

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO ESCOLA POLITÉCNICA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA E
SISTEMAS MECÂNICOS

AUTOMAÇÃO DE CALL CENTER

Mauricio Jimenez Carezzato

São Paulo
2005

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO ESCOLA POLITÉCNICA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA E
SISTEMAS MECÂNICOS

Nota final
9,9 (more & more)


AUTOMAÇÃO DE CALL CENTER

Trabalho de formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Graduação em Engenharia

Mauricio Jimenez Carezzato

Orientador: Marcos R. P. Barretto

Área de Concentração:
Engenharia Mecatrônica

São Paulo
2005

DEDALUS - Acervo - EPMN



31600011865

1493930

FICHA CATALOGRÁFICA

Carezzato, Mauricio Jimenez

Automação de Call Center / M.J. Carezzato. -- São Paulo, 2005.

44 p. + anexos

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos.

1.Sistemas de informação 2.Reconhecimento de voz 3.Call Center 4.URA

**I.Univer-
sidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos II.t.**

Dedico esse trabalho ao Professor Marcos R. P. Barretto e ao meu amigo Alessandro Marques Moraes, que me ajudaram na elaboração desta obra, aos meus colegas de faculdade que tornaram esses cinco anos mais divertidos e à minha mãe que sempre me apóia nas minhas decisões.

RESUMO

Esse projeto apresenta um software para gestão de central de atendimento (*call center*), que visa possibilitar um atendimento mais rápido e com maior qualidade, sem necessidade do cliente que está ligando para a central de atendimento precisar repetir informações por diversas vezes para ser atendido, como ocorre em diversos *call centers* atualmente. Os dois principais objetivos desse sistema são: integração entre as ferramentas, melhorando a qualidade do atendimento e minimizando o tempo do mesmo; reconhecimento de voz, diminuindo o tempo gasto pelo cliente para escolher uma opção ao contactar um call center. Para atingir esses objetivos, o software foi dividido em 3 módulos: ferramenta de atendimento, ferramenta de gerenciamento e URA (unidade de resposta audível). A principal característica da ferramenta de atendimento é a centralização de todos os contatos feitos pelo cliente, independente da origem (email, telefone) gerando tipificação do atendimento. A ferramenta de gerenciamento possibilita o controle das operações. O módulo da URA (unidade de resposta audível) possui ASR (*answer speak recogniton* – reconhecimento de voz) na sua árvore de opções. A URA é a responsável por enviar à ferramenta de atendimento os dados do cliente via conexão socket através de *attach data* (anexa a opção escolhida na URA junto com os dados do cliente). Além disso, o sistema foi concebido para garantir a maior interatividade possível entre o cliente e o call center através de pré-identificação na URA garantindo um menor tempo de identificação. A ferramenta de atendimento possui conexão socket server (TCP/IP) com a URA. Para possibilitar um alto desempenho do sistema, as ferramentas de atendimento e gerenciamento são desenvolvidas em C++.NET e a URA em voice XML e ASP. O banco de dados utilizado é o MySQL.

ABSTRACT

This project presents a software for management of attendance central office (call center), that it aims at to make possible an attendance faster e with bigger quality, without necessity of the customer who is binding for the attendance central office to need to repeat information for diverse times to be taken care of, as centers occurs currently in diverse call. This software is composed for 3 modules: tool of attendance, tool of management and IVR (interaction voice response). The main characteristic of the attendance tool is the centralization of all the contacts made for the customer, independent of the origin (email, telephone) generating tipificação of the attendance. The management tool makes possible the control of the operations. The module of the IVR (unit of audible reply) possesss ASR (answer speak recognitoin - voice recognition) in its tree of options. The IVR is the responsible one for sending to the attendance tool the data of the customer saw connection socket through attach data(attaching the option chosen in the together IVR with the data of the customer). Moreover, the system will be conceived to guarantee the biggest possible interatividade between the customer and call center through daily pay-identification in the URA guaranteeing a lesser time of identification. The attendance tool possesss connection socket server (tcp/ip) with the IVR. To make possible one high performance of the system, the tools of attendance and management are developed in c++.NET and the IVR in voice XML and ASP.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 MOTIVAÇÃO	10
3 FERRAMENTAS UTILIZADAS.....	13
3.1 Uma visão geral do Visual Studio.NET e do .NET Framework.....	13
3.1.1 C++.NET.....	14
3.2 Telefonia	15
3.2.1 Nuance V-Builder	15
3.2.2 VoiceXML	17
3.2.3 Reconhecimento de voz.....	18
3.2.3.1 Gramáticas.....	19
3.2.4 Ferramentas que seriam utilizadas anteriormente	22
3.2.4.1 Envoy 6	22
3.2.4.2 Intel® Dialogic® D/120JCT-LS Combined Media Board.	23
3.3 UML.....	24
3.4.1 Diagramas da UML.....	25
4 SISTEMA PROPOSTO	28
4.1 Ferramenta de atendimento.....	28
4.2 Ferramenta de gerenciamento.....	29
4.3 URA.....	30
5. RESULTADOS.....	31
5.1 Propostas para a resolução do sistema.....	31
5.1.1 Proposta inicial	31
5.1.2 Proposta Final.....	32
5.2 Resultados obtidos	33
5.2.1 Módulo de Atendimento.....	34
5.2.1.1 Tela de Manifestação	35
5.2.1.2 Tela de Email	36
5.2.1.3 Tela de Cadastro de cliente	37
5.2.1.4 Tela de Pesquisa de cliente	37
5.2.2 Módulo de Gerenciamento	38

5.2.2.1 Tela de Cadastro de funcionário	39
5.2.2.2 Tela de Monitoração	39
5.2.2.2 Tela de Pesquisa de funcionário	40
5.2.3 URA	41
5.2.4 Documentação do software	42
6. CONCLUSÕES	43
REFERÊNCIAS	44

LISTA DE FIGURAS

Fig. 2.1 Formas de um cliente entrar em contato com uma empresa (2).....	11
Fig. 2.2 Bases para o funcionamento de um Call Center (adaptado de (1))	12
Fig. 3.1 Compilação na plataforma .NET, MSIL é produzido (Adaptado de(3)).....	14
Fig. 3.2 Exemplo de tela do Visual c++.NET.....	15
Fig 3.3. Exemplo de tela do V-Builder no modo gráfico	16
Fig 3.4. Exemplo de tela do V-Builder no modo editor de texto.....	16
Fig 3.5. Exemplo de tela do V-Builder para construção da gramática	17
Fig. 3.6. Tela de desenvolvimento do Envoy 6	23
Fig 3.7. Placa Intel® Dialogic® D/120JCT-LS.....	24
Fig. 3.8. Exemplo de um diagrama de casos de uso	27
Fig. 3.9. Exemplo de um diagrama de atividades	27
Fig. 4.1. Ilustração da solução proposta: relacionamento dos módulos do sistema..	28
Fig. 5.1. Proposta inicial do sistema.	31
Fig. 5.2. Esquema da proposta adotada para o sistema final	32
Fig. 5.3. Tela inicial da aplicação.	34
Fig 5.4. Tela de manifestação do módulo de atendimento	35
Fig. 5.5 Tela de email do módulo de atendimento.....	36
Fig. 5.6 Tela de cadastro de clientes do módulo de atendimento	37
Fig. 5.7 Tela de pesquisa de clientes do módulo de atendimento.....	38
Fig. 5.8. Tela de cadastro de funcionário do módulo de gerenciamento	39
Fig. 5.9 Tela de monitoração do módulo de gerenciamento.....	40
Fig. 5.10 Tela de pesquisa de funcionário do módulo de gerenciamento.....	41

1 INTRODUÇÃO

O projeto aqui apresentado consiste em um sistema para automação de centrais de atendimento (*call center*), composto por 3 módulos de ferramentas: módulo de atendimento, módulo de gerenciamento e URA (unidade de resposta audível) com reconhecimento de voz. O objetivo desses módulos é proporcionar um atendimento da forma o mais eficaz possível, sem a necessidade de o usuário precisar repetir a mesma informação por diversas vezes, como ocorre em diversas centrais de atendimento atualmente. O principal objetivo desse sistema é minimizar o tempo de atendimento, diminuindo os custos, principalmente os custos de telefonia, e garantindo o controle das atividades no *call center*.

2 MOTIVAÇÃO

Um *Call Center* pode ser definido como o lugar onde os chamados são feitos, ou recebidos, em grandes quantidades com o objetivo de apoiar processos de vendas, marketing, serviços ao cliente, suporte técnico ou outra atividade específica. Dessa forma, o *call center* funciona como um elo entre as empresas e os seus clientes, possibilitando o contato remoto e/ou virtual entre eles, através do uso da tecnologia.

No entanto, como nos últimos tempos, as empresas têm buscado cada vez mais interagir com os consumidores, desde a fase de projeto (com pesquisas de opinião, por exemplo), até o pós-venda (exemplo: suporte do produto fornecido, reclamações de clientes sobre determinado produto ou serviço, etc), as mesmas passaram a utilizar novas formas de atendimento, como *chat*, *voz sobre ip*, *email*, etc. (1).

A tendência atual de muitas empresas está voltada para a personalização de produtos e/ou serviços para o cliente, voltando a agir como antigamente, quando por exemplo, o dono da venda da rua sabia os hábitos de seus clientes (a forma de pagamento predileta, produtos mais comprados, etc) e podia fornecer um atendimento personalizado. Essa tendência é chamada de CRM (gerência de relações com os clientes) ou *marketing one-to-one* (2), e ela também pode ser verificada na forma de como um cliente prefere entrar em contato com a empresa para adquirir novos produtos. A Figura 2.1 ilustra algumas formas possíveis de um cliente entrar em contato com uma empresa.

Além disso, as empresas têm mostrado interesse em guardar dados relativos às preferências dos clientes, para que no futuro ele volte a comprar produtos ou serviços da mesma, mesmo se essa empresa não estiver com promoção ou preço mais baixo. A idéia principal é tornar o cliente fiel por conveniência, por facilidade (2). Por exemplo, seria muito mais fácil para um cliente comprar produtos em uma loja virtual que já sabe todos os seus dados como endereço, número do cartão de crédito, etc., e as suas preferências de produtos, do que o mesmo ter de se cadastrar novamente em outra loja apenas para obter um desconto.

No caso de *call centers*, essa tendência se mostra na forma de personalização do atendimento. As empresas têm procurado saber, por exemplo como o cliente gostaria

de ser chamado ou se gostaria de ter um apelido, ou então a que horas o cliente prefere ser contatado por um agente do *call center*.

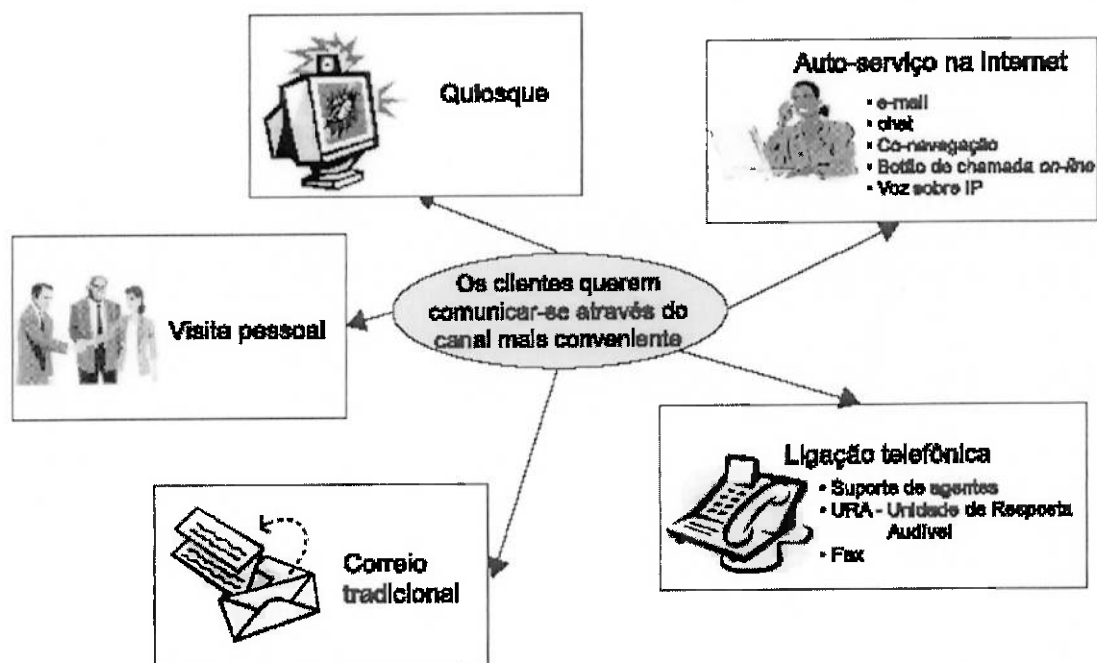


Fig. 2.1 Formas de um cliente entrar em contato com uma empresa (2).

Assim, as antigas centrais de atendimento precisam tornar-se modernas e o mais automatizadas possível, para reduzir custos, melhorar a imagem da empresa perante os clientes, etc. É válido ressaltar que, apesar do surgimento dessas novas tecnologias, para poder se relacionar com os seus clientes, ou futuros clientes, de forma mais objetiva e com mais eficiência, praticamente todas as empresas (de diversos tamanhos e mercados) fazem uso de *Call Center*, seja nas vendas de serviços ou produtos . (1).

Além de interagir com o cliente na busca de soluções para problemas e reclamações de serviços, hoje, o *Call Center* vem buscando outras formas de relacionamento com o cliente, como atender às atribuições que antes só competiam aos vendedores e ao setor de marketing das organizações. A Figura 2.2 ilustra as bases para o funcionamento de um *call center*.



Fig. 2.2 Bases para o funcionamento de um Call Center (adaptado de (1))

Nesse cenário de personalização, encontram-se as URAs (Unidade de resposta audível). Apesar de já serem veteranas (as primeiras URAs começaram a operar há mais de 20 anos), devido à essa tendência de um melhor relacionamento com os clientes, as empresas têm buscado fazer melhorias em sua principal forma de comunicação com o cliente (através dos *call centers*, que utilizam URAs). Dentre as novas tendências, encontra-se o reconhecimento de voz na URA, possibilitando uma maior interação entre a empresa e o cliente, diminuindo o tempo de atendimento e aumentando a personalização do atendimento (1).

Além disso, com a INTERNET, muitas empresas têm se mostrado interessadas em desenvolver “soluções web”, visando uma maior interação entre o usuário e a empresa, sem a necessidade de instalação de diversos programas em diversas máquinas, como ocorre em aplicações cliente-servidor. No entanto, “soluções web” muitas vezes não possuem o alto desempenho requerido pela tarefa, e muitas vezes não são aplicáveis a pequenas empresas (por exemplo, o desenvolvimento de uma INTRANET em uma pequena empresa pode ser muito caro, e seu custo de manutenção muito alto), sendo necessário então a utilização de aplicações cliente-servidor. O sistema proposto por este trabalho é uma aplicação cliente-servidor para pequenos *call centers*, utilizando algumas técnicas de *marketing one-to-one* (personalização do atendimento e reconhecimento de voz na URA).

3 FERRAMENTAS UTILIZADAS

O projeto foi desenvolvido utilizando a linguagem c++.NET (utilizando o Visual Studio.NET), a linguagem VoiceXML (com ASP) e a UML (unified modelling language).

O banco de dados utilizado foi o MySql v 4.1.14 .

Nas seções a seguir serão descritas algumas funcionalidades e características de cada linguagem, exceto o banco de dados e ASP.

3.1 Uma visão geral do Visual Studio.NET e do .NET Framework

O .NET Framework oferece infra-estrutura de desenvolvimento, distribuição e execução de aplicações, componentes e Web Services. Ele é dividido em três partes principais: a Common Language Runtime(CLR), ASP.NET e as classes do Framework a qual é uma grande biblioteca extensível onde incorpora as funcionalidades de uma plataforma operacional. Do ponto de vista do desenvolvedor, significa API unificada, flexibilidade e interoperabilidade, sem rebaixar o nível de programação, ou seja, uma aplicação em Visual Basic.NET utiliza todo potencial do Framework para executar tarefas que em Visual Basic 6 somente seria possível com as API do Windows. (3).

A Microsoft definiu a Common Language Specification(CLS) a qual é a regra que todas as linguagens(ou compiladores) devem seguir na exposição de itens de visibilidade externa, entre elas: classes, interfaces, métodos, campos, propriedades e eventos. Desta forma, um grande número de linguagens de programação é encontrado na plataforma .NET, ao contrário da plataforma J2EE que atualmente suporta apenas o Java e o desenvolvedor é obrigado a aprendê-la juntamente a sua biblioteca de classes. A filosofia da plataforma .NET é exatamente oposta, ou seja, possuir o maior número de desenvolvedores de diversas linguagens, inclusive Java, cujo compartilhem um mesmo sistema de tipos comum e a mesma biblioteca de classes. Além disso, esta característica permite o *cross-language* para as linguagens as quais são classificadas como *CLS-compliant*. O desenvolvedor pode escolher e trabalhar com sua linguagem favorita na produção do *assembly*, unidade funcional de

compartilhamento e reutilização na CLR, pode ser *.exe* ou *.dll*. Isso permite que uma classe em Visual Basic.NET pode herdar de uma classe em C#, o qual, por sua vez, receberá uma classe escrita em Cobol, no que possibilita times de desenvolvimento integrem ou unifiquem seus *frameworks*, bibliotecas de classes ou *object models* e compartilhem o ambiente integrado de desenvolvimento do Visual Studio.NET e suas ferramentas(Visio UML, XML Editor, Crystal Reports, entre outras). (3).

Na primeira versão do Framework encontram-se os compiladores para Visual Basic(*vbc.exe*), C#(*csc.exe*), Visual C/C++(*cl.exe /CLR*) e JScript(*jsc.exe*), os quais produzem um Intermediate Language(IL), instruções são transformadas em código nativo pelo compilador Just-In-Time(JIT) da CLR, no momento de execução ou *deploy* e colocadas num *cache* para reutilização, tudo gerenciado pelo mecanismo de execução comum. A Figura 3.1 demonstra este processo.



Fig. 3.1 Compilação na plataforma .NET, MSIL é produzido (Adaptado de(3)).

3.1.1 C++.NET

O C++.NET permite o uso das chamadas “*Managed Extensions for C++*” (*extensões gerenciadas para C++*), que são extensões para o compilador de C++ e linguagem, que permite a eles criar código .NET e permitem acesso às funcionalidades do .NET framework. Elas incluem um conjunto de atributos e palavras chaves (*keywords*), estendendo a linguagem C++, para trabalhar e gerar código gerenciado. Dessa forma, essas extensões formam uma linguagem dentro do C++. Na Figura 3.2 encontra-se uma tela do Visual C++.NET. (4).

Além disso, o .NET Framework possibilita a utilização de um “*garbage collector*” (coletor de lixo) para as classes gerenciadas em C++, com o indicativo `__gc`. Dessa forma, o desenvolvedor em C++ não precisa mais se preocupar em

apagar os objetos criados com *new*. Assim, a grande vantagem que o .NET introduziu no C++ foi a melhoria no gerenciamento das aplicações em C++.

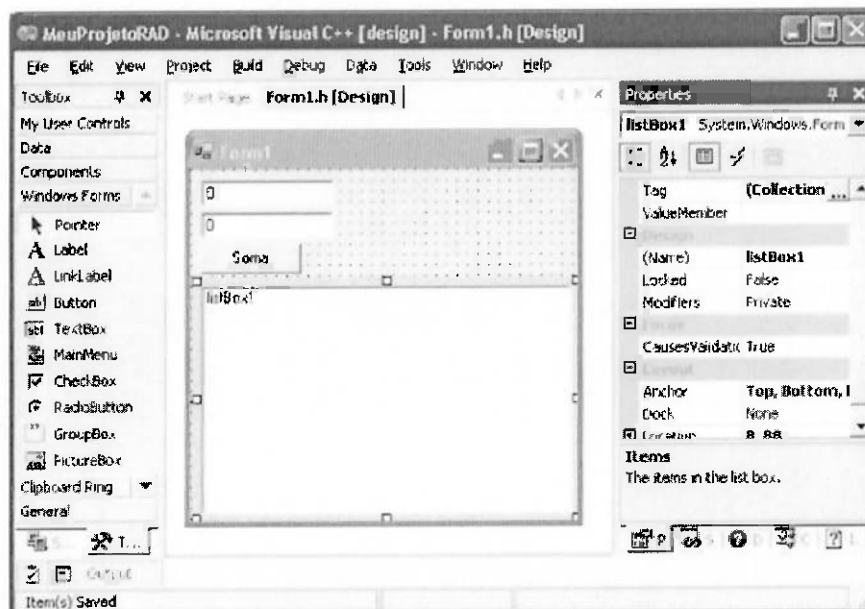


Fig. 3.2 Exemplo de tela do Visual c++.NET

3.2 Telefonia

3.2.1 Nuance V-Builder

O aplicativo Nuance Vbuilder é um editor de VoiceXML, possuindo uma interface gráfica que auxilia na concepção das tags de VoiceXML, validando-as automaticamente e facilitando o desenvolvimento de aplicações nessa linguagem. Esse programa também suporta tags em JavaScript, ASP, PHP, JSP, entre outros, possibilitando assim o desenvolvimento de aplicações dinâmicas.

Esse editor possui dois modos de desenvolvimento: gráfico, onde o usuário arrasta os objetos na tela e modifica as suas propriedades; editor de texto, em que o desenvolvedor pode escrever o código diretamente em VoiceXML. Além disso, é possível construir gramáticas para o reconhecimento de voz no editor, com auxílio das diversas opções disponíveis. As figuras 3.3 a 3.5 ilustram os diferentes modos de desenvolvimento disponíveis.

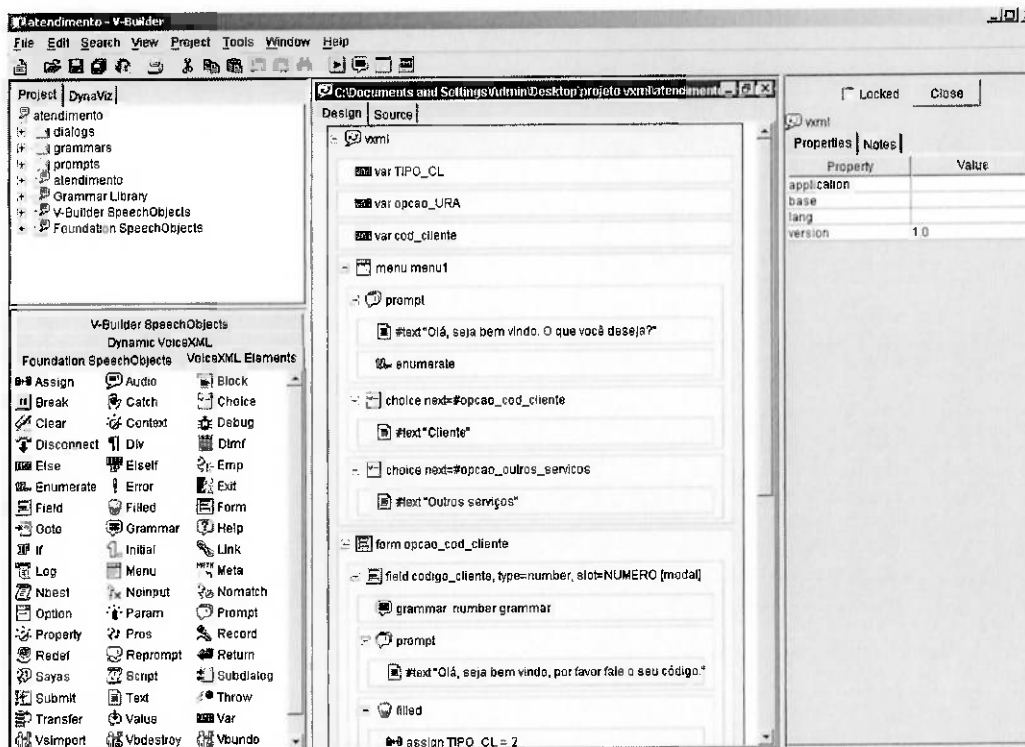


Fig. 3.3 Exemplo de tela do V-Builder no modo gráfico

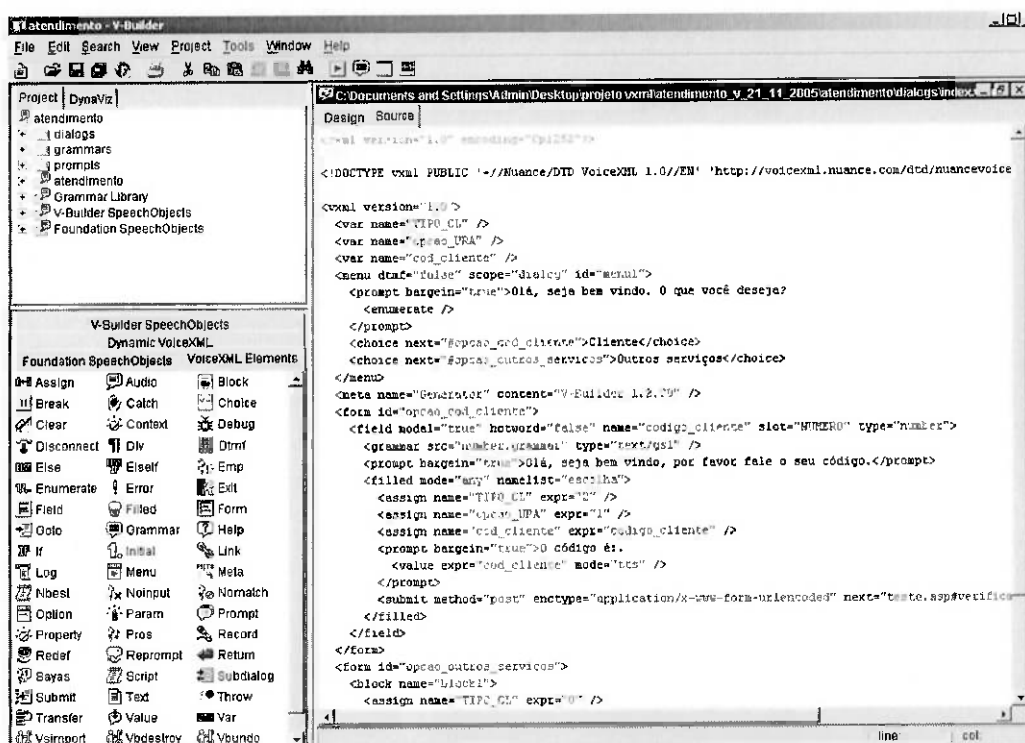


Fig. 3.4 Exemplo de tela do V-Builder no modo editor de texto

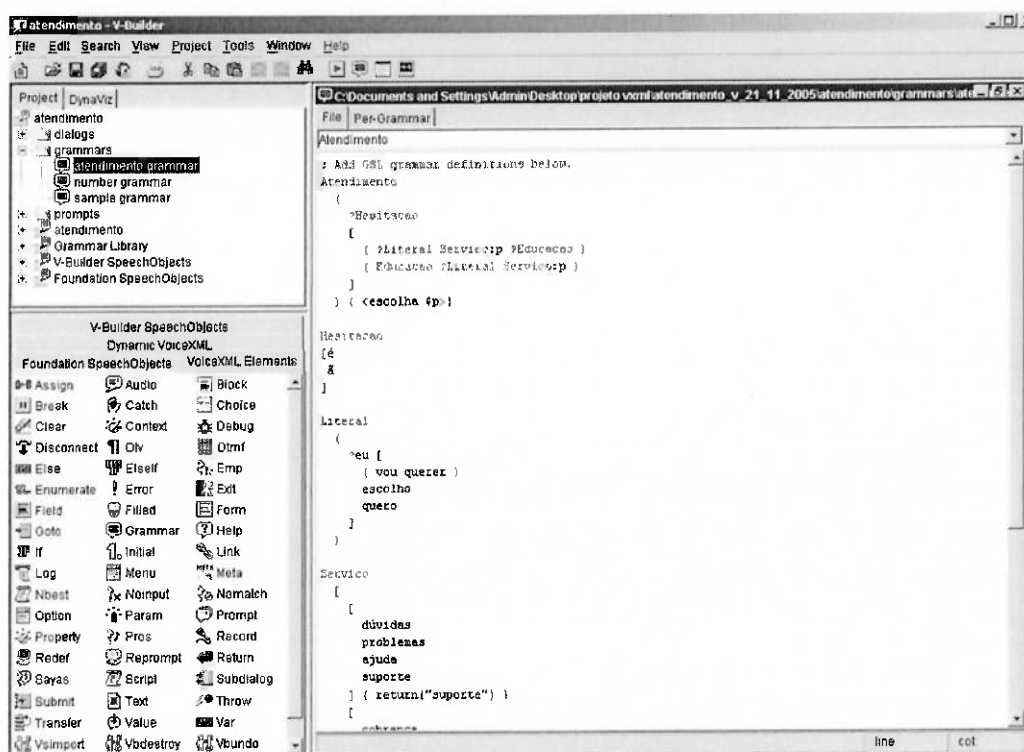


Fig. 3.5 Exemplo de tela do V-Builder para construção da gramática

A versão utilizada nesse projeto é uma versão gratuita desse software disponibilizada na INTERNET.

3.2.2 VoiceXML

“Um executivo liga para a central eletrônica de atendimento de uma empresa aérea e diz que quer pegar um voo amanhã à tarde para o Rio de Janeiro. Um sistema reconhece a sua voz e busca no website da empresa as opções de horários. De quebra, ainda consulta a base de dados de CRM (Customer Relationship Management), verifica o comportamento do cliente e confirma a reserva. Nesse caso, a integração entre rede telefônica e internet teve como intermediador o padrão VoiceXML (Voice Extensible Markup Language) ou Linguagem de Voz com Margem de Extensão), nova tecnologia que promete causar uma grande revolução nos serviços de call center.” (5). O exemplo acima ilustra uma das possibilidades da utilização da voiceXML.

VoiceXML é um padrão de linguagem que entrega conteúdo baseado na Web pelo telefone. Essa tecnologia amplia o alcance dos *call centers*, que podem oferecer mais serviços ao cliente.

O VoiceXML possibilita aos clientes de uma empresa acesso de informações, que incluem dados baseados na Web, por meio de reconhecimento de voz, sinais de toque ou discagem de qualquer telefone. Esse protocolo aberto traz para a URA os mesmos serviços oferecidos pela internet.

A grande vantagem do VoiceXML é que o seu padrão aberto permite que o usuário utilize o mesmo padrão, independente do fabricante do Hardware. Antes desse padrão, uma solução que suportava o hardware da IBM não rodava na máquina da Lucent, por exemplo. Ou seja, o fabricante entregava uma “caixa preta para o usuário”, que ninguém podia modificar. Dessa forma, o VoiceXML permite mais liberdade para escolha das URAs e também preços mais competitivos. (6).

Não há limites para as aplicações de auto-atendimento, utilizando VoiceXML, seja por meio de telefone fixo ou móvel. Alguns exemplos: serviços bancários, reservas de vôos, programação de lazer, comércio eletrônico e acesso a e-mail pelo sistema de voz.

3.2.3 Reconhecimento de voz

O reconhecimento de voz na URA tem como principal benefício a diminuição do tempo de atendimento, além de possibilitar uma maior interação entre o cliente e a URA. Dentre as principais dificuldades do reconhecimento de voz, encontram-se:

- Entonação de voz ;
- Velocidade da fala;
- Sotaque.

Essas dificuldades ocorrem já que cada pessoa possui uma entonação de voz diferente, uma velocidade de fala e um sotaque diferente, devido principalmente à região em que vive e à sua educação. O software de reconhecimento de voz deve ser capaz de minimizar essas dificuldades.

Para obter o reconhecimento de voz na URA é necessário criar uma gramática de reconhecimento, a qual consiste em um conjunto de palavras ou frases que a URA

irá entender e, se necessário, informa qual será o retorno de acordo com a palavra ou frase que foi reconhecida.

O reconhecimento de voz é baseado no *engine TTS(text to speech)* que consiste em um algoritmo que transforma um texto em voz, aliado com o *engine* de reconhecimento de voz. No entanto, o TTS possui diversos problemas, como sotaque, problemas ao juntar as letras para formar uma palavra, algumas palavras não são ditas exatamente como um ser humano falaria, etc.

Um evento muito comum nessa abordagem é o computador não entender o que o usuário disse. Nesses casos, é recomendado solicitar ao usuário que repita a última operação.

3.2.3.1 Gramáticas

Uma gramática é desenvolvida basicamente escrevendo as palavras ou frases a serem reconhecidas, em um arquivo com um formato padrão. É possível ajustar diversos parâmetros, como a porcentagem mínima de reconhecimento, que a URA deve verificar comparando o que o usuário disse com a gramática, para determinar se determinado diálogo será ou não reconhecido. Além disso, é possível ajustar outros itens comuns da fala do ser humano, como hesitação, educação ao falar, etc.

As gramáticas também podem ser escritas tanto no mesmo arquivo voiceXML da aplicação, e quando isso ocorre são chamadas de *built in*, como em arquivos separados, quando então, para utilizá-las, na aplicação VoiceXML deverá ter o *path* (caminho) para as mesmas.

O padrão de desenvolvimento das gramáticas varia de acordo com o interpretador utilizado. Nesse trabalho foi utilizado o padrão Nuance gsl de gramática. O exemplo 1 ilustra o padrão Nuance gsl.

Exemplo 1. Gramática de reconhecimento de voz no padrão Nuance gsl ((7))

```
Comida
(?Hesitacao
[
  (?Literal Prato ?Educacao)
  (Educacao ?Literal Prato)
]
```

```

)

Hesitacao
[
é
ã
]

Literal
(
?eu[
    (vou querer)
    Quero
]
)

Prato
[
Carne
Frango
Macarrão
]

Educacao
[
    (por favor)
    (por gentileza)
]

```

O exemplo 1 ilustra a gramática “Comida”. Nesta gramática, é colocado tratamento para a hesitação da pessoa antes de falar e da educação da pessoa. É importante notar que nesse exemplo tanto a hesitação como a educação são opcionais, ou seja, mesmo que não haja nenhum dos dois casos, se o usuário falou um “prato” válido, então a URA reconhecerá. Já o contrário não é verdadeiro. Os operadores utilizados na gramática do exemplo 1 foram:

- [] : É utilizado para delimitar opções, funcionando como um operador lógico “OU”. Por exemplo, a expressão “[carne frango macarrão]” faz com que a frase esperada seja “carne” ou “frango” ou “macarrão”;
- () : É usado para delimitar um conjunto de frases que ocorrem juntas, semelhante ao operador lógico “E”. Por exemplo na expressão “(vou querer)” espera-se que as duas palavras “vou” e “querer” sejam ditas juntas, em seqüência.
- ? : É usado para indicar uma frase que pode ocorrer, mas sem que isso seja necessariamente verdade.

Outro tópico importante é a utilização de subgramáticas, as quais são gramáticas que podem ser usadas pela gramática principal. No exemplo 1, foram utilizadas as subgramáticas “Hesitacao”, “Literal”, “Prato” e “Educacao” pela

gramática “Comida”. Dessa forma, utilizando subgramáticas é possível construir gramáticas mais complexas, podendo separá-las em diversos níveis hierárquicos.

Além disso, em algumas situações é desejado que a interpretação de diversas palavras resulte no mesmo resultado. Por exemplo, se a subgramática “Prato” do exemplo 1 fosse alterada para:

```
Prato
[
  [ carne bife] {return ("carne")}
  [frango galinha] {return ("frango")}
  [macarrão pasta massa] {return("macarrão")}
]
```

a gramática “Prato” retornaria o valor “carne” se o usuário falasse “carne” ou se o usuário falasse “bife”.

Um outro problema comum no desenvolvimento de gramáticas é o isolamento do resultado procurado. Continuando o estudo do exemplo 1, se a gramática “Comida” fosse alterada para

```
Comida
(
  ?Hesitacao
  [
    (?Literal Prato:p ?Educacao)
    (Educacao ?Literal Prato:p)
  ]
)
{<escolha $p>}
```

seriam inseridas as seguintes mudanças:

- Atribuição do valor de retorno da gramática “Prato” a uma variável “p”;
- Retorno de um slot com nome “escolha” e a atribuição ao slot o valor de “p” (\$p).

Uma última consideração a respeito das gramáticas é sobre os testes a serem realizados. Deve-se executar testes exaustivos e com diversas pessoas (preferencialmente com sotaques e entonação de voz diferentes), para poder mapear diversas opções para o reconhecimento de voz em uma URA, já que cada pessoa tem uma reação diferente ao utilizar esse serviço. Além disso, ao escrever uma gramática, deve-se preocupar-se mais na maneira com que as pessoas falam no dia a dia e não se as regras gramaticais estão corretas. Esse estudo deve ser muito extenso e deve ser realizado de forma exaustiva para um bom reconhecimento de voz.

3.2.4 Ferramentas que seriam utilizadas anteriormente

Como será explicado na sessão 5, proposta inicial do sistema apresentado nesse trabalho utilizaria as ferramentas descritas a seguir, além das ferramentas descritas anteriormente.

3.2.4.1 Envoy 6

Envoy 6 é uma plataforma com desenvolvimento e gerenciamento integrado de componentes de aplicação que reduzem significativamente o tempo, o custo e a complexidade de criar soluções de voz. É uma plataforma multi-modal, permitindo aos desenvolvedores criarem uma vasta gama de soluções de voz, combinando funções de controle sofisticadas de chamados a partir de voz, WEB, email, fax, e capacidade de lidar com dados. O Envoy permite também boa flexibilidade já que suporta uma vasta quantia de tecnologias de comunicação e TI (tecnologia da informação), além de tecnologias de voz, VoiceXML, HMP (Host Media Processing), entre outras.

Dentre as principais características do Envoy, estão: o desenvolvimento a partir de um ambiente de gráfico que reduz o tempo de desenvolvimento em 50% ou o mais, um browser de VoiceXML para executar *scripts* de VoiceXML, integrações numerosas para telefonia e produtos de voz, um ambiente *runtime* de confiança que suporta até 240 portas por servidor, suporta serviços WEB e ferramentas de gerenciamento poderosas para facilmente configurar, monitorar e controlar aplicações em grande escala. Na figura 3.6 encontra-se uma tela do Envoy 6. (8).

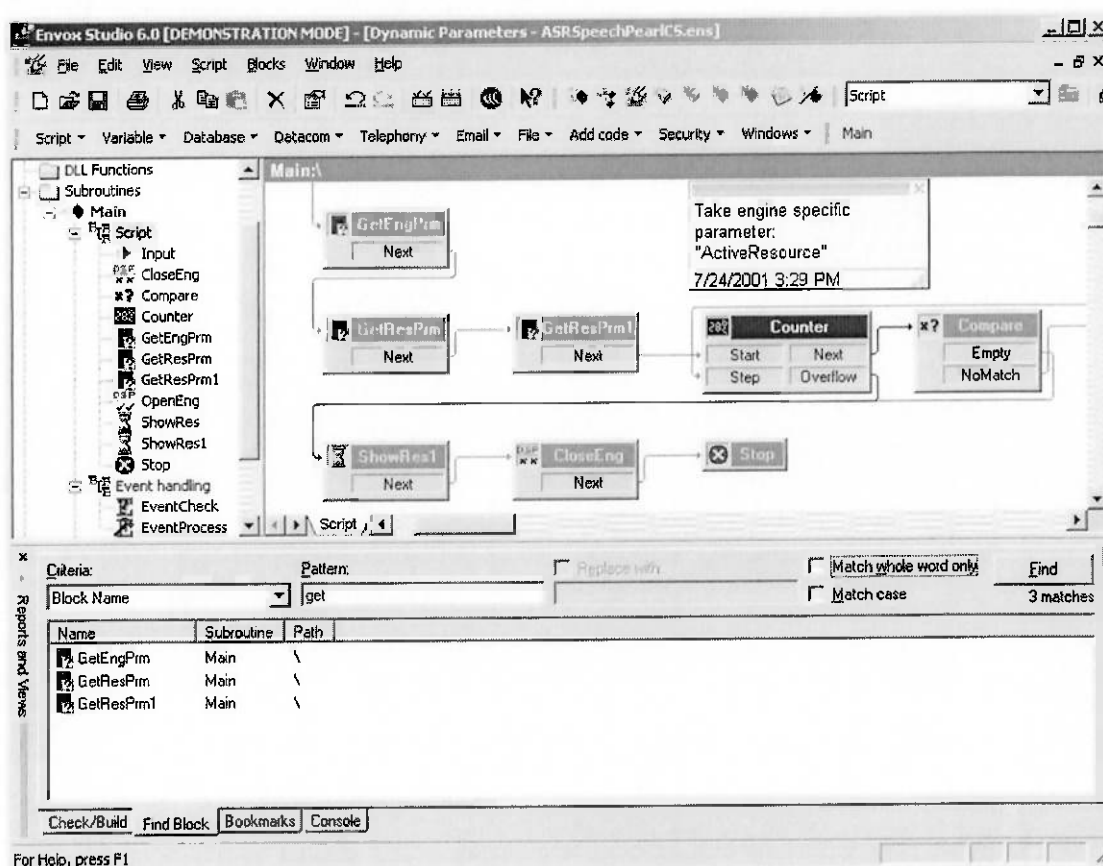


Fig. 3.6. Tela de desenvolvimento do Envoy 6

3.2.4.2 Intel® Dialogic® D/120JCT-LS Combined Media Board.

Essa placa possui 12 portas e é ideal para aplicações avançadas de comunicação, que requerem recursos multimídia. Ela suporta voz, fax e software para reconhecimento de voz, processando em um slot PCI. E proporciona 12 circuitos para interface com telefone para conexão direta.

A figura 3.7 ilustra a placa que seria utilizada para a parte de telefonia do projeto.

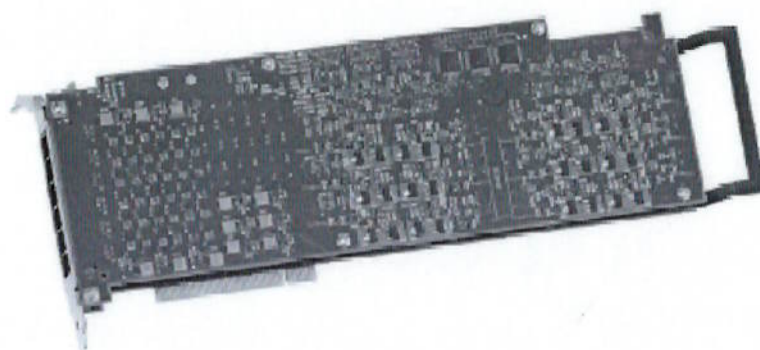


Fig 3.7. Placa Intel® Dialogic® D/120JCT-LS

3.3 UML

A UML (unified modeling language) é administrada pela OMG (Object Management Group).

A UML permite que os desenvolvedores de sistemas especifiquem, visualizem e documentem os modelos de uma maneira que admita a escalabilidade, a segurança e a execução robusta. A modelagem UML facilita a criação de projetos modulares, resultando em componentes e bibliotecas de componentes que agilizam o desenvolvimento e ajudam a garantir a coerência através de sistemas e implementações.(9)

A arquitetura padronizada da UML é baseada na MOF (Meta-Object Facility - facilidade de meta objeto). A MOF define a base padrão para criação de linguagens de modelagem usadas para modelagem de objetos, como UML, e para a modelagem de dados, como o CWM (Common Warehouse Model - modelo comum de warehouse). A MOF define formatos padrão para os principais elementos de um modelo, de modo que possam ser armazenados em um repositório comum e trocados entre as ferramentas e as linguagens de modelagem. (10)

Os modelos UML podem ser precisos o suficiente para gerar código ou até mesmo a aplicação inteira. Os pacotes de testes automatizados podem verificar a

precisão do modelo. Quando acoplados a ferramentas para compilar o modelo UML, o modelo pode ainda ser executado antes que exista qualquer código. (10)

A UML é projetada especificamente para representar sistemas orientados a objetos (OO). As técnicas de desenvolvimento orientadas a objeto descrevem o software como um conjunto de blocos cooperativos de informação e comportamento.

Os principais objetivos da UML são (10):

- Oferecer aos modeladores uma linguagem de modelagem pronta para usar, expressiva e visual, para o desenvolvimento e a troca de modelos significativos;
- Fornecer mecanismos de extensibilidade e especialização para estender os principais conceitos.
- Admitir especificações independentes das linguagens de programação e dos processos de desenvolvimento específicos.
- Oferecer uma base formal para entender a linguagem de modelagem
- Encorajar o crescimento do mercado de ferramentas de objetos.
- Admitir conceitos de desenvolvimento de nível mais alto, como componentes, colaborações, frameworks e padrões.

A UML é projetada para ser a mistura das melhores práticas de desenvolvimento e dos principais conceitos de modelagem dos últimos 30 anos.

3.4.1 Diagramas da UML

Um diagrama é uma representação específica de um conjunto de elementos de um sistema. A UML disponibiliza 9 diagramas que permitem representar diferentes partes do modelo do sistema (9):

- **Diagrama de casos de uso:** representa um conjunto de atores, casos de uso e os relacionamentos entre eles;
- **Diagrama de sequência:** dá ênfase à ordenação temporal em que as mensagens são trocadas entre os objetos de um sistema. Pode-se

entender por mensagens os serviços solicitados por um objeto a outro e as respostas devolvidas a estas solicitações;

- **Diagrama de colaboração:** dá ênfase à ordenação estrutural em que as mensagens são trocadas entre os objetos de um sistema.
- **Diagrama de gráficos de estados:** representa os estados possíveis de um objeto em particular. São exibidos os estados de um objeto, eventos, transições e atividades. Pode ser usado principalmente para a modelagem de estados de classes e colaborações;
- **Diagrama de atividades:** representa a modelagem do fluxo de controle de uma atividade para uma outra no sistema. São exibidos os estados das atividades e ações, transições e objetos;
- **Diagrama de classes:** representa a estrutura (esqueleto) de um sistema, sendo encontrado geralmente na maioria dos sistemas orientados a objetos. São exibidos classes e seus respectivos relacionamentos;
- **Diagrama de componentes:** representa um conjunto de componentes e suas respectivas dependências, podendo ter como base de sua construção o diagrama de classes;
- **Diagrama de objetos:** representa as instâncias das classes de um sistema, em determinado ponto no tempo;
- **Diagrama de implantação:** Representa a configuração e a arquitetura de um sistema em que estarão ligados seus respectivos componentes, podendo ser representado também a arquitetura física de hardwares, processadores, etc. Com esse diagrama, representa-se os aspectos físicos do sistema.

A figura 3.8 ilustra um diagrama de casos de uso e a figura 3.9 ilustra um diagrama de atividades. Esses 2 tipos de diagramas da UML serão utilizados no presente projeto.

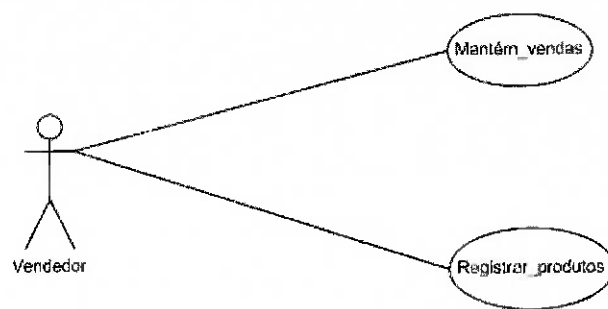


Fig. 3.8. Exemplo de um diagrama de casos de uso

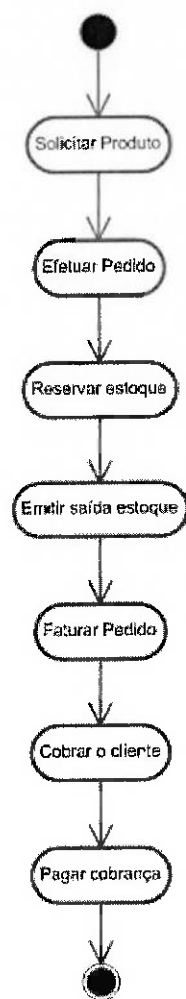


Fig. 3.9. Exemplo de um diagrama de atividades

4 SISTEMA PROPOSTO

O sistema proposto possui três módulos distintos (porém que se comunicam entre si): uma ferramenta de atendimento, uma ferramenta de gerenciamento e URA. A figura 4.1 ilustra como essas ferramentas estão interligadas, formando o sistema proposto.

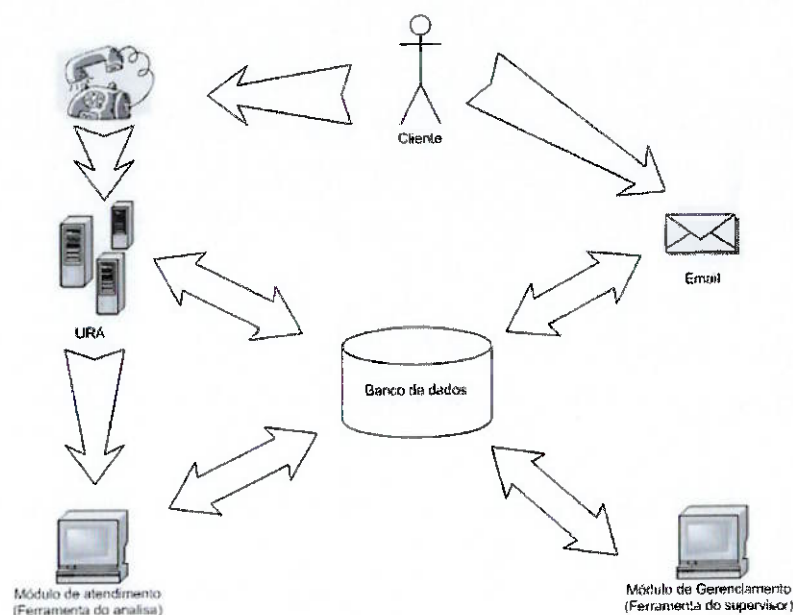


Fig. 4.1. Ilustração da solução proposta: relacionamento dos módulos do sistema.

Como pode ser observado na figura 4.1, a URA se comunica com a ferramenta de atendimento. Essa conexão é baseada em conexão “*socket server*”, utilizando protocolo TCP/IP. Todos os módulos possuem comunicação com o banco de dados, de forma que eles alteram dados do mesmo e recebem dados do mesmo (comunicação bidirecional). A ferramenta de gerenciamento se comunica com os outros módulos apenas através de alterações no banco de dados.

Para possibilitar um alto desempenho do sistema, as ferramentas de atendimento e de gerenciamento são desenvolvidas em C++, enquanto que a URA é desenvolvida em voiceXML com ASP. As seções a seguir descrevem melhor cada módulo.

4.1 Ferramenta de atendimento

A ferramenta de atendimento é aquela que o analista utilizará para expressar todas as manifestações do cliente. Uma manifestação é tudo aquilo que o cliente deseja fazer ou receber informações.

A principal característica da ferramenta de atendimento é a centralização de todos os contatos feitos pelo cliente, independente da origem (email, telefone) gerando tipificação do atendimento. Uma tipificação é o relatório da manifestação do cliente e de todas as ações do analista durante um atendimento.

Essa ferramenta será composta pelas seguintes telas:

- **Tela de cadastro:** o analista poderá cadastrar clientes e efetuar atualização no cadastro dos mesmos;
- **Tela de pesquisa:** o analista poderá pesquisar dados sobre um cliente no banco de dados;
- **Tela de manifestação:** nessa tela, o analista gerará as tipificações do atendimento;
- **Tela de Email:** o analista poderá responder a emails de clientes.

4.2 Ferramenta de gerenciamento

A ferramenta de gerenciamento possibilita ao responsável pela central de atendimento (supervisor ou gerente) gerenciar, em tempo real, as atividades na central de atendimento, permitindo assim o controle das operações do *call center*. Esse módulo é restrito ao supervisor do *call center* e os seus submódulos permitem desde o controle da produtividade do agente até parâmetros de cadastro. Esse módulo é composto pelas telas:

- **Tela de cadastro:** essa tela permite o cadastro de novos funcionários, bem como atualização de dados do mesmo.
- **Tela de pesquisa:** permite a pesquisa de um funcionário cadastrado no banco de dados.
- **Tela de Monitoramento:** possibilita o monitoramento das atividades de cada analista logado no sistema em tempo real. Nessa tela também é possível enviar informações pontuais para os analistas.

4.3 URA

O módulo da URA (Unidade de Resposta Audível) possui ASR (*answer speak recognitoin* – reconhecimento de voz) na sua árvore de opções, para facilitar o contato inicial do cliente com o *call center*. A URA é a responsável por enviar à ferramenta de atendimento os dados do cliente via conexão socket através de *attach data*(anexa a opção escolhida na URA junto com os dados do cliente).

5. RESULTADOS

Nessa sessão serão discutidas as duas propostas estudadas para o desenvolvimento do sistema proposto e a seguir são explicitados os resultados obtidos.

5.1 Propostas para a resolução do sistema

5.1.1 Proposta inicial

A proposta inicial para a resolução do sistema proposto é ilustrada na figura 5.1.

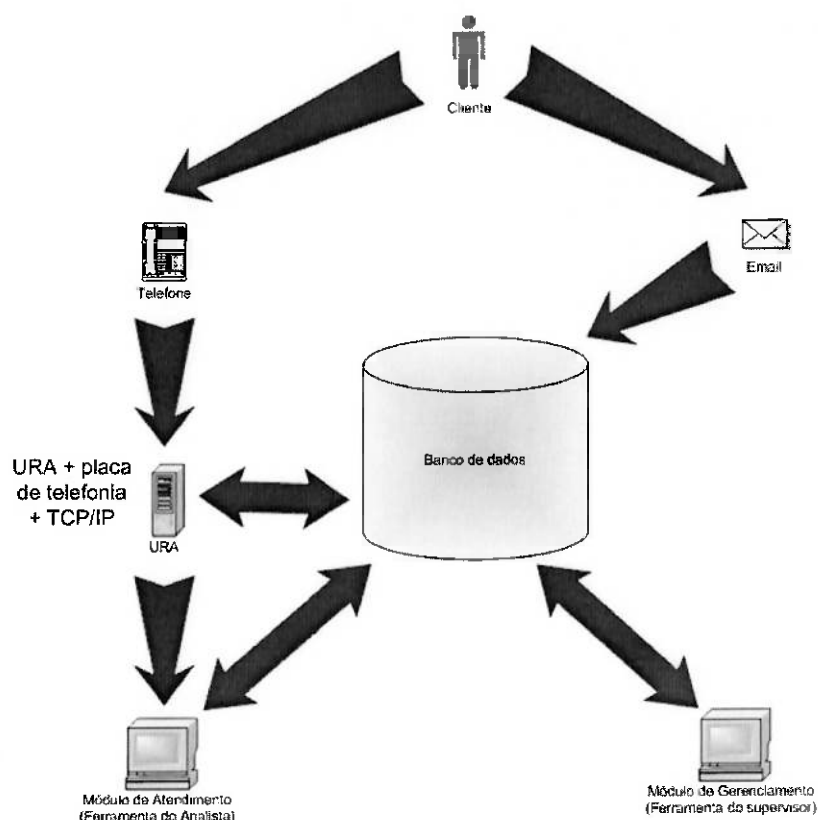


Fig. 5.1. Proposta inicial do sistema.

Como pode-se observar na figura 5.1, a proposta inicial do sistema seria o desenvolver os módulos de atendimento e gerenciamento em duas ferramentas

separadas: uma exclusiva para o analista e uma exclusiva para o supervisor. Além disso, todas as partes da URA estariam no mesmo servidor: placa de telefonia, conexão TCP/IP e o código fonte. De acordo com essa proposta, o código da URA seria elaborado utilizando o software Envoy 6, em conjunto com a placa de telefonia Intel® Dialogic® D/120JCT-LS e com o *engine* Nuance 7 de reconhecimento de voz. Os outros detalhes são idênticos aos explicados na sessão 4.

No entanto, verificou-se que o sistema poderia ser simplificado, unindo na mesma ferramenta os módulos de atendimento e gerenciamento. Além disso, ocorreu um problema de incompatibilidade entre a placa de telefonia, o software Envoy 6 e o *engine* Nuance 7, sendo necessário então a elaboração de uma outra proposta.

5.1.2 Proposta Final

Um esquema da proposta final do sistema proposto é mostrado na figura 5.2.

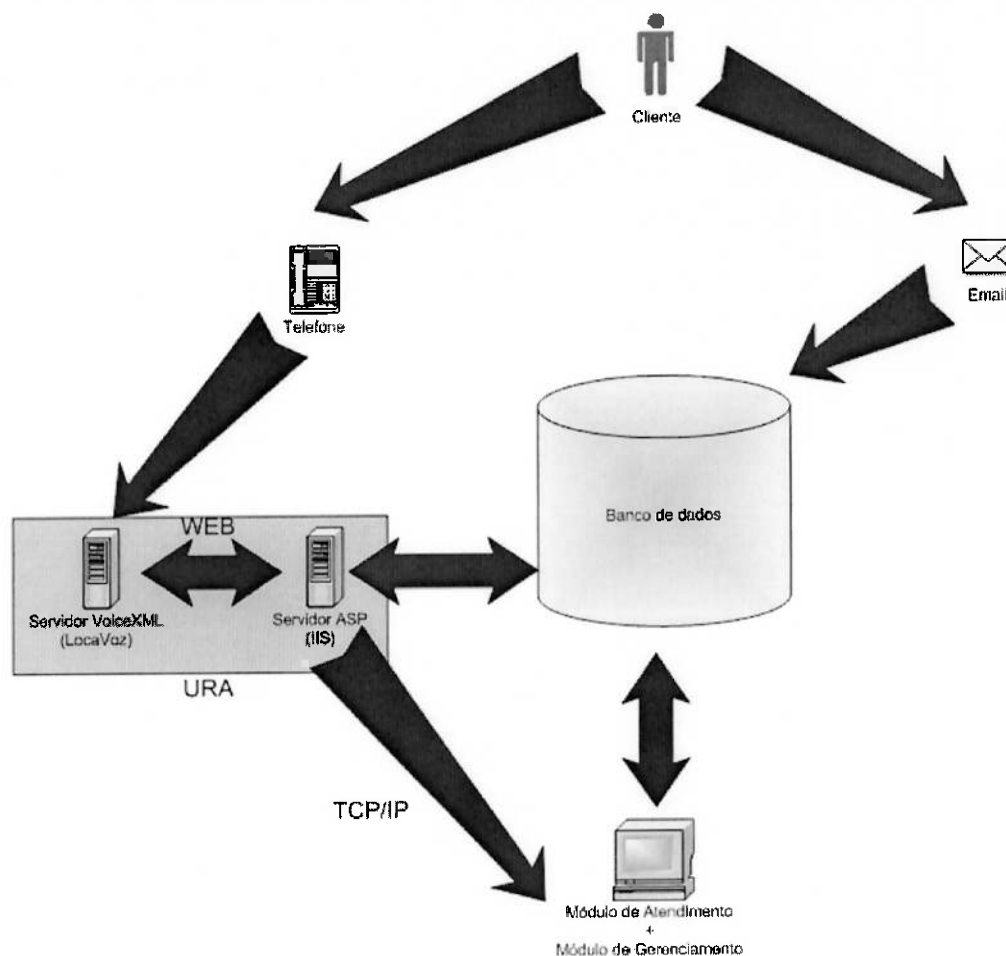


Fig. 5.2. Esquema da proposta adotada para o sistema final

Como pode ser observado na figura 5.2, os módulos de atendimento e gerenciamento foram agrupados na mesma ferramenta, para simplificação do sistema. Além disso, a parte da URA foi dividida em dois servidores: servidor ASP e servidor VoiceXML. Os outros detalhes são idênticos aos explicados na sessão 4.

O servidor voiceXML e a placa de telefonia foram fornecidos pelo serviço gratuito LocaVoz Trial, cuja homepage está indicada nas referências (11). Para configurar esse serviço gratuito, basta escrever o endereço eletrônico das páginas com código VXML no formato “<http://www.seusite.com.br/diretorio/index.vxml>”, após realizar login no serviço. Esse endereço eletrônico deve apontar para a localização do código da aplicação a ser executada, ou seja, deve apontar para o código da URA. Deve-se configurar também o número de telefone utilizado para testar a aplicação de voz. Caso o usuário ligue desse telefone para o LocaVoz, a aplicação é carregada automaticamente, caso contrário, o usuário deve digitar o número de telefone para o serviço carregar a aplicação.

O servidor ASP utilizado foi o IIS (*Internet Information Services*) em Windows 2000, instalado no computador do autor desse projeto. Nesse servidor, encontravam-se os arquivos *.VXML e *.ASP utilizados para a URA.

Dessa forma, o IIS interpreta a parte em ASP das páginas *.ASP, enviando-as, juntamente com as tags VXML para o servidor VoiceXML que as interpreta. O principal objetivo da abordagem utilizando páginas *.ASP é a simplicidade no desenvolvimento do código, além das necessidades de: conexão socket; conexão com o banco de dados. A conexão socket foi realizada através de um componente, instalado no servidor IIS, que facilita a criação de sockets, já que originalmente o *.ASP não realiza essa operação.

5.2 Resultados obtidos

Os módulos do sistema foram desenvolvidos seguindo os casos de uso (em anexo). Nessa sessão serão ilustradas algumas telas e explicitadas as principais funcionalidades de cada módulo. Para mais detalhes, vide os documentos em anexo.

Inicialmente, enquanto a aplicação é carregada, é mostrada uma tela de boas vindas. Posteriormente é mostrada a tela principal da aplicação, que encontra-se na figura 5.3.

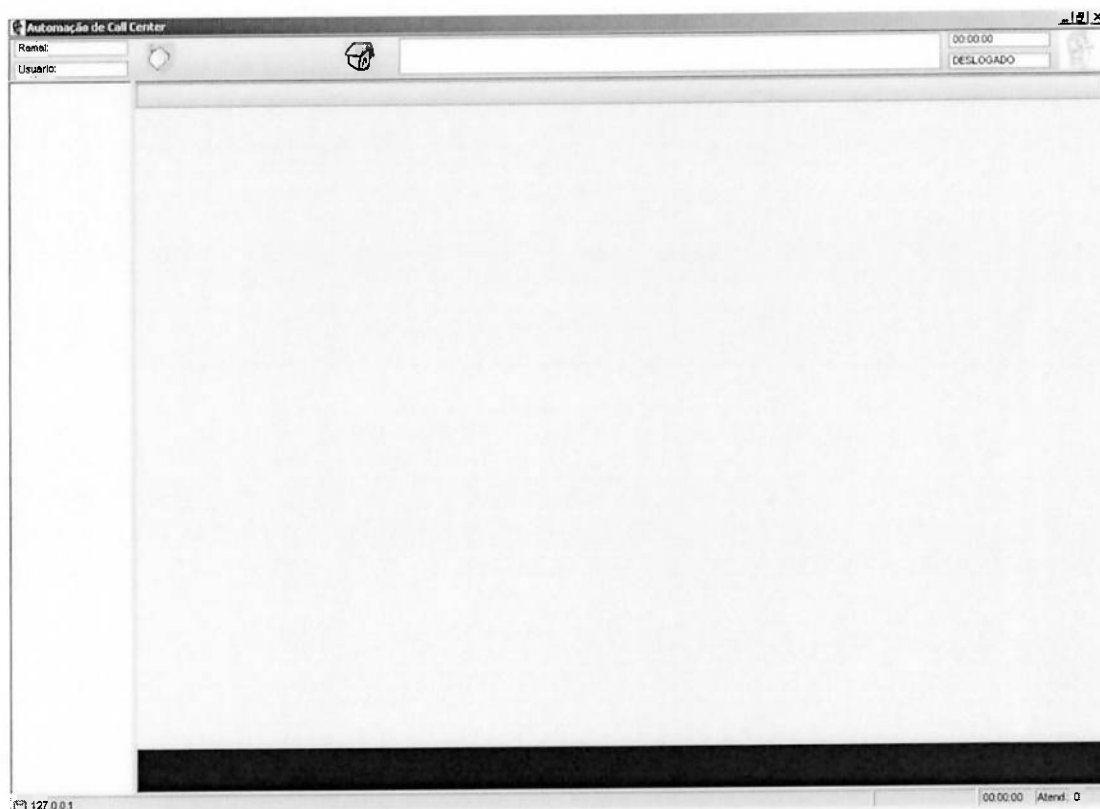


Fig. 5.3. Tela inicial da aplicação.

Nas seções a seguir serão mostrados os resultados obtidos para as telas de cada módulo do sistema.

5.2.1 Módulo de Atendimento

O módulo de atendimento é a ferramenta do analista. É composto por 4 telas:

- Manifestação;
- Email;
- Cadastro de cliente;
- Pesquisa de cliente;

Cada uma das telas são ilustradas nas sessões a 5.2.1.1 a 5.2.1.4.

5.2.1.1 Tela de Manifestação

A tela de manifestação é mostrada na figura 5.4.

Automação de Call Center

Ram: 4545
Usuário: 10059

PROSPECTO

00:09:21
ATENDENDO

Manifestação

Dados do cliente

Nome: CLIENTE 101

Código: 101 CPF/CNPJ: 12536318002

Telefone: 11 33501000

Email:

Atend.: 1166

Emails não respondidos
Não existem emails não respondidos no momento

Registro de Manifestação por telefone
Tipificação:

Comentários de tipificação

Salvar

Manifestações

Tipo_Atendimento	registro	atendimento	nível_1	nível_2	nível_3	nível_4	comentários	data_inserção	data_inicio
AUTOMÁTICO	353	790	Atualiza??o de Co				Tipifica??o gerada	22-10-2005 00:26	22-10-2005
AUTOMÁTICO	325	680	Atualiza??o de Co				Tipifica??o gerada	27-09-2005 18:41	27-09-2005
TELEFONE	314	374	DESCRICAÇÃO 1	SUB DESCRICAÇÃO	ALESSANDRO 19	TESTE	811	03-09-2005 23:01	03-09-2005
TELEFONE	313	611	DESCRICAÇÃO 1	SUB DESCRICAÇÃO	ALESSANDRO 19	TESTE	611 / 2	08-09-2005 23:01	08-09-2005
TELEFONE	312	611	DESCRICAÇÃO 1	SUB DESCRICAÇÃO	ALESSANDRO 19	TESTE	611	09-09-2005 23:00	09-09-2005
TELEFONE	311	374	DESCRICAÇÃO 1	SUB DESCRICAÇÃO	ALESSANDRO 19	TESTE	610 / 2	09-09-2005 23:00	09-09-2005
TELEFONE	310	374	DESCRICAÇÃO 1	SUB DESCRICAÇÃO	ALESSANDRO 19	TESTE	Im que entrar de	09-09-2005 22:59	09-09-2005
TELEFONE	298	374	DESCRICAÇÃO 2	SUB DESCRICAÇÃO	ALESSANDRO 19	TESTE	-	27-08-2005 18:11	27-08-2005
TELEFONE	234	234	DESCRICAÇÃO 1	SUB DESCRICAÇÃO	ALESSANDRO 19	TESTE	444444	21-08-2005 13:17	21-08-2005
TELEFONE	232	230	DESCRICAÇÃO 1	SUB DESCRICAÇÃO	ALESSANDRO 19	TESTE	kkkkkkkkkkkkkkkkkk	21-08-2005 13:15	21-08-2005

127.0.0.1 28-11-2005 13:28:59 00:11:02 Atend.: 1

Fig 5.4. Tela de manifestação do módulo de atendimento

As principais funcionalidades dessa tela são:

- Cadastro de tipificações durante um atendimento e pesquisa das tipificações dos atendimentos anteriores;
- Verificação de emails não respondidos, em destaque, e ponte desses para a tela de email, a partir de um duplo clique no grid;
- Verificação dos emails já respondidos;
- Pesquisa de atendimento anterior, a partir do número do mesmo.

A tela de manifestação é a tela inicial do atendimento. Para acessá-la, o usuário deve estar com um atendimento em aberto. Para iniciar um atendimento, há

três possibilidades: receber dados via socket; selecionar o botão de iniciar atendimento na barra superior da aplicação ; selecionar o botão de próximo email, na barra superior da aplicação. Essa é a tela principal do módulo de atendimento.

5.2.1.2 Tela de Email

A tela de email é mostrada na figura 5.5.

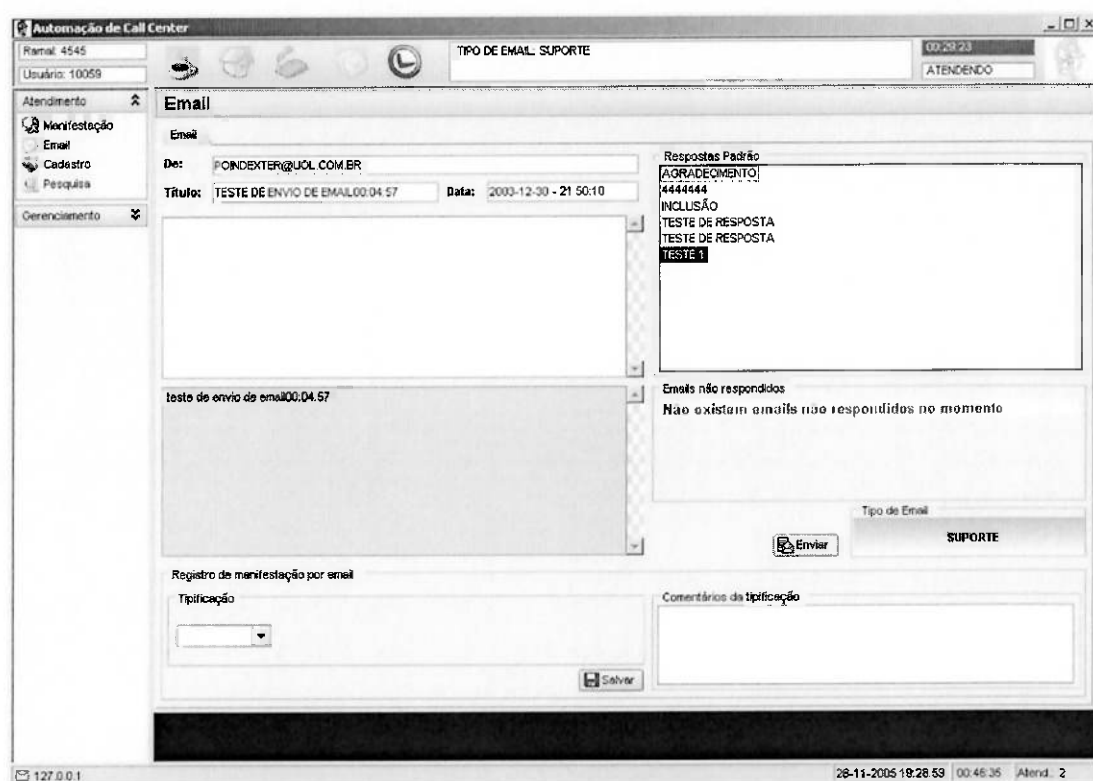


Fig. 5.5 Tela de email do módulo de atendimento

As principais funcionalidades dessa tela são:

- Cadastro de tipificações durante um atendimento e pesquisa das tipificações dos atendimentos anteriores;
- Verificação de emails não respondidos, em destaque, e ponte desses para a tela de email, a partir de um duplo clique no grid;
- Verificação dos emails já respondidos;

Assim como a tela de manifestação, a tela de email só pode ser aberta durante um atendimento.

5.2.1.3 Tela de Cadastro de cliente

A tela de cadastro de cliente é mostrada na figura 5.6.

The screenshot shows the 'Cadastro de cliente' window. At the top, there's a header bar with 'Automação de Call Center' and a status bar with 'TIPO DE EMAIL: SUPORTE' and '00:32:44'. The left sidebar has a tree view with 'Atendimento' expanded, showing sub-items like 'Manifestação', 'Email', 'Cadastro', and 'Pesquisa'. The main content area has a title 'Cadastro de cliente' and a sub-header 'Dados Pessoais'. Below this are two tabs: 'Atualizar' and 'Cadastrar'. The form contains several fields: 'Nome' (CLIENTE 101), 'Apellido' (101), 'Tratamento' (empty), 'Nome Contato' (CLIENTE DE TAL2), 'Tipo pessoa' (FÍSICA), 'CPF' (12838318802), 'RG' (23582138X), 'Sexo' (MASCULINO), 'Data Nascimento' (empty), 'Aniversário' (empty), 'Estado civil' (CASADO), 'Nacionalidade' (empty), 'Código Pessoa' (101), 'Internet ID' (1111), 'Internet Senha' (empty), 'Data Cadastro' (10-08-2005 20:51:37), 'Atendimento ID' (empty), 'Atendim. Senha' (empty), 'Status' (empty), and 'Observações' (empty). There are 'Limpar' and 'Salvar' buttons. Below the form, there's a section for 'Tipo Endereço' (RESIDENCIAL 1), 'CEP' (05018001), 'Endereço' (RUA AB123), 'Bairro' (empty), 'Município' (empty), 'UF' (AL), 'País' (empty), 'Referência' (empty), 'EMAIL' (empty), 'Web Page' (empty), 'Telefone' (11 33501000), and 'Telefone' (empty). There's also a 'Uti. Cadastros' field. At the bottom right, there's a 'Salvar' button. The status bar at the bottom shows '127.0.0.1' and '28-11-2005 19:28:59 00:48:56 Atend. 2'.

Fig. 5.6 Tela de cadastro de clientes do módulo de atendimento

As principais funcionalidades dessa tela são:

- Cadastro/atualização dos dados do cliente;
- Cadastro/atualização de horários de contato para o cliente.

Assim como a tela de manifestação, a tela de cadastro de cliente só pode ser aberta durante um atendimento.

5.2.1.4 Tela de Pesquisa de cliente

A tela de pesquisa de cliente é mostrada na figura 5.7.

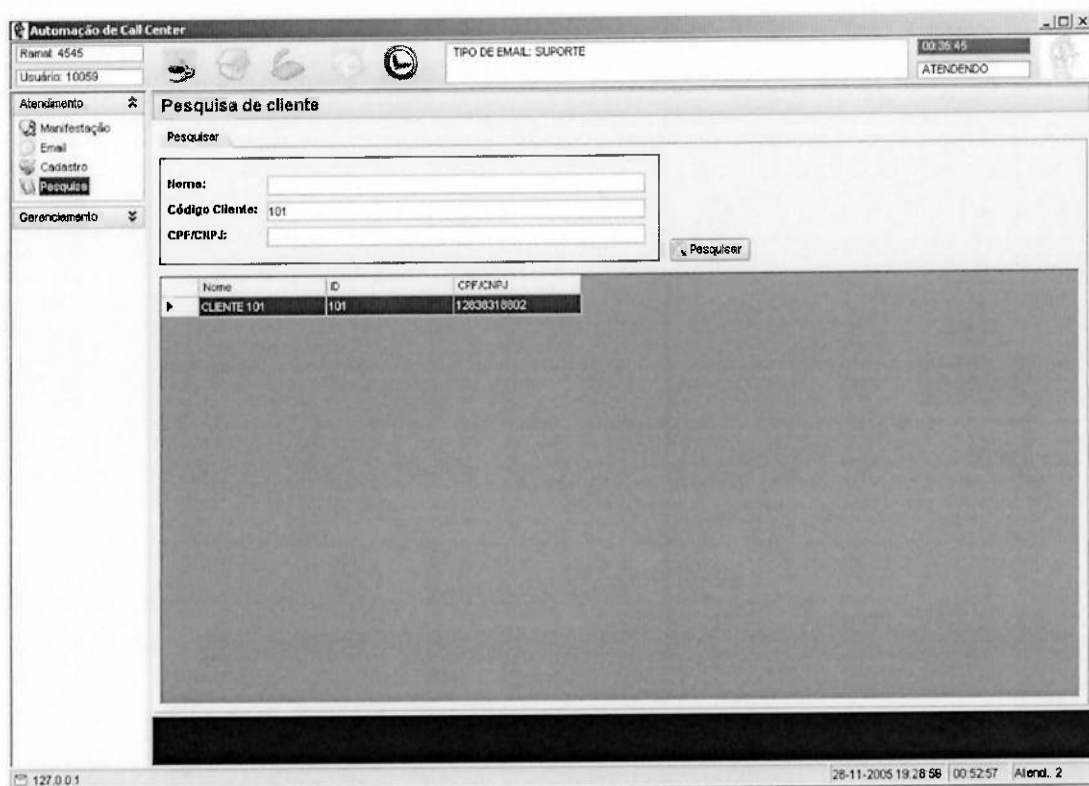


Fig. 5.7 Tela de pesquisa de clientes do módulo de atendimento

As principais funcionalidades dessa tela são:

- Pesquisar um cliente;

A tela de pesquisa pode ser aberta mesmo se não houver atendimento em aberto.

5.2.2 Módulo de Gerenciamento

O módulo de gerenciamento é a ferramenta do gerente. É composto por 3 telas:

- Cadastro de funcionário;
- Monitoração;
- Pesquisa de funcionário;

Cada uma das telas são ilustradas nas sessões a 5.2.2.1 a 5.2.2.3 .

Todas as telas do módulo de gerenciamento podem ser abertas, independente se há atendimento em aberto ou não, por se tratarem de telas para supervisão.

5.2.2.1 Tela de Cadastro de funcionário

A tela de cadastro de funcionário é mostrada na figura 5.8.

Fig. 5.8. Tela de cadastro de funcionário do módulo de gerenciamento

As principais funcionalidades dessa tela são:

- Cadastro/atualização do cadastro dos dados de um funcionário;
- Visualização da função do funcionário.

5.2.2.2 Tela de Monitoração

A tela de monitoração é mostrada na figura 5.9.

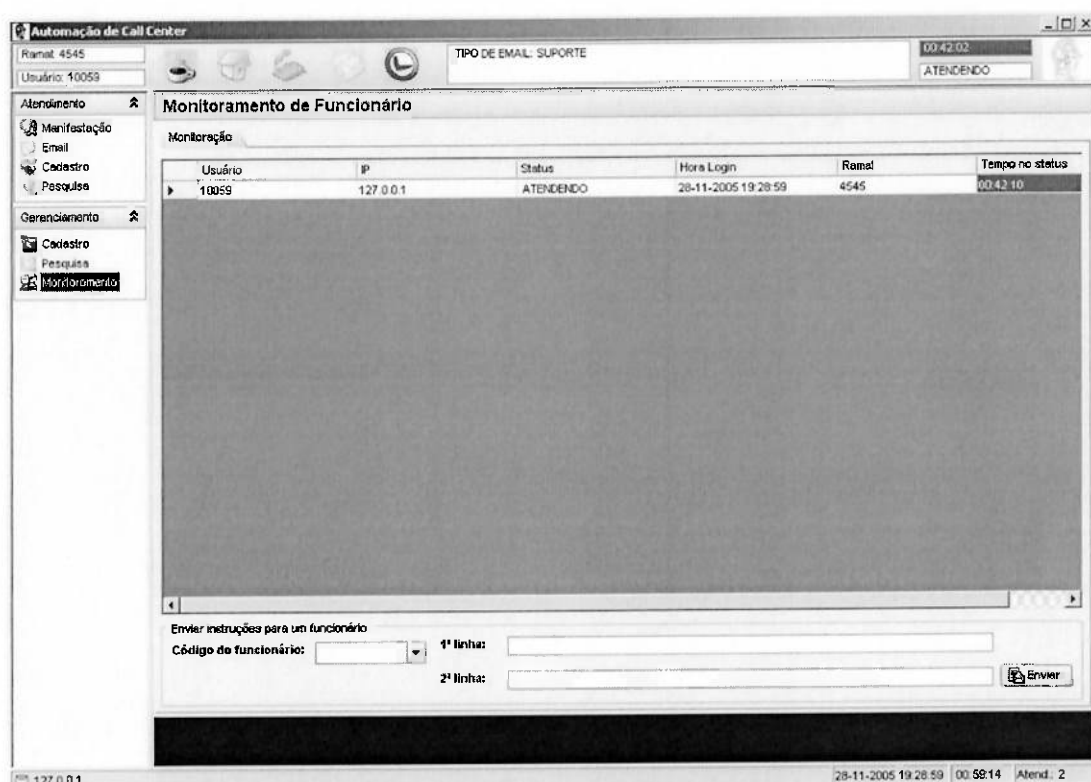


Fig. 5.9 Tela de monitoração do módulo de gerenciamento

As principais funcionalidades dessa tela são:

- Visualização das informações código de usuário, IP, Status, Hora de Login, Ramal e Tempo no status de todos os funcionários que estão logados no sistema.
- Envio de informações para um funcionário logado no sistema.

5.2.2.2 Tela de Pesquisa de funcionário

A tela de pesquisa de funcionário é mostrada na figura 5.10.

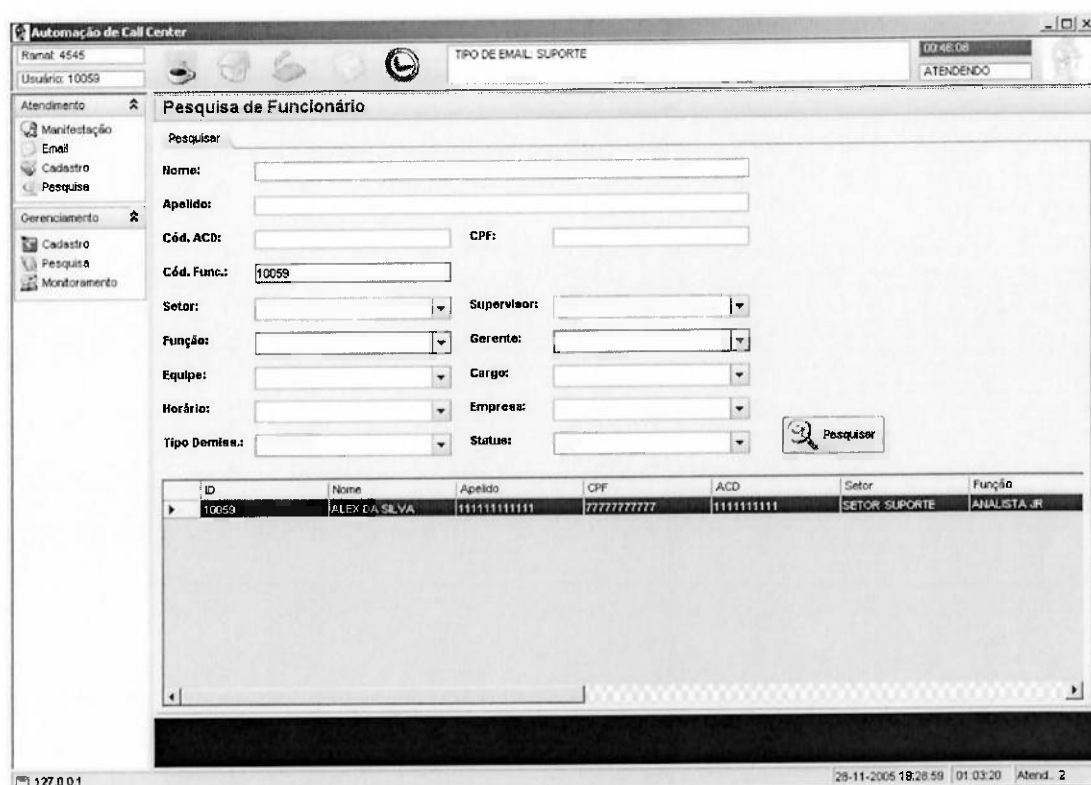


Fig. 5.10 Tela de pesquisa de funcionário do módulo de gerenciamento

As principais funcionalidades dessa tela são:

- Pesquisar por um funcionário no sistema.

5.2.3 URA

Como já foi explicado na sessão 5.1.2, a URA foi desenvolvida em ASP e VoiceXML. O desenvolvimento da URA foi baseado no documento em anexo de especificação dos casos de uso para a URA.

Além disso, foi realizada uma personalização do atendimento para o cliente que está utilizando o serviço: inicialmente o sistema verifica o horário e dá as boas vindas ao usuário, de acordo com a hora atual (“bom dia”, “boa tarde”, boa noite”); posteriormente, quando o usuário já tiver informado o seu código, a URA informa o nome do cliente que está associado ao código informado pelo usuário. A principal vantagem dessa abordagem é fazer com que o cliente se sinta à vontade durante o atendimento.

5.2.4 Documentação do software

A documentação do software consiste basicamente nos documentos de casos de uso para cada um dos módulos do sistema, nos diagramas de casos de uso, de classes e de atividades da URA e no projeto do banco de dados. Todos esses documentos encontram-se em anexo. Abaixo encontra-se uma lista contendo a letra do anexo e o respectivo documento:

- Anexo A: Levantamento de requisitos do sistema;
- Anexo B: Diagrama de casos de uso do sistema;
- Anexo C: Documento de casos de uso para o módulo de atendimento;
- Anexo D: Documento de casos de uso para o módulo de gerenciamento;
- Anexo E: Documento de casos de uso para a URA;
- Anexo F: Diagrama de classes;
- Anexo G: Diagrama de atividades da URA;
- Anexo H: Projeto do banco de dados;

Os arquivos contendo a codificação do sistema (projeto em C++ e em VXML) estão em um cd, também em anexo, juntamente com os arquivos *.sql do banco de dados.

6. CONCLUSÕES

Nesse trabalho foi verificado que para se obter um atendimento eficiente em uma URA com reconhecimento de voz, é necessário que sejam realizados diversos testes para ajustar a gramática de reconhecimento de voz, com pessoas de ambos os sexos, com sotaques bem distintos, entonação da voz diferente, entre outros.

Além disso, para minimizar o tempo do atendimento, é necessário que todas as ferramentas utilizadas sejam integradas e fáceis de usar, de tal maneira que um usuário considerado padrão não tenha grandes dificuldades em utilizar o serviço. A integração utilizada nesse trabalho (via tcp/ip entre a URA e a ferramenta de atendimento) se mostrou eficiente e segura, uma vez que não houve falhas nessa parte do sistema durante os testes realizados.

Uma consideração importante é que quanto mais personalizado for o atendimento, maiores serão as chances do cliente apreciá-lo e portanto de se obter sucesso. A personalização do atendimento utilizada nesse projeto, informando o nome do cliente logo após o mesmo informar o seu código na URA é uma maneira simples de resolver essa questão, deixando o cliente à vontade durante o processo.

Dessa forma, a partir da integração realizada entre a URA e as outras ferramentas desse sistema, aliado ao reconhecimento de voz na árvore de opções da URA, obteve-se uma automação para *call center*, que poderia ser implementada em qualquer central de atendimento de pequeno porte. Essa automação consistiu não apenas na redução no tempo do atendimento, como na qualidade do mesmo, deixando o usuário mais à vontade durante o atendimento.

REFERÊNCIAS

- (1)MINGHELLI, G. R., 2002, **Call Center: estudo de casos múltiplos em empresas de telefonia do estado do Rio Grande do Sul**, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil.
- (2)PEPPERS AND ROGERS GROUP, 2004, **CRM Series Marketing 1 to 1**, Peppers and Rogers Group do Brasil, 3 ed., São Paulo, Brasil.
- (3)GALLUPO, Fabio R. .NET Framework e o visual studio .NET: características que devemos saber. Disponível em: <http://download.microsoft.com/download/f/d/4/fd4079d7-f96e-4cdb-859c-a2ca32859dbd/DOTNET%20FRAMEWORK/col_frame_3.zip> Acesso em 05 de junho de 2005
- (4)SANT'ANNA, Mauro. O c++ no visual studio 2003. Disponível em <http://www.msdn.com.br/docs/net/vstudio_c.doc> Acesso em 05 de junho de 2005
- (5)SOARES, Edileuza , **VoiceXML revoluciona call center**. Revista de negócios em telecomunicações. Outubro – 2002.
- (6)BEASSLEY, Rick, FARLEY, Mike, O'REILLY, John, SQUIRE, Leon. **Voice Application Development with VoiceXML**.Ed. SAMS. Indianápolis – EUA.2001.
- (7)LOCAVOZ MANUAL DO DESENVOLVEDOR. Apresenta o manual recomendado para desenvolvedores iniciantes em linguagem VXML e no software V-Builder. Disponível em : <http://www.locavoz.com.br/downloads/manual_do_locavoz.zip> Acesso em 01 de novembro de 2005
- (8)ENVOX 6. Apresenta características gerais do software comercial em questão. Disponível em: < <http://www.envox.com/software/envox-6.asp>> . Acesso em 01 de junho de 2005
- (9) SILVA, Douglas Marcos da. **UML – Guia de consulta rápida**. Ed. Novatec. 2001. São Paulo, Brasil.
- (10)PENDER, Tom. **UML a Bíblia**. Ed. Campus; tradução de Daniel Vieira. 2004.
- (11)LOCAVOZ. Apresenta informações sobre o serviço de portal de voz e como utilizar o serviço gratuito oferecido pela empresa Locaweb, chamado TRIAL. Disponível em: <http://www.locavoz.com.br/assinaturas/servico_locavoz.asp> Acesso em 01 de novembro de 2005

ANEXO A

Estou Levantamento de requisitos
Automação de call center

Histórico das Revisões.

Versão	Data	Alterações	Autor
1.0	14/03/2005	Criação do documento	Mauricio J. Carezzato
1.1	15/03/2005	Inserção dos requisitos funcionais	Mauricio J. Carezzato
1.2	17/03/2005	Inserção de requisitos da tela de manifestação e de campanhas	Mauricio J. Carezzato
1.3	18/03/2005	Inserção dos itens 1.2,1.3,1.4,1.5,1.8	Mauricio J. Carezzato
1.4	23/03/2005	Inserção dos itens 2, 2.1 e acréscimo de requisitos nos itens 1.1, 1.7 e 1.8	Mauricio J. Carezzato
1.5	29/03/2005	Inserção do item 1.9. Atualização dos itens 1.1, 1.4 e 1.7	Mauricio J. Carezzato
1.6	31/03/2005	Inserção do item b), atualização dos itens 1.1, 1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8,1.9	Mauricio J. Carezzato
1.7	16/05/2005	Inserção do item 1.7.1, atualização dos itens 1.6,1.7,1.8	Mauricio J. Carezzato
1.8	31/05/2005	Inserção dos itens 2.1 a 2.5 e do item C)	Mauricio J. Carezzato
2.0	08/06/2005	Inserção dos itens D e revisão do documento	Mauricio J. Carezzato
2.1	09/06/2005	Revisão geral do documento	Mauricio J. Carezzato
2.2	20/06/2005	Inserção do item 2.6, revisão do item 2	Mauricio J. Carezzato

Índice

REQUISITOS:	3
A) FUNCIONAIS	3
1 Módulo de Atendimento	4
1.1 Requisitos gerais da do módulo de atendimento	4
1.2 Requisitos o softfone	6
1.3 Requisitos da barra de status	7
1.4 Requisitos da barra de broadcast	8
1.5 Requisitos da tree-view	9
1.6 Requisitos do módulo de manifestação	10
1.7 Requisitos do módulo de cadastro de cliente	12
1.7.1 Requisitos da tela de horários de contato	13
1.8 Requisitos do módulo de email	15
1.9 Requisitos do Módulo de Pesquisa de cliente	16
2 Módulo de gerenciamento	17
2.1 Requisitos gerais do módulo de gerenciamento	17
2.2 Módulo de Cadastro de usuário	19
2.3 Módulo de pesquisa de usuário	20
2.5 Módulo de verificação de desempenho em tempo real (Monitoramento)	21
2.6 Módulo de Campanhas	22
3 URA	23
B) NÃO FUNCIONAIS	24
C) DESCRIÇÃO DAS TABELAS	25
D) DICIONÁRIO DE DADOS	26

Requisitos:

a) Funcionais

O sistema deve ser formado por 3 módulos: URA, ferramenta de gerenciamento/relatórios e ferramenta de atendimento, ilustrados na figura 1. Nas próximas seções serão descritos os requisitos de cada módulo e dos seus respectivos submódulos.

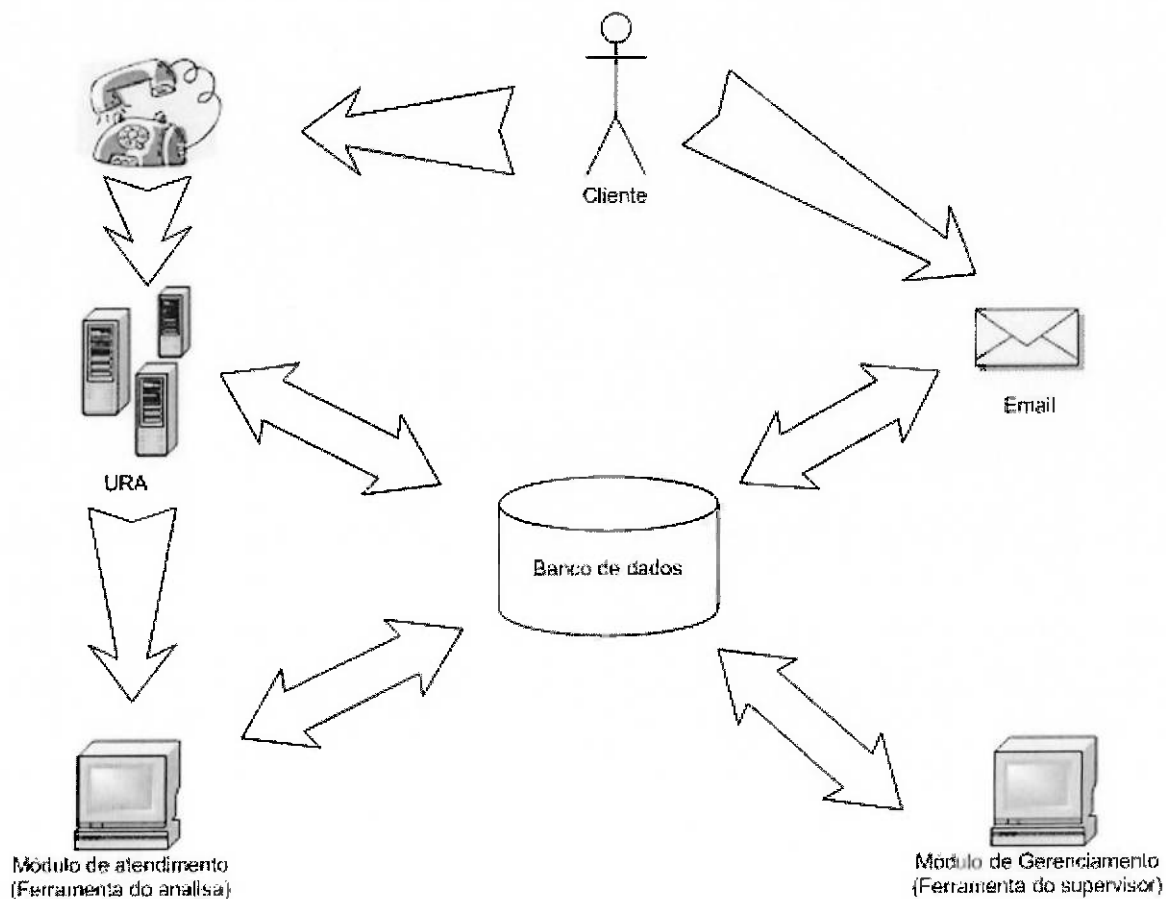


Figura 1. Esquema geral do sistema

- Os módulos de gerenciamento e atendimento devem estar na mesma aplicação.
- A URA deve ser realizada em uma aplicação separada.

1 Módulo de Atendimento

Definição: é o módulo onde o atendente registra as manifestações/ solicitações do cliente através dos canais de atendimento disponíveis que a empresa possui.

1.1 Requisitos gerais da do módulo de atendimento

- O módulo de atendimento é composto por diversos módulos :
 - **manifestação:** é o módulo em que o atendente registra as iterações recebidas dos clientes/ prospects.
 - **cadastramento de cliente:** é o módulo que contém todos os dados do cliente.
 - **email:** módulo que o agente utiliza para responder emails do cliente ou prospect.
 - **pesquisa de cliente:** é o módulo para pesquisar dados cadastrais de um cliente cadastrado no banco de dados.
- O sistema deve conter em todos os módulos:
 - **barra de status**, na parte inferior da aplicação, onde são apresentadas as informações referentes ao atendente. Um maior detalhamento encontra-se na seção 1.3.
 - **softfone**, na parte superior da aplicação: Entre as suas principais funcionalidades, tem-se: receber/finalizar atendimento; login/logout da aplicação; pausa produtiva/improdutiva com opção de escolha dos motivos da pausa. Um maior detalhamento encontra-se na seção 1.2.
 - **barra de broadcast** para informações pontuais, na parte inferior da tela. Um maior detalhamento encontra-se na seção 1.4.
 - **tree view** à esquerda da aplicação, para seleção dos módulos.
- Os módulos do sistema devem ser acessados a partir de uma tree-view.
- A disposição dos componentes é mostrada na figura 2.
- A ferramenta deve permitir mudanças de status: “*logado*”, “*pausa*” e “*atendendo*”.
- A aplicação deve ser capaz de estabelecer comunicação socket com um computador remoto. Para isso, a mesma deve Ter um socket aberto e monitorando uma porta específica.
- O protocolo a ser utilizado é TCP/IP.

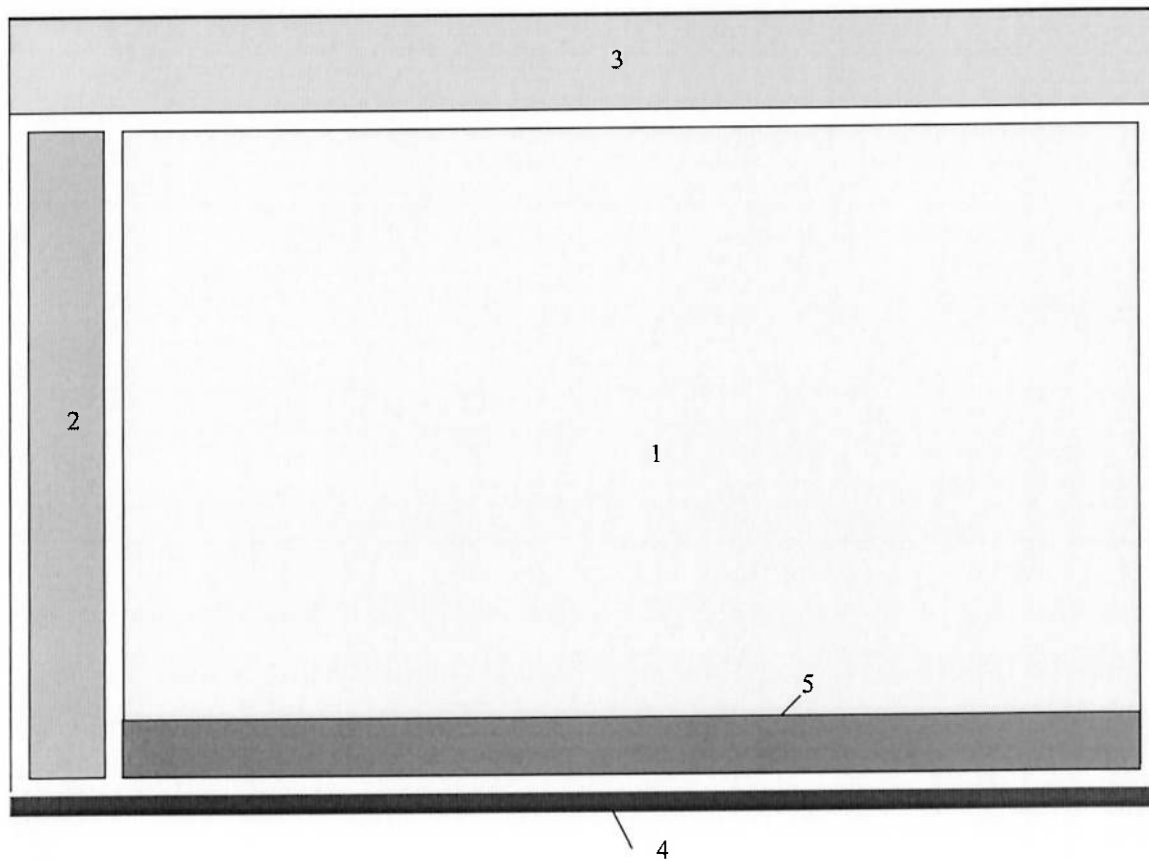


Figura 2. Formato geral do módulo de atendimento:

- 1- Região onde os diversos módulos da aplicação serão dispostas.
 - 2- Tree-view, onde os módulos são dispostos no formato de árvore.
 - 3- Ilustração do softfone.
 - 4- Barra de status
 - 5- Localização da barra de broadcast.
- Essa aplicação deve ter uma conexão com o banco de dados do sistema

1.2 Requisitos o softfone

- O softfone deve conter os seguintes elementos:
 - ramal da PA;
 - usuário: código ACD do agente logado;
 - tempo de atendimento da chamada;
 - status do analista;
 - identificação do cliente/chamada.
 - logotipo.
 - área de botões.

A disposição dos elementos, descritos acima, o softfone é mostrada na figura 3.



Figura 3 disposição dos elementos da barra principal da aplicação

- 1- Área que mostrará o código de usuário.
 - 2- Área em que estarão os botões da aplicação (Login, Logout, Pausa, Finalizar).
 - 3- Área para identificação do cliente/chamada.
 - 4- Status atual do analista.
 - 5- Área em que estará o logotipo da aplicação.
 - 6- Ramal ao qual a aplicação está conectada.
 - 7- Área que mostrará o tempo de atendimento da chamada.
- Os botões da aplicação, dispostos na área 2 (figura 3) são, inicialmente:
 - **Login**: para o atendente logar no sistema;
 - **Logout**: para o atendente solicitar o fechamento da aplicação;Após o login na aplicação, o botão de logar deve ser desativado, e os botões ativos passarão a ser:
 - **Pausar**;
 - **Finalizar atendimento**;
 - **Logout**.
 - A cor de fundo da janela que mostra o tempo de atendimento da chamada (número 7, figura 3),deverá mudar para amarelo aos 5 minutos de atendimento e de amarelo para vermelho aos 10 minutos.
 - O formato do tempo de atendimento da chamada (vide área 7, figura 3) deve ser “hh:mm:ss”, onde “hh” indica o número de horas, “mm” indica o número de minutos e “ss” indica o número de segundos.

1.3 Requisitos da barra de status

- A aplicação deverá Ter uma barra de status, na parte inferior da ferramenta, que deverá Ter:
 - IP da máquina;
 - Host da máquina;
 - Data e hora de login do atendente;
 - tempo logado do analista.
 - contador de chamadas atendidas;A figura 4 ilustra a localização dos elementos descritos acima na barra de status.



Figura 4. Ilustração da barra de status da aplicação

- 1- Área que mostra o IP e o host da máquina;
 - 2- Área mostrando a data e hora do login;
 - 3- Área do contador de chamadas;
 - 4- Relógio indicando o tempo logado.
- A barra de status deve ser sempre visível, independente do módulo atual do analista.
 - O formato para mostrar o Host da máquina e o IP deve ser o seguinte: “Host name:” <nome do host> - “IP:” <número do IP da máquina>.
 - A barra de status deve ser auto ajustável, de acordo com o tamanho da janela da aplicação.
 - O formato do tempo logado na aplicação(vide área 4, figura 4) deve ser “hh:mm:ss”, onde hh indica o número de horas, mm indica o número de minutos e ss indica o número de segundos.
 - O formato da data e hora de login do atendente(vide área 2, figura 4) deve ser: “dd-mm-aaaa hh:mm:ss”, onde aaaa indica o “ano”, “mm” indica o mês e “dd” indica o dia, hh indica o número de horas, mm indica o número de minutos e ss indica o número de segundos.
 - O tempo logado do analista deve ser inicializado quando o mesmo logar na aplicação.
 - O contador de chamadas deve ser incrementado sempre que o analista receber um atendimento. Ao efetuar login, o contador de chamadas deve ser zerado.

1.4 Requisitos da barra de broadcast

- A barra de broadcast deve ser atualizada a cada 60 Segundos.
- A barra de broadcast mostra informações pontuais para o analista.
- A barra de broadcast fornece informações em tempo real. Essas mensagens podem ser tanto do sistema quanto dos supervisores, que podem enviar mensagens de texto para os seus agentes.
- O supervisor realiza a configuração das informações que serão mostradas, seja para um agente específico ou para um grupo de agentes.
- A barra deverá acessar um banco de dados para obter informações a serem mostradas, a cada intervalo de tempo configurado.
- A caixa deve conter apenas texto e suas cores devem ser diferenciadas das outras barras/telas da aplicação. A figura 5 mostra o esquema da barra de broadcast.

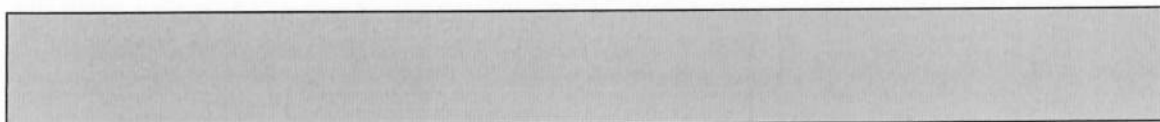


Figura 5. Esboço da barra de broadcast

- A barra de broadcast deve conter 2 linhas para a disposição da informação. Cada linha deve ter uma cor diferente para o texto

1.5 Requisitos da tree-view

- A janela da tree-view deve estar sempre visível, independente do módulo atual do analista.
- A tree-view deve Ter, junto aos nomes dos módulos, um ícone, indicando o mesmo. Esse ícone pode ser diferenciado quando a opção estiver selecionada.
- A disposição das opções de módulo estarão no formato de árvore, como o padrão do windows explorer.

A figura 6 indica a disposição dos elementos da tree-view.

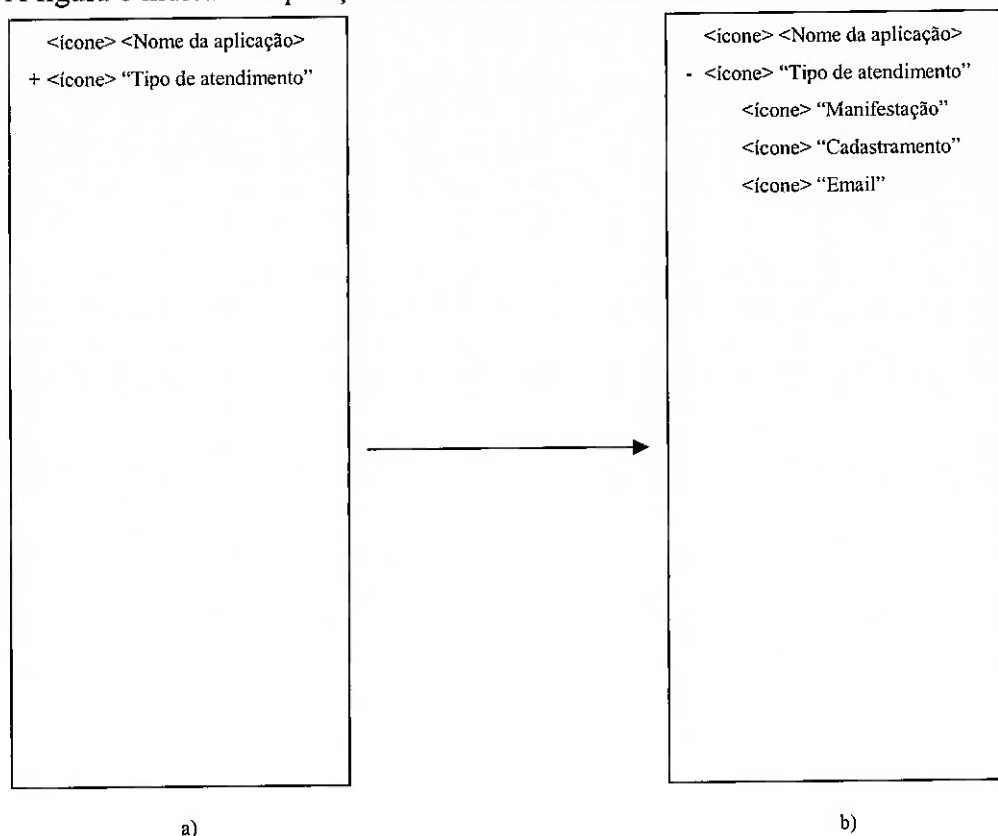


Figura 6. Disposição da janela da tree-view

- a) Inicialmente os nomes dos módulos devem estar desabilitados
- b) Nome dos módulos habilitados

- Ao receber uma ligação, a tree-view deve ser aberta e deve estar selecionada a opção "Manifestação", como tela inicial, a não ser que a identificação (por exemplo na URA) indique que o prospect é cliente, porém o mesmo não tenha sido identificado. Nesse caso, a opção "Pesquisa" deve ser inicialmente selecionada e o módulo de pesquisa será o inicial do atendimento.

1.6 Requisitos do módulo de manifestação

- O módulo de manifestação é o principal do atendimento, onde será descrita a razão do mesmo e todos os passos que foram realizados, através de tipificações.
- No módulo de manifestação, a aplicação deverá trazer os dados principais do assinante/prospect e a opção escolhida na URA.
- Esse módulo deverá Ter um campo livre para entrada de comentários e deverá trazer as 10 últimas manifestações do cliente.
- A tipificação deverá ocorrer em 3 níveis:
 - tipo de atendimento (por exemplo, suporte);
 - produto (por exemplo speedy);
 - resolução (por exemplo configuração de rede).
- Um atendimento pode Ter várias manifestações. Cada manifestação é composta por uma tipificação (obrigatória) e um comentário (não obrigatório).
- Uma manifestação só será armazenada no banco de dados quando o analista selecionar o botão de salvar ou o de finalizar o atendimento.
- Esse módulo deverá ser sempre a tela inicial do atendimento, com exceção apenas quando o prospect é indicado como cliente, mas não tenha se identificado no sistema.

A figura 7 mostra um esboço do módulo de manifestação.

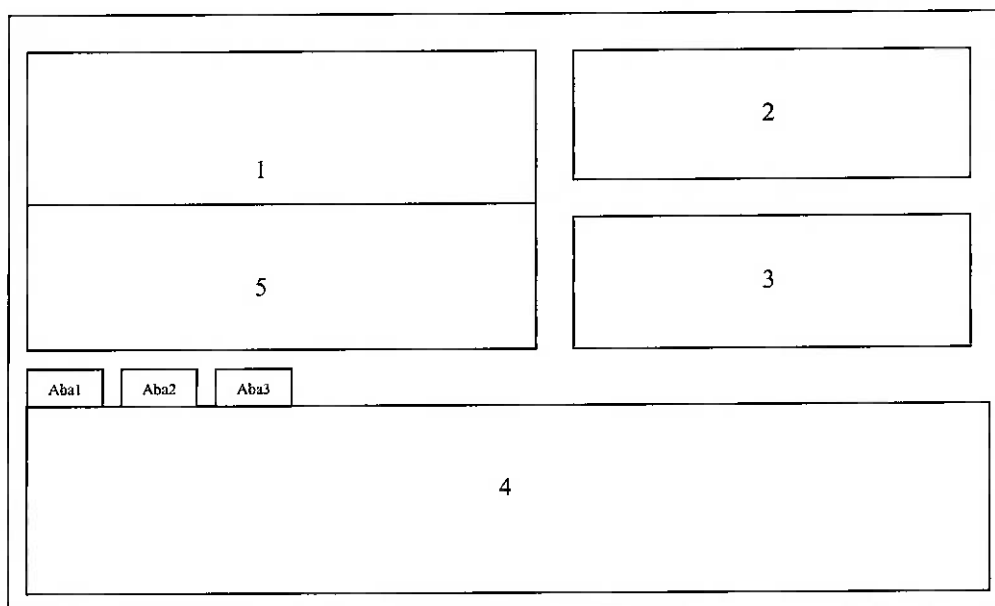


Figura 7. Esboço do módulo de manifestação.

- 1- Área com os dados principais do cliente
- 2- Área reservada para campanhas (vide mais detalhes na figura 8).
- 3- Área de comentário livre.
- 4- Grid contendo as 10 últimas manifestações do cliente.
- 5- Área de tipificação

- Esse módulo deve permitir ao atendente apenas a visualização dos dados principais do cliente, e não a sua alteração.
- A área de tipificação deve Ter 3 combobox, 1 para cada nível de tipificação. De acordo com a opção escolhida na primeira combo, a Segunda será preenchida com as opções correspondentes e, de acordo com a opção escolhida na Segunda combo, a terceira será preenchida com os respectivos valores.
- Ao clicar em uma linha do grid, a aplicação deve abrir os dados de manifestação em uma janela, na “aba 2” da tab(figura 7).
- A “aba 1” contém o grid.
- Após a identificação do assinante/prospect, a aplicação deve identificar se o assinante está em uma campanha, verificando a respectiva tabela de campanhas no banco de dados. Em caso afirmativo, o mesmo deverá informar os dados referentes a essa campanha em uma área do módulo de manifestação. O analista deverá informar ao sistema que o assinante foi notificado, como mostrado na figura 8.

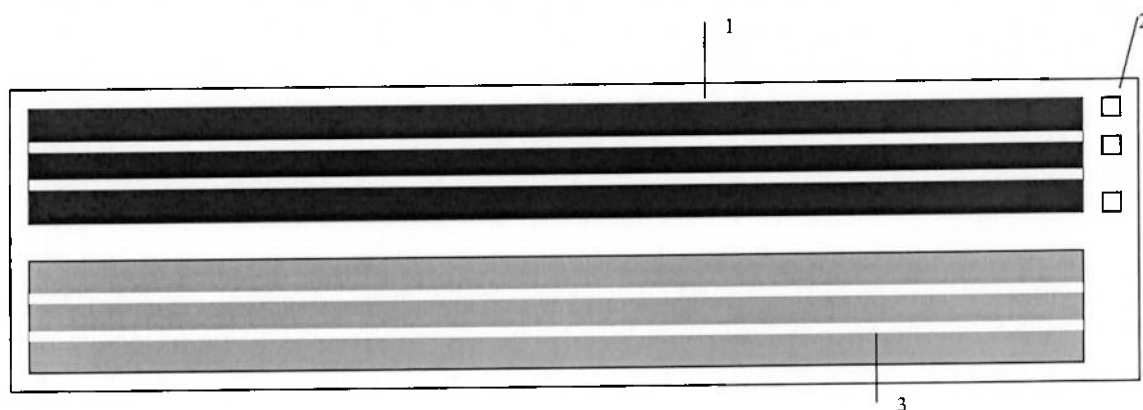


Figura 8 Área do módulo de manifestação para campanhas

- 1- Área de listagem dos dados da campanha;
2- Botões de checkbox, para informar se o cliente foi informado da campanha.
3- Área de listagem das campanhas das quais o cliente participa e já foi informado. Essa janela estará na “aba 3”(figura 7).

- Esse módulo deve conter abas para a visualização de emails anteriores do cliente.

1.7 Requisitos do módulo de cadastro de cliente

- Esse módulo tem como finalidade cadastrar um novo cliente no sistema e de atualizar dados de clientes já cadastrados.
- O módulo de cadastramento de cliente deve conter 1 área para entrada de dados cadastrais do cliente e uma área para a entrada de formas de contato do mesmo.
- A aplicação deve fazer uma validação, verificando se o cliente é pessoa física ou jurídica e indicando os campos correspondentes a essas opções.
- Ao inserir um endereço, o sistema deverá inserir também o status do endereço na base de dados. O status de um endereço pode ser: “ativo” ou “cancelado”.
- Esse módulo deve possuir um botão para modificação do status do endereço na base de dados, de “ativo” para “cancelado”.
- A aplicação deve ter um botão de rádio contendo as seguintes opções: “atualizar” e “cadastrar novo cliente”. Dessa forma o sistema permite tanto atualizar os dados do cliente como cadastrar novo cliente/conta durante um mesmo atendimento.
- Esse módulo deve Ter 2 botões para salvar os dados: 1 botão salvará os dados de contato e o outro salvará os dados cadastrais do cliente. No caso de novo cadastro, apenas um botão de salvar estará ativo. Esse botão será responsável por salvar tanto os dados pessoais como as formas de contato.
- Quando um cliente foi identificado, ao ser selecionada, o módulo de cadastro de pessoa deve ser aberta com a opção de rádio “atualizar” selecionada, e os dados do cliente devem estar preenchidos. Caso seja escolhida a opção “cadastrar novo cliente”, os campos devem ser limpos.
- Os campos “Código pessoa”, “Data cadastro” e “Status” devem estar habilitados apenas em caso de atualização do cadastro.
- No caso de cadastramento, a aplicação deve gerar uma tipificação automática, informando que o cadastramento ocorreu. O mesmo ocorre para atualização cadastral. Caso um assinante já cadastrado insira um novo cadastro, o sistema deve gerar a tipificação nas duas contas.

Um esboço do módulo de cadastro de cliente encontra-se na figura 9.

Figura 9. Esboço do módulo de cadastramento de cliente.

1-Área da tab para entrada de dados cadastrais do cliente.

2-Área para a entrada de formas de contato do cliente

3- Área dos botões de rádio.

- Caso um cliente se identifique como pessoa física, o mesmo deve Ter no mínimo um endereço residencial com status “ativo”. Caso um cliente se identifique como pessoa jurídica, o mesmo deve Ter no mínimo um endereço comercial com status “ativo”.
- O Campo “CPF” deve passar por validação.
- O Campo “CNPJ” deve passar por validação
- Nesse módulo, deve haver uma janela contendo um grid diferenciado para escolha dos horários de contato, relacionando os mesmos com o tipo de endereço. Essa janela deve ficar na tab, indicada pelo número 1 da figura 9, na aba 2.

1.7.1 Requisitos da tela de horários de contato

- Um esboço dessa tela é mostrado na figura 10.
- A tela de horários de contato deve conter 1 combobox para a escolha do telefone a serem inseridos os novos horários de contato, e então, após a escolha dos horários, a tela deverá salvar no banco de dados os horários referentes àquele número. Os telefones mostrados nessa combo devem ser sempre relacionados ao cliente cujos dados estão mostrados na tela (não necessariamente ao cliente principal do atendimento).
- A tela de horários de contato deve mostrar também o tipo do telefone selecionado.

- O grid de seleção de horários da tela de horário de contato deve Ter espaços para cada 30 minutos, 7 dias por semana. Por exemplo, ao selecionar apenas 1 espaço do grid, seria guardado no banco de dados: segunda-feira, início: 13:00 término 13:29.

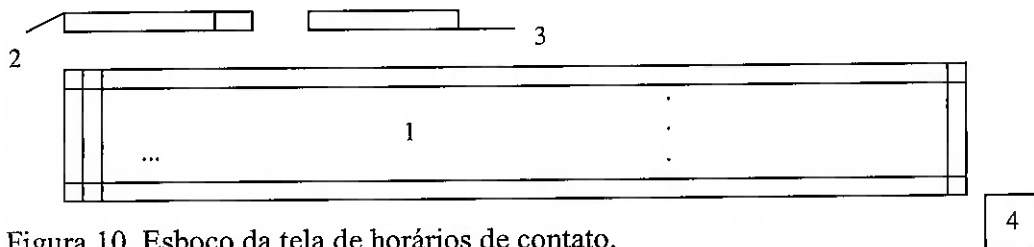


Figura 10. Esboço da tela de horários de contato.

- 1-Grid de horário de contato
- 2- Combobox para escolha do telefone.
- 3-Combobox indicando o tipo de telefone.
- 4- Botão de salvar os horário de contato no banco de dados.

- Os dados a serem inseridos no banco de dados nessa tela são:
 - Código cliente;
 - Dia semana;
 - Horário de início;
 - Horário de término;
 - Telefone (ddd+telefone+ramal);
 - Vetor contendo os horários de contato para a montagem da tela.

1.8 Requisitos do módulo de email

- Esse módulo possibilita ao atendente responder emails enviados por clientes e prospects.
- Esse módulo deve ter modelo respostas já prontos do sistema, para os casos de atendimento mais comuns.
- Esse módulo deve permitir a escrita de respostas personalizadas.
- O email padrão de resposta deve conter a assinatura padrão do analista(essa assinatura contém o nome, telefone para contato e área de atuação do mesmo).
- A figura 11 mostra um esboço do módulo de email

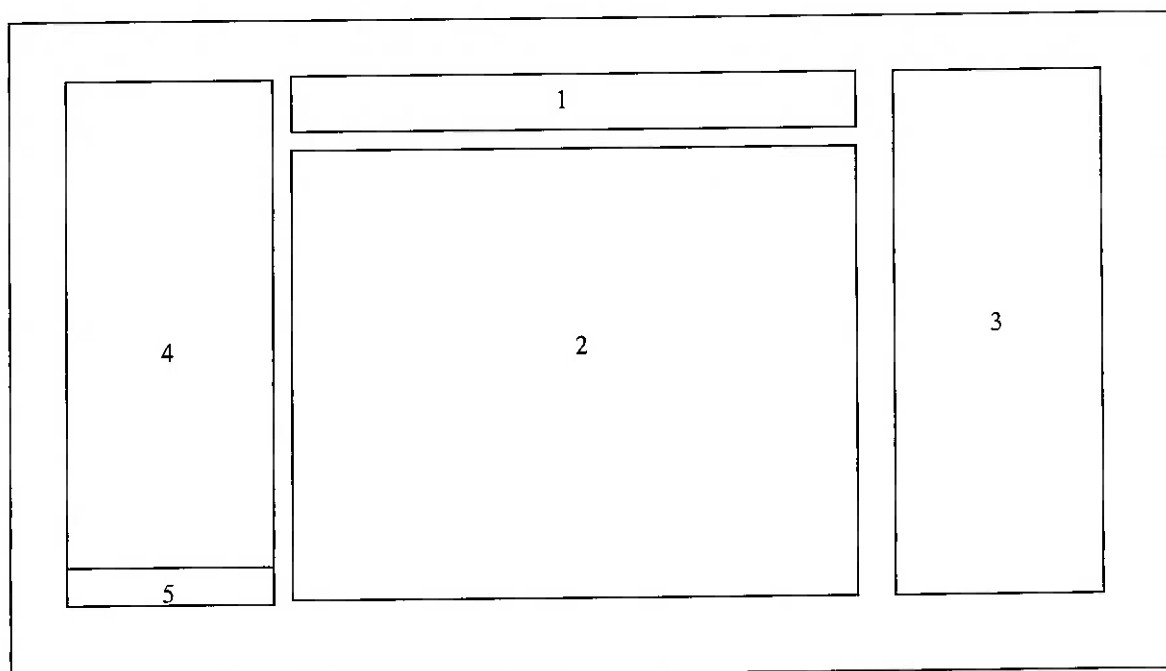


Figura 11 Esboço do módulo de email

- 1- Área indicando o endereço de email do cliente/prospect (campo from).
- 2- Área com o email enviado pelo cliente, em que o atendente deverá respondê-lo.
- 3- Área com os modelos de resposta.
- 4- Área contendo os dados principais do cliente.
- 5- Área indicando o tipo de email (suporte, dúvidas de cobrança, etc)

1.9 Requisitos do Módulo de Pesquisa de cliente

- Esse módulo possibilita ao funcionário do call center pesquisar clientes cadastrados no sistema.
- O módulo de pesquisa deve ser a tela inicial do atendimento nos casos em que a URA informa que o prospect é cliente, porém não foi identificado.
- Esse módulo só deve permitir a pesquisa de um campo por vez (pesquisa por nome apenas, etc)

Um esboço do módulo de pesquisa encontra-se na figura 12, abaixo.

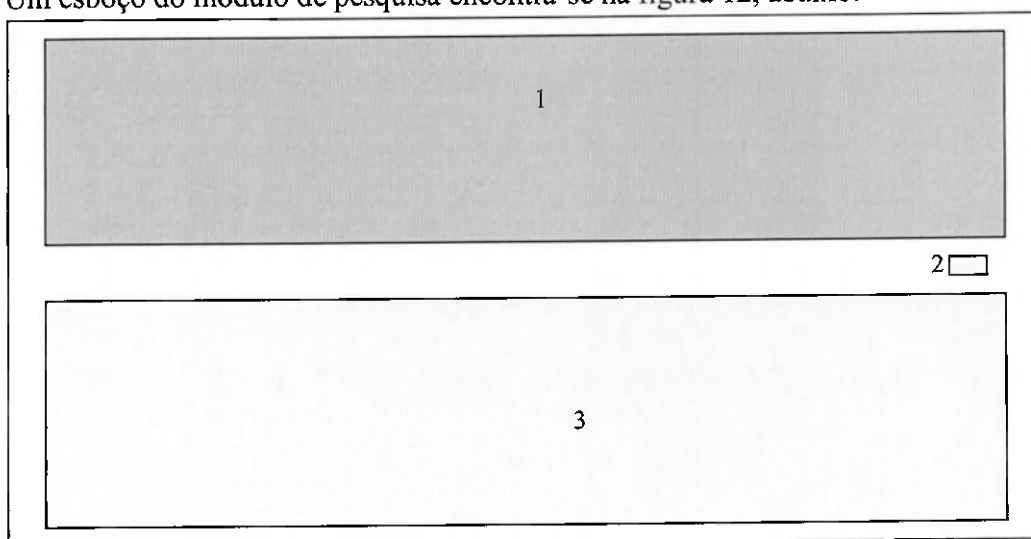


Figura 12. Esboço do módulo de pesquisa.

- 1- Área contendo os campos para pesquisa.
- 2- Botão de pesquisar.
- 3- Grid onde o resultado da pesquisa será mostrado.

2 Módulo de gerenciamento

Definição: é o módulo em que o supervisor da aplicação controla as principais atividades do call center, permitindo o cadastro de novos usuários e a verificação de status dos mesmos.

2.1 Requisitos gerais do módulo de gerenciamento

O módulo de gerenciamento é composto pelos módulos:

- **Módulo de cadastro de usuário:** é o módulo para cadastro dos funcionários do call center e de suas funções.
- **Módulo de pesquisa de usuário:** é o módulo para pesquisar os usuários cadastrados no sistema;
- **Módulo de verificação de desempenho em tempo real (monitoramento):** é o módulo para o supervisor verificar o status atual de seus subordinados;
- **Módulo de campanhas:** é o módulo para cadastro de campanhas e atualização de status da campanha.

- O acesso a essa aplicação está restrito a administradores e supervisores da aplicação.
- Esse módulo só deve ser iniciado após o login, caso o usuário tenha permissões de gerente ou supervisor.
- Essa aplicação deve ter uma conexão com o banco de dados do sistema

A figura 13 ilustra a disposição dos itens quando o módulo de gerenciamento está ativo.

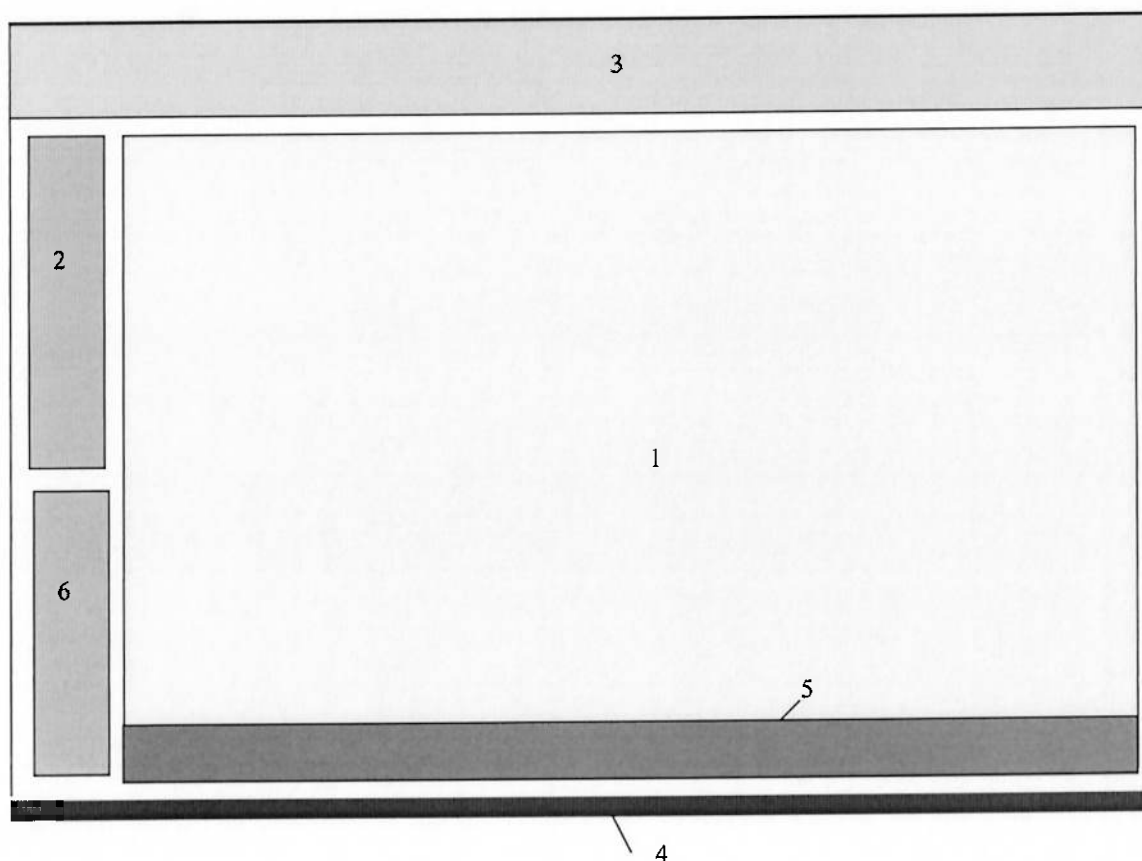


Figura 13. Formato geral do módulo de gerenciamento:

- 1- Região onde os diversos módulos da aplicação serão dispostas.
- 2- Tree-view do módulo de atendimento.
- 3- Ilustração do softfone.
- 4- Barra de status
- 5- Localização da barra de broadcast.
- 6- Localização da tree view do módulo de gerenciamento

2.2 Módulo de Cadastro de usuário

- Esse módulo permite o cadastro de novos funcionários do call center, assim como a atualização de dados do mesmo.
- Esse módulo deve ter três tipos de informações:
 - **Dados pessoais do usuário:** são os dados cadastrais , como nome, cpf, etc.
 - **Funções do usuário:** deve indicar o cargo, funções, área, etc.
 - **Dados de RH:** deve indicar data de contratação, etc
- Esse módulo deve ter 3 botões para salvar/atualizar o cadastro: 1 para cada tipo de informação.
- Cada tipo de informação deve estar em uma aba de tab diferente.
- Esse módulo deve possuir 2 botões de rádio, “atualizar” e “cadastrar”.
- Um esboço desse módulo encontra-se na figura 14.

O formulário é composto por uma barra superior com dois botões de rádio: "Atualizar" e "Cadastrar", rotulado com o número 1. Abaixo, há uma barra de abas com três opções: "Dados pessoais", "Funções de usuário" e "Dados de RH". A área principal do formulário, rotulada com o número 2, é um grande retângulo vazio para a entrada de dados. No canto inferior direito, há um botão de salvar, rotulado com o número 3.

Figura 14. Esboço do módulo de Cadastro de usuário

1-Área dos botões de rádio

2-Área para a entrada de dados, de acordo com a opção escolhida na tab

3-Botão de salvar correspondente.

- O Campo “CPF” deve passar por validação.

2.3 Módulo de pesquisa de usuário

- O módulo de pesquisa de usuário permite ao supervisor realizar pesquisas sobre dados cadastrais dos funcionários do call center.
- Esse módulo só deve permitir a pesquisa de um campo por vez (pesquisa por nome apenas, etc)

Um esboço do módulo de pesquisa encontra-se na figura 15.

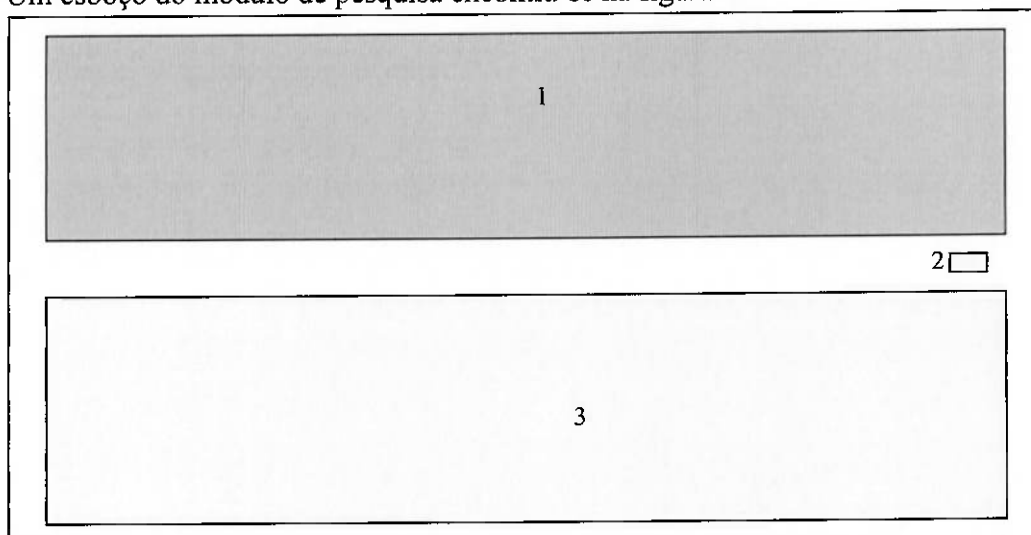


Figura 15. Esboço do módulo de pesquisa.

- 1- Área contendo os campos para pesquisa.
- 2- Botão de pesquisar.
- 3- Grid onde o resultado da pesquisa será mostrado

2.5 Módulo de verificação de desempenho em tempo real (Monitoramento)

- Esse módulo tem por objetivo verificar o status de todos os atendentes em tempo real.
- A tabela de status em tempo real só deve ser montada para os agentes que estejam na tabela OPERAÇÃO.
- Esse módulo deve fazer uma consulta no banco de dados a cada 5 segundos e atualizar os dados dispostos na tela.
- Esse módulo deve permitir o envio de informações do supervisor para o analista.
- A figura 16 é um esboço desse módulo

Código do usuário	Status	Tempo nesse status	Tempo desde o Login
		1	

2

Figura 16. Esboço do módulo de verificação de desempenho em tempo real.

- 1- Tabela contendo as informações sobre o status do usuário
- 2- Área para o supervisor enviar informações para os seus subordinados.

- Ao completar 5 minutos em um determinado status, a linha correspondente ao usuário deve mudar de cor para amarelo. Ao completar 10 minutos, deve passar para vermelho.
- Os dados enviados pelo supervisor a um determinado usuário serão visualizados pelo mesmo na barra de broadcast (do módulo de atendimento).

2.6 Módulo de Campanhas

- Esse módulo tem por objetivo cadastrar e atualizar campanhas no sistema.
- Esse módulo deve verificar quais campanhas estão ativas e possibilitar a atualização de dados de campanhas ativas.
- A figura 17 ilustra esse módulo.

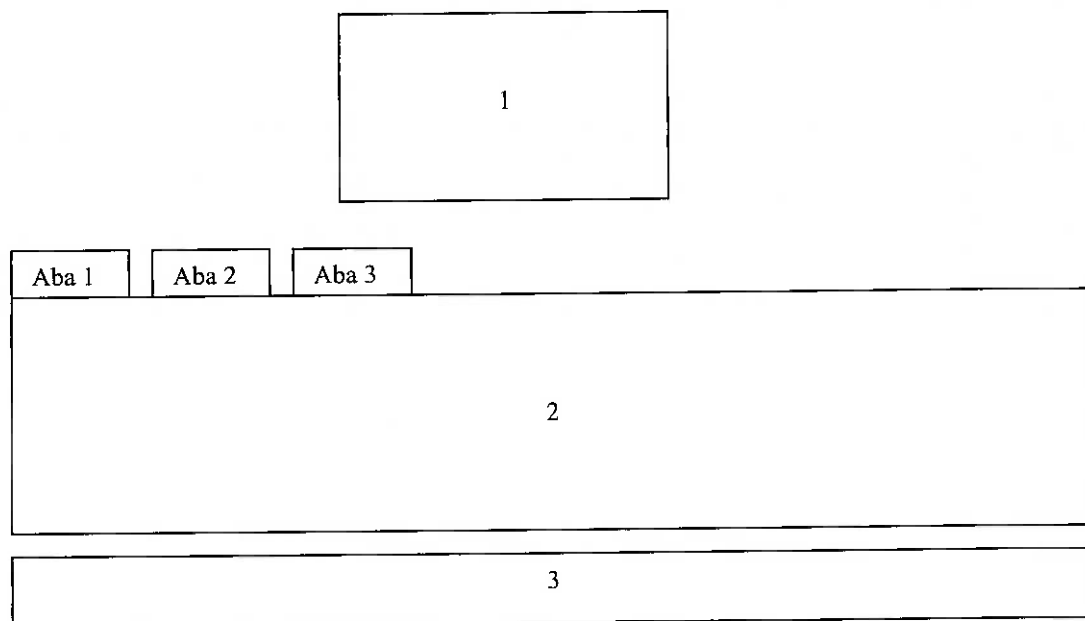


Figura 17 esboço do módulo de campanhas.

- 1- Área para a disposição da tree view de campanhas ativas.
- 2- Área para a alteração de dados de campanha
- 3- Área para pesquisa de um cliente em uma determinada campanha

3 URA

O módulo da URA (unidade de resposta audível) deve ter:

- Reconhecimento de voz para a escolha das opções da mesma;
- Reconhecimento alternativo por DTMF caso o reconhecimento de voz não funcione.
- Conexão socket para envio das informações obtidas na URA para a ferramenta de atendimento.
- O protocolo a ser utilizado é TCP/IP.
- Conexão com o banco de dados.

b) Não Funcionais

- O banco de dados deve ser de alto desempenho;
- A versão do banco de dados utilizada é MySql, versão 3.1.
- Mínimo sistema operacional: Windows 2000;
- O tamanho da tela deve se auto ajustar às diferentes configurações de vídeo. Melhor visualização: 1024 x 768 (mínimo tamanho de tela para a aplicação);
- Os módulos de atendimento e de gerenciamento serão desenvolvidos utilizando Visualc++.NET.
- A URA será desenvolvida em VoiceXML, com o auxílio do Programa Envoy 6.0.

C) Descrição das tabelas

Nessa seção é mostrado o nome de cada tabela, e uma breve descrição da mesma.

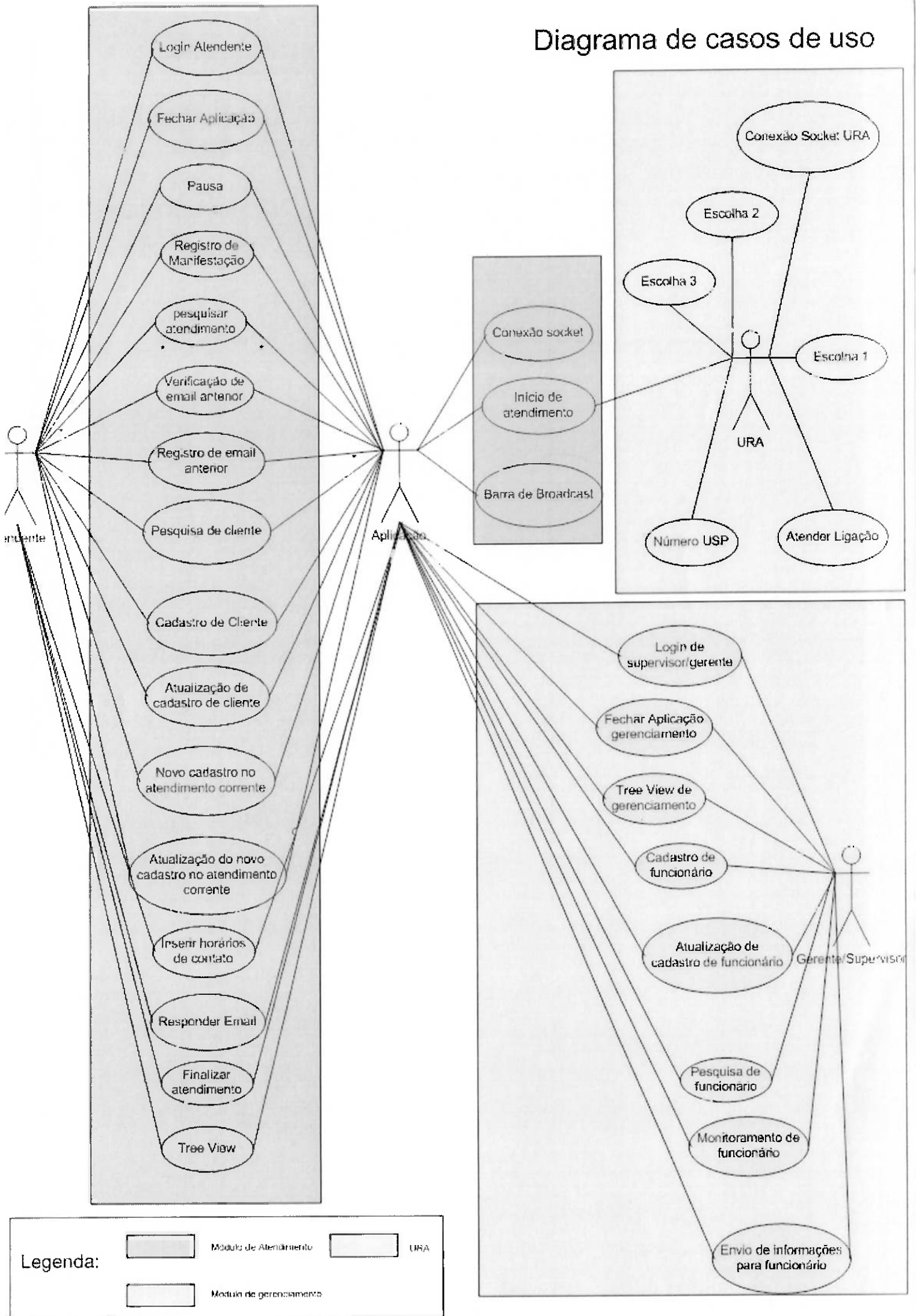
Nome	Descrição
Usuário	
operação	Mostra os agentes ativos no sistema no momento, com as informações: código de usuário, ip, mac address e hora do login
Tbl_pessoa_pess	Contém as informações pessoais dos clientes (nome, apelido, CPF/CNPJ, etc)
Tbl_pessoa_peend	Contém as informações de formas de contato dos clientes (telefone, endereço, email, etc)
Tbl_agente_historico	Contém o histórico das mudanças de status do agente

D) Dicionário de dados

Termo	Descrição
Prospect	É um indivíduo que entra em contato com a empresa para esclarecer dúvidas/ dar sugestões, e que eventualmente pode vir a se tornar um cliente
Atendente	é um funcionário do SAC (serviço de atendimento ao consumidor) da empresa, que atende as manifestações e os contatos do cliente/prospect
Softfone	é um aplicativo que disponibiliza todas as operações de telefonia necessárias ao atendente em sua PA
PA	É uma posição de atendimento
Socket	é o ponto final em uma conexão. Comunicação via sockets é um método para comunicação entre um programa cliente e um programa, em uma rede.
URA	Unidade de resposta audível
Código ACD	Código do usuário no sistema

ANEXO B

Diagrama de casos de uso



ANEXO C

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO PARA MÓDULO DE ATENDIMENTO

Automação de Call Center

Automação de Call Center

Versão 2.3

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Histórico das Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
08/06/2005	1.0	Inserção dos casos de uso AT01, AT02 e AT03.	Mauricio J. Carezzato
11/06/2005	1.1	Inserção dos casos de uso AT04 a AT13. Revisão dos casos de uso AT01 a AT03.	Mauricio J. Carezzato
12/06/2005	1.2	Inserção do caso de uso AT14	Mauricio J. Carezzato
13/06/2005	1.3	Inserção dos casos de uso AT15 e AT16. Revisão geral do documento.	Mauricio J. Carezzato
14/06/2005	1.4	Inserção dos casos de uso AT17 e AT18. Revisão geral do documento.	Mauricio J. Carezzato
16/06/2005	1.5	Revisão dos casos de uso AT10, AT11, AT3, AT13 e AT15	Mauricio J. Carezzato
26/06/2005	1.6	Revisão do caso de uso AT06	Mauricio J. Carezzato
27/06/2005	1.7	Atualização do caso de uso AT06	Mauricio J. Carezzato
10/07/2005	1.8	Revisão geral do documento	Mauricio J. Carezzato
21/07/2005	1.9	Revisão do caso de uso AT06	Mauricio J. Carezzato
18/08/2005	2.0	Revisão dos casos de uso AT06, AT07, AT08, AT08, AT09, AT10, AT11, AT12, AT13, AT14 e AT16	Mauricio J. Carezzato
24/08/2005	2.1	Revisão dos casos de uso AT01, AT02 e AT03	Mauricio J. Carezzato
12/09/2005	2.2	Inserção dos casos de uso AT19 a AT24. Revisão dos casos de uso AT06, AT16 e definições	Mauricio J. Carezzato
23/11/2005	2.3	Revisão final do documento	Mauricio J. Carezzato

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Índice

ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO PARA <i>MÓDULO DE ATENDIMENTO</i>	1
1 APRESENTAÇÃO	8
1.1 OBJETIVO	8
2 CONCEITOS GERAIS	9
2.1 DICIONÁRIO DE CONCEITOS	9
2.2 ATENDIMENTO	9
2.3 MANIFESTAÇÃO	9
2.4 SOFTPHONE	9
2.5 TELA PRINCIPAL DA APLICAÇÃO	9
2.6 MÓDULO DE ATENDIMENTO	10
2.7 MÓDULO DE GERENCIAMENTO	10
2.8 PROSPECT	10
2.9 FUNCIONÁRIOS DO CALL CENTER	11
3 AT01 – LOGIN DE ATENDENTE	12
3.1 DESCRIÇÃO	12
3.2 ATORES	12
3.3 PRÉ-CONDIÇÕES	12
3.4 FLUXO DE EVENTOS	12
3.4.1 Fluxo Básico – Login de atendente: validação	12
3.4.2 Fluxos Alternativos	13
3.4.3 Requerimentos Especiais	14
3.4.4 Pós-Condições	14
3.4.5 Pontos de Extensão	14
4 AT02 – FECHAR APLICAÇÃO	15
4.1 DESCRIÇÃO	15
4.2 ATORES	15
4.3 PRÉ-CONDIÇÕES	15
4.4 FLUXO DE EVENTOS	15
4.4.1 Fluxo Básico : Fechamento da aplicação	15
4.4.2 Fluxos Alternativos	16
4.4.3 Requerimentos Especiais	17
4.4.4 Pós-Condições	17
4.4.5 Pontos de Extensão	17
5 AT03 – PAUSA	18
5.1 DESCRIÇÃO	18
5.2 ATORES	18
5.3 PRÉ-CONDIÇÕES	18
5.4 FLUXO DE EVENTOS	18
5.4.1 Fluxo Básico : Pausa na atividade	18
5.4.2 Fluxos Alternativos	19
5.4.3 Requerimentos Especiais	19
5.4.4 Pós-Condições	19
5.4.5 Pontos de Extensão	19

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

6	AT04 – CONEXÃO SOCKET.....	20
6.1	DESCRIÇÃO	20
6.2	ATORES.....	20
6.3	PRÉ-CONDIÇÕES	20
6.4	FLUXO DE EVENTOS.....	20
6.4.1	<i>Fluxo Básico : Estabelecimento da conexão e recebimento de dados válidos</i>	<i>20</i>
6.4.2	<i>Fluxos Alternativos.....</i>	<i>21</i>
6.4.3	<i>Requerimentos Especiais.....</i>	<i>22</i>
6.4.4	<i>Pós-Condições.....</i>	<i>22</i>
6.4.5	<i>Pontos de Extensão.....</i>	<i>22</i>
7	AT05 – INÍCIO DE ATENDIMENTO	23
7.1	DESCRIÇÃO	23
7.2	ATORES.....	23
7.3	PRÉ-CONDIÇÕES	23
7.4	FLUXO DE EVENTOS.....	23
7.4.1	<i>Fluxo Básico: Cliente identificado</i>	<i>23</i>
7.4.2	<i>Fluxos Alternativos.....</i>	<i>24</i>
7.4.3	<i>Requerimentos Especiais.....</i>	<i>25</i>
7.4.4	<i>Pós-Condições.....</i>	<i>25</i>
7.4.5	<i>Pontos de Extensão.....</i>	<i>25</i>
8	AT06 – REGISTRO DE MANIFESTAÇÃO.....	26
8.1	DESCRIÇÃO	26
8.2	ATORES.....	27
8.3	PRÉ-CONDIÇÕES	27
8.4	FLUXO DE EVENTOS.....	27
8.4.1	<i>Fluxo Básico: Registro de uma manifestação</i>	<i>27</i>
8.4.2	<i>Fluxos Alternativos.....</i>	<i>29</i>
8.4.3	<i>Requerimentos Especiais.....</i>	<i>30</i>
8.4.4	<i>Pós-Condições.....</i>	<i>30</i>
8.4.5	<i>Pontos de Extensão.....</i>	<i>30</i>
9	AT07 – VERIFICAÇÃO DE MANIFESTAÇÃO ANTERIOR.....	31
9.1	DESCRIÇÃO	31
9.2	ATORES.....	31
9.3	PRÉ-CONDIÇÕES	31
9.4	FLUXO DE EVENTOS.....	31
9.4.1	<i>Fluxo Básico: Verificação de manifestação anterior</i>	<i>31</i>
9.4.2	<i>Fluxos Alternativos.....</i>	<i>32</i>
9.4.3	<i>Requerimentos Especiais.....</i>	<i>32</i>
9.4.4	<i>Pós-Condições.....</i>	<i>32</i>
9.4.5	<i>Pontos de Extensão.....</i>	<i>32</i>
10	AT08 – VERIFICAÇÃO DE EMAIL ANTERIOR	33
10.1	DESCRIÇÃO	33
10.2	ATORES.....	33
10.3	PRÉ-CONDIÇÕES	33
10.4	FLUXO DE EVENTOS.....	33
10.4.1	<i>Fluxo Básico: Verificação de email anterior (respondido)</i>	<i>33</i>
10.4.2	<i>Fluxos Alternativos.....</i>	<i>34</i>
10.4.3	<i>Requerimentos Especiais.....</i>	<i>35</i>
10.4.4	<i>Pós-Condições.....</i>	<i>35</i>

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

10.4.5	Pontos de Extensão.....	35
11	AT09 – PESQUISA DE CLIENTE	36
11.1	DESCRIÇÃO	36
11.2	ATORES.....	36
11.3	PRÉ-CONDIÇÕES	36
11.4	FLUXO DE EVENTOS.....	37
11.4.1	Fluxo Básico: Pesquisa realizada com sucesso.....	37
11.4.2	Fluxos Alternativos.....	37
11.4.3	Requerimentos Especiais	38
11.4.4	Pós-Condições	38
11.4.5	Pontos de Extensão.....	38
12	AT10 – CADASTRO DE CLIENTE.....	39
12.1	DESCRIÇÃO	39
12.2	ATORES.....	39
12.3	PRÉ-CONDIÇÕES	39
12.4	FLUXO DE EVENTOS.....	39
12.4.1	Fluxo Básico: Cadastro de cliente com sucesso.....	39
12.4.2	Fluxos Alternativos.....	43
12.4.3	Requerimentos Especiais	44
12.4.4	Pós-Condições	44
12.4.5	Pontos de Extensão.....	44
13	AT11 – ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO DE CLIENTE	45
13.1	DESCRIÇÃO	45
13.2	ATORES.....	45
13.3	PRÉ-CONDIÇÕES	45
13.4	FLUXO DE EVENTOS.....	45
13.4.1	Fluxo Básico: Atualização de Cadastro de cliente com sucesso.....	45
13.4.2	Fluxos Alternativos.....	46
13.4.3	Requerimentos Especiais	48
13.4.4	Pós-Condições	48
13.4.5	Pontos de Extensão.....	48
14	AT12 – NOVO CADASTRO NO ATENDIMENTO CORRENTE.....	49
14.1	DESCRIÇÃO	49
14.2	ATORES.....	49
14.3	PRÉ-CONDIÇÕES	49
14.4	FLUXO DE EVENTOS.....	49
14.4.1	Fluxo Básico: Novo cadastro no atendimento corrente.....	49
14.4.2	Fluxos Alternativos.....	50
14.4.3	Requerimentos Especiais	51
14.4.4	Pós-Condições	52
14.4.5	Pontos de Extensão.....	52
15	AT13 – ATUALIZAÇÃO DO NOVO CADASTRO NO ATENDIMENTO CORRENTE	53
15.1	DESCRIÇÃO	53
15.2	ATORES.....	53
15.3	PRÉ-CONDIÇÕES	53
15.4	FLUXO DE EVENTOS.....	53
15.4.1	Fluxo Básico: Atualização de novo cadastro no atendimento corrente.....	53
15.4.2	Fluxos Alternativos.....	54
15.4.3	Requerimentos Especiais	56

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

15.4.4	Pós-Condições	57
15.4.5	Pontos de Extensão	57
16	AT14 – INSERIR HORÁRIOS DE CONTATO	58
16.1	DESCRIÇÃO	58
16.2	ATORES	58
16.3	PRÉ-CONDIÇÕES	58
16.4	FLUXO DE EVENTOS	58
16.4.1	Fluxo Básico: Inserção de horário de contato	58
16.4.2	Fluxos Alternativos	59
16.4.3	Requerimentos Especiais	60
16.4.4	Pós-Condições	60
16.4.5	Pontos de Extensão	60
17	AT15 – INFORMAÇÕES NA BARRA DE BROADCAST.	61
17.1	DESCRIÇÃO	61
17.2	ATORES	61
17.3	PRÉ-CONDIÇÕES	61
17.4	FLUXO DE EVENTOS	61
17.4.1	Fluxo Básico: primeira linha de informações	61
17.4.2	Fluxos Alternativos	61
17.4.3	Requerimentos Especiais	62
17.4.4	Pós-Condições	62
17.4.5	Pontos de Extensão	62
18	AT16 – RESPONDER EMAIL	63
18.1	DESCRIÇÃO	63
18.2	ATORES	63
18.3	PRÉ-CONDIÇÕES	63
18.4	FLUXO DE EVENTOS	63
18.4.1	Fluxo Básico: escrever email com resposta padrão, para um cliente cadastrado	63
18.4.2	Fluxos Alternativos	65
18.4.3	Requerimentos Especiais	66
18.4.4	Pós-Condições	66
18.4.5	Pontos de Extensão	66
19	AT17 – FINALIZAR ATENDIMENTO	67
19.1	DESCRIÇÃO	67
19.2	ATORES	67
19.3	PRÉ-CONDIÇÕES	67
19.4	FLUXO DE EVENTOS	67
19.4.1	Fluxo Básico: finalizar atendimento	67
19.4.2	Fluxos Alternativos	68
19.4.3	Requerimentos Especiais	68
19.4.4	Pós-Condições	68
19.4.5	Pontos de Extensão	68
20	AT18 – TREE VIEW	69
20.1	DESCRIÇÃO	69
20.2	ATORES	69
20.3	PRÉ-CONDIÇÕES	69
20.4	FLUXO DE EVENTOS	69
20.4.1	Fluxo Básico: seleção da tela de manifestação	69
20.4.2	Fluxos Alternativos	70

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

20.4.3	<i>Requerimentos Especiais</i>	71
20.4.4	<i>Pós-Condições</i>	71
20.4.5	<i>Pontos de Extensão.....</i>	71
21	<i>AT19 – PESQUISAR ATENDIMENTO</i>	72
21.1	<i>DESCRIÇÃO</i>	72
21.2	<i>ATORES.....</i>	72
21.3	<i>PRÉ-CONDIÇÕES</i>	72
21.4	<i>FLUXO DE EVENTOS</i>	72
21.4.1	<i>Fluxo Básico: pesquisa de atendimento.....</i>	72
21.4.2	<i>Fluxos Alternativos.....</i>	73
21.4.3	<i>Requerimentos Especiais</i>	74
21.4.4	<i>Pós-Condições</i>	74
21.4.5	<i>Pontos de Extensão.....</i>	74

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

1 Apresentação

1.1 Objetivo

O objetivo deste documento é a especificação de requisitos para o conjunto de funcionalidades referido como Módulo de atendimento, do projeto *Automação de Call Center*.

Esse documento, em conjunto com os documentos: especificação de casos de uso para o Módulo de Gerenciamento e especificação de casos de uso para a URA compõe o documento de casos de uso do projeto *Automação de call center*.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

2 Conceitos Gerais

2.1 Dicionário de conceitos

Os seguintes conceitos serão utilizados nesse documento:

- Tipo de usuário: funcionário de um Call Center (atendente, agente);
- Tipo de serviço: Atendimento de manifestações provenientes de clientes ou prospects feitos a uma empresa.

2.2 Atendimento

É o momento em que o funcionário do call center está em contato com o cliente, atendendo as suas solicitações (manifestações), independentemente da origem (telefone, email, etc).

2.3 Manifestação

Uma manifestação é o que o cliente/prospect deseja fazer.

2.4 Softfone

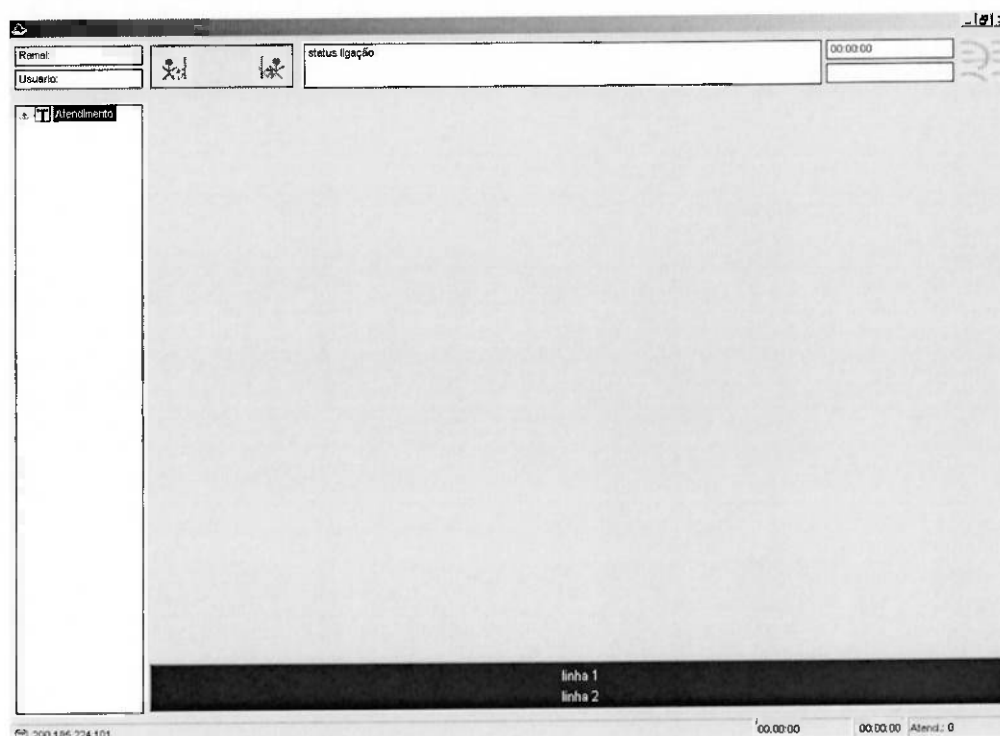
É o aplicativo que disponibiliza todas as operações de telefonia necessárias ao atendente no seu ponto de atendimento. Encontra-se na parte superior da aplicação:



2.5 Tela Principal da aplicação

A tela principal da aplicação é composta pelo softfone, por 1 tree-view à esquerda, por uma barra de status e por uma região onde estarão as telas dos módulos da aplicação (cadastro, email, manifestação, pesquisa)

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	



2.6 Módulo de atendimento

É o módulo onde o atendente registra as manifestações/ solicitações do cliente através dos canais de atendimento disponíveis que a empresa possui. O módulo de atendimento é formado pelos módulos:

- **Manifestação:** para registro de manifestações de um cliente;
- **Cadastro de cliente:** para cadastro/atualização de cadastro de um cliente.
- **Pesquisa de cliente:** para pesquisar um cliente cadastrado no sistema.
- **Email:** para responder emails de clientes.

2.7 Módulo de gerenciamento

É o módulo em que o supervisor da aplicação controla as principais atividades do call center, permitindo o cadastro de novos usuários e a verificação de status dos mesmos.

2.8 Prospect

É um indivíduo que entra em contato com a empresa e que pode vir a se tornar um cliente no futuro.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

2.9 Funcionários do Call Center

Esse documento trata basicamente de 3 níveis de funcionários de um call center:

→Atendente: é o indivíduo que atende às manifestações de clientes ou prospects, independente da origem (email, telefone, etc.)

→Supervisor: é o indivíduo que supervisiona as atividades dos seus atendentes subordinados.

→Gerente: é o indivíduo que supervisiona os supervisores do call center.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

3 AT01 – Login de atendente

3.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o login de um usuário na aplicação. Esse caso de uso descreve apenas o login para atendentes do call center. O login de supervisores, gerentes e etc é tratado no módulo de gerenciamento.

3.2 Atores

Atores: atendente do Call Center, aplicação

3.3 Pré-Condições

- 1- A ferramenta deve ter sido inicializada corretamente a partir:
 - a. Ícone no Desktop ou
 - b. Duplo clique no ícone.
- 2- A rede deve ter sido inicializada corretamente.
- 3- O banco de dados deve estar em condições normais.

3.4 Fluxo de Eventos

3.4.1 Fluxo Básico – Login de atendente: validação

- 1- O usuário seleciona o botão login da aplicação:

- 2- A aplicação apresenta uma caixa de diálogo, composta por 2 campos (usuário e senha) e por dois botões para prosseguir e cancelar (OK e Cancelar). Os campos de usuário e senha devem aceitar no máximo 8 caracteres (letras e números). O campo senha deve mostrar os caracteres digitados como '*'.

12

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

A login dialog box with a light gray background. It contains two text input fields: the first is labeled 'USUÁRIO:' and the second is labeled 'SENHA:'. Below the fields are two buttons: 'OK' on the left and 'Cancelar' on the right.

- 3- O funcionário do call center preenche a tela com o usuário e a senha cadastrados na base de dados e seleciona OK.
- 4- A aplicação consulta a base de dados, validando as informações:
 - a Se código de usuário encontra-se no BD.
 - b Se a senha correspondente ao código de usuário no BD é a mesma que o usuário colocou.
 - c. O tipo de usuário (atendente, supervisor, etc)
 - d. A assinatura do usuário
 - e. As permissões do usuário
- 5- A aplicação encerra a caixa de diálogo e retorna à tela principal.
- 6- A aplicação verifica se o usuário consta na tabela operação do banco de dados. Em caso afirmativo remove a linha referente ao usuário.
- 7- A aplicação altera o status do atendente para "logado".
- 8- A aplicação insere na tabela operação do BD as informações "IP", "mac address", "ramal", "código de usuário" e "status".
- 9- A aplicação remove informações da tabela de broadcast (referentes apenas ao usuário que está efetuando o login) e insere uma nova linha em branco com os dados a serem enviados ao usuário.
- 10- A aplicação modifica para zero a variável de número de atendimentos.
- 11- A aplicação inicializa o relógio de login (tempo desde o login).
- 12- A aplicação informa na barra de status as informações: IP, número de

201.8.57.108

11-06-2005 12:14:58 00:03:44 Atend: 0

atendimentos, horário de login e o relógio de login:

- 13- A aplicação exibe no softfone o ramal do usuário e o código do usuário.
- 14- A aplicação altera os botões do softfone para: "Pausa", "Finalizar", "Logout", "Iniciar atendimento" e "Próximo email":

A softphone interface. On the left, there are two labels: 'Ramal' and 'Usuario: 10059'. In the center, there is a row of five icons: a pause button, a microphone icon, a handset icon, a folder icon, and a button with the letter 'F'. To the right of these icons is a large empty rectangular box. On the far right, there is a small box containing '00:00:00' and another box below it containing 'DISPONÍVEL'.

- 15- A aplicação exibe na área de status do usuário no softfone "DISPONÍVEL".
- 16- O sistema inicializa o caso de uso AT04 – Conexão socket e o caso de uso se encerra.

3.4.2 Fluxos Alternativos

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

a) Login de atendente- Usuário não encontrado

- 1- Ao validar a informação:
 - a Se código de usuário encontra-se no BD.
- 2- A aplicação apresenta uma MessageBox indicando: "usuário não encontrado", encerra a caixa de diálogo e retorna para a tela principal. O caso de uso se encerra.

b)Login de atendente - Senha incorreta

- 1- Ao validar a informação:
 - b Se a senha correspondente ao código de usuário no BD é a mesma que o usuário colocou.
- 2- A aplicação apresenta uma MessageBox indicando: "senha incorreta", encerra a caixa de diálogo e retorna para a tela principal. O caso de uso se encerra.

c) Login de atendente - Desistência

- 1 - Se o usuário selecionar a opção "Cancelar", a aplicação retorna à tela principal. O caso de uso se encerra

3.4.3 Requerimentos Especiais

Não aplicável.

3.4.4 Pós-Condições

O status usuário no sistema é "logado". Há a solicitação de início do caso de uso AT04 – Conexão socket

3.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

4 AT02 – Fechar Aplicação

4.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o fechamento da aplicação.

O status do usuário pode ser:

→logado (disponível)

→pausa

→atendendo

O usuário só pode encerrar a aplicação caso o seu status no sistema seja "logado".

4.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

4.3 Pré-Condições

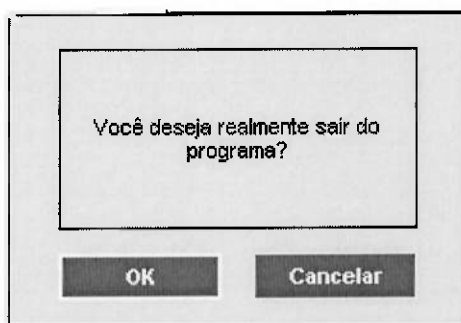
A aplicação deve estar aberta.

4.4 Fluxo de Eventos

4.4.1 Fluxo Básico : Fechamento da aplicação

- 1- O usuário seleciona o botão Logout.
- 2- A aplicação verifica se o status do agente é válido ("logado").
- 3- A aplicação verifica se não há manifestações em aberto na tela de manifestação e emails a responder na tela de email.
- 4- A aplicação apresenta uma caixa de diálogo, com o texto: "Você deseja realmente sair do programa?" e com dois botões: prosseguir e cancelar (OK e Cancelar):

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	



- 5- O usuário seleciona o botão OK e a aplicação remove da tabela operação do banco de dados as informações inseridas no caso de uso AT01.
- 6- A aplicação encerra todos os processos em andamento e fecha a tela principal. O caso de uso se encerra.

4.4.2 Fluxos Alternativos

a) Fechar aplicação - Desistência

- 1- Se o usuário selecionar a opção "Cancelar", a aplicação retorna à tela principal. O caso de uso se encerra.

b) Fechar aplicação - Status inválido

- 1- Ao verificar o status do usuário, caso o mesmo seja "pausa" ou "atendendo", a aplicação retorna à tela inicial. O caso de uso se encerra.

c) Fechar aplicação – botão sair

- 1- O usuário seleciona o botão sair da aplicação: 
- 2- A aplicação deve então seguir os passos 2 a 5 do fluxo básico.

d) Fechar aplicação – Manifestação em aberto

- 1- A aplicação verifica a existência de uma manifestação em aberto na tela de manifestação.
- 2- A aplicação retorna uma mensagem informando ao usuário. O caso de uso se encerra.

e) Fechar aplicação – Email a responder

- 1- A aplicação verifica a existência de um email em aberto na tela de email.
- 2- A aplicação retorna uma mensagem informando ao usuário. O caso de uso se encerra.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

4.4.3 Requerimentos Especiais

Não aplicável.

4.4.4 Pós-Condições

Usuário deslogado do sistema e aplicação encerrada.

4.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

5 AT03 – Pausa

5.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a pausa nas operações de um funcionário do call center e do retorno dessa pausa. As seqüências de mudança de status para esse caso de uso são:

1a-(Status = logado) + Botão Pausa = (Status = pausa)

1b-(Status = pausa) + Botão Pausa = (Status = logado)

2a-(Status = atendendo) + Botão Pausa = (Status = pausa)

2b-(Status = pausa) + Botão Pausa = (Status = atendendo)

Um usuário com status "pausa" não pode receber chamadas ou fechar a aplicação.

5.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

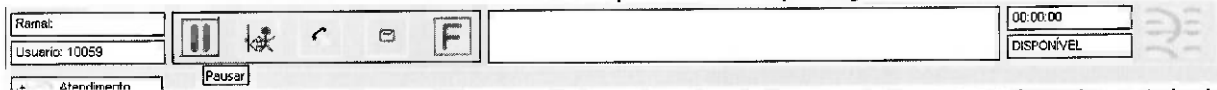
5.3 Pré-Condições

O atendente deve estar logado no sistema.

5.4 Fluxo de Eventos

5.4.1 Fluxo Básico : Pausa na atividade

1- O usuário seleciona o botão pausar da aplicação.:



- 2- A aplicação verifica o status do atual do usuário, consultando a tabela operacao do banco de dados. A aplicação o armazena em uma variável.
- 3- A aplicação insere, na tabela operacao do banco de dados, o status "pausa" para o usuário.
- 4- A aplicação modifica o campo status do softfone, indicando "pausa".
- 5- A aplicação desabilita os outros botões do softfone. O caso de uso se encerra.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Remet		00:00:00
Usuário: 10059		PAUSA

5.4.2 Fluxos Alternativos

a) Pausa - retorno da pausa

- 1- O usuário seleciona o botão pausar da aplicação.
- 2- A aplicação verifica o status do atual do usuário na tabela operação do banco de dados. Nesse caso o status do usuário é "pausa".
- 3- A aplicação verifica a variável de armazenamento de status anterior à pausa (vide passo 2 do banco de dados), tornando este o novo status do usuário.
- 4- A aplicação insere, na tabela operacao do banco de dados, o novo status do usuário.
- 5- A aplicação modifica o campo status do softfone, indicando o novo status ("logado" ou "atendendo").
- 6- A aplicação habilita os outros botões do softfone. O caso de uso se encerra.

5.4.3 Requerimentos Especiais

Não aplicável.

5.4.4 Pós-Condições

Usuário com status "pausa" (no caso de pausa) ou "logado ou "atendendo" (no caso de retorno da pausa).

5.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

6 AT04 – Conexão socket

6.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o estabelecimento da conexão socket e para o recebimento de informações provenientes da URA.

6.2 Atores

Atores: URA, aplicação

6.3 Pré-Condições

O usuário deve estar logado no sistema.

6.4 Fluxo de Eventos

6.4.1 Fluxo Básico : Estabelecimento da conexão e recebimento de dados válidos

- 1- A aplicação abre um novo processo (thread) , na thread principal do programa.
- 2- A aplicação verifica se a porta requerida para a abertura do socket está disponível.
- 3- A aplicação faz as inicalizações necessárias para o estabelecimento de 1 socket, com protocolo TCP/IP.
- 4- A aplicação deve aguardar a conexão de um computador externo em seu socket aberto, monitorando uma porta específica
- 5- Após o estabelecimento da conexão entre os 2 sockets, a aplicação continua monitorando a porta, aguardando o recebimento de informações, que devem seguir o formato:
"xyz<dado1>;<dado2>;<dado3>;<dado4>;".
Onde:
→"xyz": é o cabeçalho válido para o recebimento dos dados.
→dado1: tipo do atendimento. Pode ser:
→1: telefone
→2: email
→Se dado1 = 1:
→dado2: identificação do prospect, que deve seguir o padrão:

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

→0 para não cliente;

→1 para cliente não identificado;

→2 para cliente;

→dado3: opção escolhida para iniciar o atendimento (por exemplo na URA);

→dado4: Código do cliente. Caso o atendimento seja de 1 prospect ou de 1 cliente não identificado, dado4 = -1;

→Se dado1 = 2:

→dado2: indica o tipo do email (os tipos de email estão cadastrados no banco de dados)

→dado3: número de registro do email (esse número identifica o email na tabela do banco de dados)

→dado4: Código do cliente. Caso o email seja de 1 prospect, dado4 = -1;

6- A URA envia informações, obedecendo o formato válido para clientes identificados e então a aplicação deve iniciar o atendimento na thread principal do programa, iniciando o caso de uso AT05 com as informações obtidas.

7- A aplicação permanece monitorando a conexão socket, aguardando nova informação.

8- A aplicação deve repetir os passos 5, 6,7.

6.4.2 Fluxos Alternativos

a)Conexão socket – porta utilizada por outro programa

- 1- Verificação da porta indica que a mesma já está sendo utilizada.
- 2- A aplicação exibe uma mensagem ao usuário indicando o erro.
- 3- A aplicação é encerrada.

b)Conexão socket – impossibilidade de criar um socket

- 1- As inicializações necessárias para criar o socket falham.
- 2- A aplicação exibe uma mensagem ao usuário indicando o erro.
- 3- A aplicação é encerrada.

c)Conexão socket – socket externo fechado

- 1- Após o estabelecimento da conexão socket, a URA encerra o socket.
- 2- A aplicação deve voltar para o passo 2 do fluxo básico.

d)Conexão socket – dados recebidos não contêm o cabeçalho padrão

- 1- Dados são recebidos
- 2- A aplicação ignora os dados e permanece monitorando a porta (passo 5 do fluxo básico).

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

e) Conexão socket – Fechamento da aplicação solicitado.

- 1- O caso de uso AT02 está ativo e solicita o encerramento das atividades do processo.
- 2- A aplicação encerra o socket e a conexão (em qualquer estado).
- 3- A aplicação é encerrada.

6.4.3 Requerimentos Especiais

O processo (thread) não pode ficar bloqueado ao:

- a. Aguardar o estabelecimento de uma nova conexão (função accept).
- b. Aguardar o recebimento de novos dados (função receive)

A aplicação deve, nessas situações, verificar o status do socket a cada 30 milissegundos.

Em caso do fechamento do socket da URA, a aplicação deve verificar 5 vezes se o socket foi realmente fechado.

6.4.4 Pós-Condições

Conexão socket estabelecida.

6.4.5 Pontos de Extensão

Esse caso de uso é iniciado logo após o fluxo básico do caso de uso AT01 – Login, ter sido completado com sucesso.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

7 AT05 – Início de atendimento

7.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o início do atendimento a um cliente por um funcionário do call center. As opções de início de atendimento são:

- 1- Cliente identificado
- 2- Cliente não identificado
- 3- Prospect

7.2 Atores

Ator: aplicação

7.3 Pré-Condições

- 1- O funcionário deve estar com status "logado" na aplicação.
- 2- A conexão socket foi estabelecida com sucesso.
- 3- Dados recebidos estão no formato válido.

7.4 Fluxo de Eventos

7.4.1 Fluxo Básico: Cliente identificado

- 1- Dados recebidos no caso de uso AT05 estão no formato válido para cliente identificado.
- 2- A aplicação interpreta os dados, armazenando as informações sobre o tipo de cliente, opção escolhida na URA e código do cliente.
- 3- A aplicação insere no banco de dados um novo atendimento, informando a data de início e o código do agente responsável e armazena o número do atendimento.
- 4- A aplicação seleciona o módulo de manifestação.
- 5- A aplicação realiza uma busca no banco de dados, para a obtenção dos dados principais do cliente.
- 6- A aplicação exibe a opção escolhida na URA e os dados principais do mesmo no softfone.
- 7- A aplicação incrementa o contador de chamadas atendidas e o exibe na barra de status.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

8- A aplicação inicializa o relógio do tempo do atendimento no softfone.

Ramal: Usuário: 3042		CLIENTE: José da Silva CPF: 12345678901 Opção escolhida: Reclamações	00:00:00 ATENDENDO
--	---	--	-----------------------

9- A aplicação modifica o status do usuário para "atendendo", na tabela operação do banco de dados

10- A aplicação modifica o campo de status do softfone para "atendendo".

7.4.2 Fluxos Alternativos

a) Início de atendimento – cliente não identificado

- 1- A aplicação verifica que o cliente não foi identificado
- 2- A aplicação seleciona o módulo de pesquisa
- 3- A aplicação exibe no softfone a opção escolhida na URA.
- 4- A aplicação insere no banco de dados um novo atendimento, informando a data de início e o código do agente responsável e armazena o número do atendimento.
- 5- A aplicação incrementa o contador de chamadas atendidas e o exibe na barra de status.
- 6- A aplicação inicializa o relógio do tempo do atendimento.
- 7- A aplicação modifica o status do usuário para "atendendo", na tabela operação do banco de dados

b) Início de atendimento – prospect

- 1- A aplicação verifica que o cliente na verdade é um prospect
- 2- A aplicação seleciona o módulo de manifestação
- 3- A aplicação exibe no softfone a opção escolhida na URA.
- 4- A aplicação insere no banco de dados um novo atendimento, informando a data de início e o código do agente responsável e armazena o número do atendimento.
- 5- A aplicação incrementa o contador de chamadas atendidas e o exibe na barra de status.
- 6- A aplicação inicializa o relógio do tempo do atendimento.
- 7- A aplicação modifica o status do usuário para "atendendo", na tabela operação do banco de dados

c) Início de atendimento – email

- 1- A aplicação recebe os dados do email.
- 2- A aplicação seleciona o módulo de email.
- 3- A aplicação exibe no softfone o tipo de email.
- 4- A aplicação insere no banco de dados um novo atendimento, informando a data de início e o código do agente responsável e armazena o número do atendimento.
- 5- A aplicação incrementa o contador de chamadas atendidas e o exibe na barra de status.
- 6- A aplicação inicializa o relógio do tempo do atendimento.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

- 7- A aplicação modifica o status do usuário para "atendendo", na tabela operação do banco de dados.
- 8- Caso o email seja de um cliente identificado, a aplicação preenche os módulos de manifestação e cadastro com os dados do cliente.

7.4.3 Requerimentos Especiais

A aplicação deve verificar a cada 100 milissegundos se algum dado novo proveniente da comunicação socket está disponível.

7.4.4 Pós-Condições

Atendimento iniciado

7.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

8 AT06 – Registro de manifestação

8.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o registro de uma manifestação do cliente/prospect.

Uma manifestação é o que o cliente/prospect deseja fazer.

Cada manifestação é composta por uma tipificação (obrigatória) e um comentário (não obrigatório).

Uma tipificação é um registro da manifestação. A tipificação ocorre em 4 níveis:

- tipo de atendimento (por exemplo, suporte);
- produto (por exemplo speedy);
- duvida (por exemplo configuração de rede)
- resolução (solução aplicada na interação)

Os valores para os quatro níveis de tipificação devem seguir o modelo:

Primeiro Nível	Segundo Nível	Terceiro Nível	Quarto nível
Suporte	• Produto A • Produto B	• Problemas com a conexão • Problema ao abrir o browser • Dados inconsistentes	• Reinicializar o sistema • Reconectar o cabo de rede
Cobrança	• Produto A • Produto B • Produto C • Produto D	• Problemas com a data de vencimento da conta • Cobrança indevida • Boleto perdido • Requerimento de segunda via	• Emissão de segunda via por boleto • Emissão de segunda via por cartão de crédito
Sugestões/críticas	• Produto A • Produto B • Produto C • Produto D • Produto E	• Produto de má qualidade • Produto recebido em mau estado	• Solicitação de envio de nova remessa do produto
Cadastro	• Produto A • Produto F	• Atualização do cadastro • Novo cadastro	• Atualização de dados pessoais

Esse caso de uso ocorre no módulo de manifestação.

O módulo de manifestação deve seguir o formato abaixo

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Tela de Manifestação

Manifestação Campanhas Atualizar Workflow

Dados do cliente

Nome:

Código: CPF/CNPJ:

Telefone:

Email:

Atendimento:

Campanhas não informadas ao cliente

Código	Nome	Descrição	Início	Término
22	TESTE 2	TESTE DE CAMP	18-07-2005 00:00	19-08-2005 00

Emails não respondidos

Não existem emails não respondidos no momento

Registro de Manifestação por telefone

Tipificação

Comentários da tipificação

Manifestações Descrição manifestação Campanhas Emails Descrição email Pesquisar atendimento Cadastrar Workflow Pesquisar Workflow

Tipo_Atendimento	registro	atendimento	nível_1	nível_2	nível_3	nível_4	comentários	data_inserção	data_at
TELEFONE	317	614	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE		12-09-2005 11:58	12-09-
TELEFONE	316	613	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE		12-09-2005 11:05	12-09-
TELEFONE	315	613	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE		12-09-2005 11:04	12-09-
TELEFONE	309	605	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE		09-09-2005 22:41	09-09-
TELEFONE	309	603	TESTE ALESSAN	alessandro teste	TESTE DESCRIC	-	604	09-09-2005 22:22	09-09-
TELEFONE	307	603	ALESSANDRO 19	ALESSANDRO 19	ALESSANDRO 19	-	604	09-09-2005 22:22	09-09-
TELEFONE	306	604	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE		09-09-2005 22:21	09-09-
TELEFONE	305	604	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE	787878	09-09-2005 22:21	09-09-
TELEFONE	304	550	DESCRICAO 2	SUB DESCRICAO	SUB-SUB DESCR	-	qwrwerwerwer	09-09-2005 22:20	09-09-
TELEFONE	303	550	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE	7	09-09-2005 22:18	09-09-
TELEFONE	302	550	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE	788887878878787	09-09-2005 22:17	09-09-
TELEFONE	301	603	SUPORTE	PRODUTO A	PROBLEMA 1	FAZER X	7	09-09-2005 22:02	09-09-
TELEFONE	300	603	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE	aaaa	09-09-2005 22:02	09-09-
WORKFLOW	299	603	Workflow aberto				Tipifica??n criada	09-09-2005 21:48	09-09-

A aplicação identifica automaticamente o tipo de atendimento (email ou telefone)

8.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

8.3 Pré-Condições

- 1- O usuário deve estar logado no sistema e com status atendendo (ou em pausa durante o atendimento)
- 2- O módulo de manifestação deve estar aberto.

8.4 Fluxo de Eventos

8.4.1 Fluxo Básico: Registro de uma manifestação

- 1- A aplicação contém inicialmente apenas a combobox que indica o tipo de atendimento visível, com o primeiro nível da tipificação. Essa combobox já está preenchida com os motivos pré-definidos da

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

tipificação para o tipo de atendimento que estejam com o status ativo na tabela de tipificação no banco de dados.

The screenshot shows a window titled 'Tipificação' with a single dropdown menu. The dropdown is currently empty, showing only a downward arrow.

- 2- O usuário escolhe uma das opções da primeira combobox e a aplicação automaticamente exibe a segunda combobox (produto) com as possíveis tipificações do segundo nível de tipificação que estejam com o status ativo na tabela de tipificação no banco de dados.

The screenshot shows the 'Tipificação' window with two dropdown menus. The first dropdown is labeled 'SUPORTE' and the second is labeled 'PRODUTO A'. The 'PRODUTO A' dropdown is open, showing a list of options: 'PRODUTO A', 'PRODUTO B', and 'PRODUTO C'.

- 3- O usuário escolhe uma das opções da segunda combobox e a aplicação automaticamente exibe a terceira combobox(dúvidas) com as possíveis tipificações do terceiro nível de tipificação que estejam com o status ativo na tabela de tipificação no banco de dados.

The screenshot shows the 'Tipificação' window with three dropdown menus. The first is 'SUPORTE', the second is 'PRODUTO A', and the third is 'PROBLEMA 1'. The 'PROBLEMA 1' dropdown is open, showing a list of options: 'PROBLEMA 1' and 'PROBLEMA 2'.

- 4- O usuário escolhe uma das opções da terceira combobox e a aplicação automaticamente exibe a quarta combobox(resolução do problema) com as possíveis tipificações do quarto nível de tipificação que estejam com o status ativo na tabela de tipificação no banco de dados.

The screenshot shows the 'Tipificação' window with four dropdown menus. The first is 'SUPORTE', the second is 'PRODUTO A', the third is 'PROBLEMA', and the fourth is 'FAZER X'. The 'FAZER X' dropdown is open, showing a list of options: 'FAZER X' and 'FAZER Y'. To the right of the dropdowns is a text area labeled 'Comentário'.

- 5- O usuário seleciona o botão salvar da tela e a aplicação verifica se todos os submotivos foram preenchidos e insere a tipificação na tabela correspondente no banco de dados.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

- 6- A aplicação resseta as combobox de tipificação, voltando ao estado inicial (com apenas a combobox do primeiro nível sendo exibida).O caso de uso se encerra.

8.4.2 Fluxos Alternativos

a)Registro de manifestação – Escolha de outra opção no primeiro nível da tipificação durante a escolha da opção do segundo nível da tipificação

- 1- Após selecionar o motivo na segunda combobox, o usuário seleciona outro motivo da primeira combobox.
- 2- A aplicação automaticamente esvazia a segunda combobox e a preenche com os novos motivos.
- 3- A aplicação retorna para o passo 2 do fluxo básico

b)Registro de manifestação – Escolha de outra opção no segundo nível da tipificação durante a escolha da opção do terceiro nível da tipificação

- 1- Após selecionar o motivo na terceira combobox, o usuário seleciona outro motivo da segunda combobox.
- 2- A aplicação automaticamente esvazia a terceira combobox e a preenche com os novos motivos.
- 3- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico

c)Registro de manifestação – Escolha de outra opção no primeiro nível da tipificação durante a escolha da opção do terceiro nível da tipificação

- 1- Após selecionar o motivo na terceira combobox, o usuário seleciona outro motivo da primeira combobox.
- 2- A aplicação esconde a terceira combobox e esvazia a segunda combobox.
- 3- A aplicação retorna para o passo 1 do fluxo básico.

d)Registro de manifestação – Escolha de outra opção no segundo nível da tipificação durante a escolha da opção do quarto nível da tipificação

- 1- Após selecionar o motivo na quarta combobox, o usuário seleciona outro motivo da segunda combobox.
- 2- A aplicação automaticamente esvazia a terceira e a quarta combobox e preenche a terceira com os novos motivos.
- 3- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico

e)Registro de manifestação – Escolha de outra opção no primeiro nível da tipificação durante a escolha da opção do quarto nível da tipificação

- 1- Após selecionar o motivo na quarta combobox, o usuário seleciona outro motivo da primeira combobox.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

2- A aplicação esconde a terceira e a quarta combobox e esvazia a segunda combobox.

3- A aplicação retorna para o passo 1 do fluxo básico.

f)Registro de manifestação – Escolha de outra opção no terceiro nível da tipificação durante a escolha da opção do quarto nível da tipificação

1- Após selecionar o motivo na quarta combobox, o usuário seleciona outro motivo da terceira combobox.

2- A aplicação automaticamente esvazia a quarta combobox e a preenche com os novos motivos.

3- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico

g)Registro de manifestação – Seleção do botão salvar sem preencher todos os níveis da tipificação

1- O usuário seleciona o botão salvar sem ter preenchido pelo menos 1 dos níveis da tipificação.

2- A aplicação exibe uma MessageBox informando quais níveis não foram preenchidos.

3- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico

8.4.3 Requerimentos Especiais

O modelo do banco devera permitir o registro da manifestação em duas formas, descrição e ids da tipificação.

Para o agente será exibido somente a descrição ex: combo_a/combo_b/combo_c/campo_d ,

8.4.4 Pós-Condições

Manifestação foi registrada no banco de dados, a partir da tipificação realizada.

8.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

9 AT07 – Verificação de manifestação anterior

9.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a verificação das manifestações de um cliente já cadastradas no banco de dados. Esse caso de uso ocorre no módulo de manifestação.

9.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

9.3 Pré-Condições

- 1 - O usuário deve estar logado no sistema
- 2 - O módulo de manifestação deve estar aberto.
- 3 - O status do usuário deve ser "atendendo"

9.4 Fluxo de Eventos

9.4.1 Fluxo Básico: Verificação de manifestação anterior

- 1- A aplicação seleciona a aba "Manifestações recentes" da tab do módulo de manifestação e exibe um grid preenchido a partir de uma pesquisa no banco de dados, contendo as colunas:
 - "Tipo do atendimento": Pode ser "AUTOMÁTICO", "TELEFONE" OU "EMAIL".
 - "Registro": número do registro da tipificação no banco de dados.
 - "ID do atendimento"
 - "nível_1": campo contendo o primeiro nível da tipificação.
 - "nível_2": campo contendo o segundo nível da tipificação.
 - "nível_3": campo contendo o terceiro nível da tipificação.
 - "nível_4": campo contendo o quarto nível da tipificação.
 - "Comentários"
 - "Data da inserção": data de inserção da manifestação.
 - "Data de início": data de início do atendimento da manifestação.
 - "Código do agente": agente responsável pela inserção.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Manifestações recentes	Descrição da manifestação		Campanhas	Emails recentes	Descrição de email			
	Tipo_Atendimento	registro	atendimento	nível_1	nível_2	nível_3	nível_4	comentários
▶	TELEFONE	221	185	SUPORTE	PRODUTO B	-	-	
	TELEFONE	220	185	DESCRICAO 2	SUB DESCRICAO	SUB-SUB DESCR	-	
	TELEFONE	219	185	DESCRICAO 1	SUB DESCRICAO	ALESSANDRO 19	TESTE	
	TELEFONE	218	185	SUPORTE	PRODUTO A	PROBLEMA 1	FAZER X	
	AUTOMÁTICO	217	176	Inser??o de hor?ri				Tipifica??o gerada
	AUTOMÁTICO	216	176	Forma de contato				Tipifica??o gerada
	AUTOMÁTICO	215	176	Forma de contato				Tipifica??o gerada
	AUTOMÁTICO	214	176	Forma de contato				Tipifica??o gerada
	AUTOMÁTICO	213	176	Forma de contato				Tipifica??o gerada
	AUTOMÁTICO	212	176	Forma de contato				Tipifica??o gerada
	AUTOMÁTICO	211	176	Forma de contato				Tipifica??o gerada
	AUTOMÁTICO	210	176	Forma de contato				Tipifica??o gerada

2- O usuário seleciona uma das linhas do grid.

3- A aplicação abre a aba "Descrição da manifestação", contendo os campos: "Código do cliente", "Tipificação", "Comentários", "Código do agente", "Data" e "ID do atendimento", "Tipo do atendimento" e "ID do registro", preenchidos com os dados da manifestação referente à linha selecionada:

Manifestações recentes	Descrição da manifestação	Campanhas	Emails recentes	Descrição de email	
Código cliente:	86	Código do agente:	10059	Data:	18-08-2005 14:26:29
Tipificação:	SUPORTE -- PRODUTO B				
Comentários:					
Tipo do atendimento:	TELEFONE	ID do registro:	221	ID do atendimento:	185

4- O caso de uso se encerra.

9.4.2 Fluxos Alternativos

1- Não Há.

9.4.3 Requerimentos Especiais

Nenhum

9.4.4 Pós-Condições

A manifestação foi verificada corretamente.

9.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

10 AT08 – Verificação de email anterior

10.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a leitura de emails enviados por clientes e as respectivas respostas.

10.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

10.3 Pré-Condições

- 1 - O usuário deve estar logado no sistema
- 2 - O módulo de manifestação deve estar aberto.
- 3 - O status do usuário deve ser "atendendo"

10.4 Fluxo de Eventos

10.4.1 Fluxo Básico: Verificação de email anterior (respondido)

- 1- O usuário seleciona a aba "emails recentes".
- 2- A aplicação exibe um grid, preenchido com os dados dos emails do cliente do atendimento corrente, contendo as colunas:
 - "Registro": id do registro do email (para os emails já respondidos ou – para emails ainda não respondidos).
 - "Mensagem": email enviado pelo cliente
 - "Resposta": resposta enviada ao cliente
 - "Email": endereço de email do cliente
 - "Data": data da resposta (para os emails já respondidos ou – para emails ainda não respondidos).
 - "Tipo de email": tipo do email do cliente, de acordo com os tipos cadastrados no banco de dados
 - "Message_id": message_id do email (para os emails já respondidos ou – para emails ainda não respondidos).
 - "Agente": agente responsável pela resposta (para os emails já respondidos ou – para emails ainda não respondidos).
 - "Atendimento": número do atendimento referente à resposta (para os emails já respondidos ou – para emails ainda não respondidos).

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

registros	mensagem	resposta	Email	_data	tipo	message_id	agente	a
1	teste de envio de	teste de envio de	poindexter@uol.co	16-08-2005 17:31	SUPORTE	947	10059	0
4	UOL - O maior con	UOL - O maior con	<eles@uol.com.br	16-08-2005 20:07	SUPORTE	946	10059	1
6	esse email e um te	esse email e um te	<eles@uol.com.br	16-08-2005 20:10	SUPORTE	948	10059	1
8	AOL.COM.BR	AOL.COM.BR	<eles@uol.com.br	16-08-2005 20:18	SUPORTE	947	10059	1
10	UOL - O maior con	UOL - O maior con	<eles@uol.com.br	16-08-2005 21:11	SUPORTE	952	10060	1
11	teste de envio de	teste de envio de	poindexter@uol.co	16-08-2005 21:14	SUPORTE	952	10060	1
13	teste de envio de	teste de envio de	poindexter@uol.co	17-08-2005 11:10	SUPORTE	954	10059	1
14	teste de envio de	Seu pedido j? foi e	poindexter@uol.co	17-08-2005 17:31	SUPORTE	954	10059	1
15	teste de envio de	este resposta e u	poindexter@uol.co	17-08-2005 17:35	COBRANÇA	955	10059	1
	teste de envio de	Por favor, entre e	poindexter@uol.co					

3- O usuário seleciona uma das linhas do grid:

4- A aplicação abre a aba "Descrição do email",contendo os campos: "Código do cliente", "Email", "Resposta", "Código do agente", "Data", "ID do atendimento", "tipo de email" e endereço de email do cliente, preenchidos com os dados do email referente à linha selecionada:

Manifestações recentes	Descrição da manifestação	Campanhas	Emails recentes	Descrição de email
Registro:	15	Tipo de email:	COBRANÇA	Email: poindexter@uol.com.br
Email:	teste de envio de email00:04:10			
Resposta:	Por favor, entre em contato com a nossa central de atendimento para o esclarecimento das d?vidas referentes a sua futura Obrigado,			
Código do agente:	10059	Data:	17-08-2005 17:35:00	ID do atendimento: 157

5- O caso de uso se encerra.

10.4.2 Fluxos Alternativos

a)Verificação de email anterior: verificação de email não respondido

1- A aplicação exibe um grid contendo os emails não respondidos que o cliente já enviou ao sistema.

Emails não respondidos				
Email	Mensagem	Tipo	Registro	
poindexter@uol.co	teste de envio de	2	12	

2- O usuário realiza um duplo clique no email desejado

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Emails não respondidos				
	Email	Mensagem	Tipo	Registro
▶	poindexter@uol.co	teste de envio de	2	12

- 3- Caso o usuário possua permissão para a tela de email, a aplicação redireciona para a tela de email, preenchendo os campos com os dados do email.

Tela de Email

De: POINDEXTER@UOL.COM.BR		Respostas Padrão									
Título: TESTE DE ENVIO DE EMAIL00:04:10		Data: 2003-12-30 - 21:49:23									
teste de envio de email00:04:10		KKKK PAGINA DO NAVEGADOR COM ERRO PAGINA DO NAVEGADOR COM ERRO									
		Emails não respondidos <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Email</th> <th>Mensagem</th> <th>Tipo</th> <th>Registro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▶</td> <td>poindexter@uol.co</td> <td>teste de envio de</td> <td>2</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>			Email	Mensagem	Tipo	Registro	▶	poindexter@uol.co	teste de envio de
	Email	Mensagem	Tipo	Registro							
▶	poindexter@uol.co	teste de envio de	2	12							
Registro de manifestação por email Tipificação		Tipo de Email COBRANÇA									
		Comentários da tipificação									

10.4.3 Requerimentos Especiais

Nenhum

10.4.4 Pós-Condições

O email foi verificado corretamente

10.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

11 AT09 – Pesquisa de cliente

11.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a pesquisa de dados cadastrais do cliente no banco de dados do sistema. O módulo de pesquisa é composto pela tela:

Tela de Pesquisa de cliente

Nome:

Código Cliente:

CPF/CNPJ:



Nome	ID	CPF/CNPJ
▶ CONTAX S/A	100	01417593000159
CLIENTE 101	101	12838318802
CLIENTE 102	102	12838318802
CLIENTE 104	103	30980285801
CLIENTE 105	104	22222222222
CLIENTE 106	105	70940994005685
CLIENTE 107	106	70940994006576
CLIENTE 107	107	70940994000232
CLIENTE 108	108	70940994006576
CLIENTE TESTE	109	99999999999

11.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

11.3 Pré-Condições

- 1- A aplicação foi inicializada com sucesso
- 2- A conexão com o banco de dados foi estabelecida com sucesso
- 3- O usuário conhece os dados de um cliente.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

11.4 Fluxo de Eventos

11.4.1 Fluxo Básico: Pesquisa realizada com sucesso

- 1- A interface de pesquisa é composta pelos campos de busca:
 - "Nome": campo tipo EDIT para entrada do número. Máximo de 80 caracteres.
 - "Código Cliente": campo tipo EDIT para entrada de apenas números. Máximo de 6 caracteres.
 - "CPF/CNPJ": campo tipo EDIT para entrada de apenas números. Máximo de 20 caracteres.

Nome:	
Código Cliente:	
CPF/CNPJ:	

- 2- Quando o usuário escolhe uma forma de pesquisa, a aplicação limpa os outros campos automaticamente.
- 3- O usuário seleciona o botão de pesquisa e a aplicação verifica qual campo está preenchido e realiza a busca correspondente ao campo preenchido.
- 4- A aplicação dispõe os resultados em um dataGrid, contendo as informações relativas aos três campos. O datagrid deve mostrar até 10 resultados possíveis:

	Nome	Código	CPF/CNPJ
▶	ALES	1	1111111111
	ALES2	2	1111111111
	ALES2	3	1111111111

- 5- Quando o usuário realiza um duplo clique em uma das duas linhas do datagrid, a aplicação exibe o módulo de manifestação, com os dados principais do cliente preenchidos e então inicia-se o caso de uso AT06. O caso de uso se encerra.

11.4.2 Fluxos Alternativos

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

a)Pesquisa de cliente – nenhum dado de entrada encontrado

- 1- Durante a verificação da forma de pesquisa, a aplicação verifica que nenhum dado de entrada foi digitado.
- 2- A aplicação retorna um MessageBox, informando "Digite uma forma de pesquisa!".
- 3- A aplicação retorna para o passo 2 do fluxo básico.

b)Pesquisa de cliente – nome inválido

- 1- O usuário escreveu um nome com menos de 3 dígitos
- 2- A aplicação exibe um MessageBox informando "Nome inválido".
- 3- A aplicação retorna para o passo 2 do fluxo básico.

c)Pesquisa de cliente – dado não encontrado no banco de dados

- 1- A aplicação deve informar que o dado fornecido não foi encontrado no banco de dados, informando o campo e o dado pesquisado:

Não foi encontrado nenhum registro com Nome: AUGUSTO

- 2- A aplicação retorna para o passo 2 do fluxo básico.

11.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar o botão pesquisar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

11.4.4 Pós-Condições

O dado referente ao cliente foi consultado no banco de dados

11.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

12 AT10 – Cadastro de cliente

12.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o cadastro de um novo cliente no banco de dados do sistema.

Cada CPF ou CNPJ pode ter no máximo 3 registros no banco de dados.

O cadastro poder ser efetuado para:

- a. Pessoa Física.
- b. Pessoa Jurídica.

12.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

12.3 Pré-Condições

- 1- O usuário conhece os dados de um cliente.
- 2- O usuário deve estar logado na aplicação, independente do status.
- 3- O módulo de cadastro deve estar aberto.

12.4 Fluxo de Eventos

12.4.1 Fluxo Básico: Cadastro de cliente com sucesso.

- 1- A aplicação exibe uma tela contendo campos para a entrada de dados pessoais e para a entrada de formas de contato. Os campos de dados pessoais devem ser:
 - "**Nome**": campo tipo EDIT para entrada do nome. Máximo de 80 caracteres.
 - "**Apelido**": campo tipo EDIT para entrada do apelido. Máximo de 80 caracteres.
 - "**Nome de Contato**": campo tipo EDIT para entrada do nome de contato. Máximo de 60 caracteres.
 - "**Tratamento**": campo tipo EDIT para entrada do nome de tratamento para esse cliente. Máximo de 60 caracteres.
 - "**Tipo de pessoa**": campo tipo COMBO para escolha do tipo de pessoa. As opções da COMBO são: "Física" e "Jurídica".

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

- "**CPF**" / "**CNPJ**": campo tipo EDIT para entrada do cpf ou CNPJ, de acordo com o tipo de pessoa selecionado. Máximo de 11 caracteres quando "CPF" e 14 caracteres quando "CNPJ"
- "**RG**" / "**IE**": campo tipo EDIT para entrada do rg ou IE, de acordo com o tipo de pessoa selecionado. Máximo de 20 caracteres.
- "**Sexo**": campo tipo COMBO para escolha do sexo. As opções da COMBO são: "Masculino" e "Feminino".
- "**Data de Nascimento**": composto por três campos tipo EDIT para entrada da data de nascimento no formato: dia – mês - ano. Máximo de 2 caracteres (dia), 2 caracteres (mês), 4 caracteres (ano).
- "**Aniversário**": composto por dois campos tipo EDIT para entrada do dia do aniversário do cliente, no formato: dia – mês. Máximo de 2 caracteres (dia), 2 caracteres (mês).
- "**Estado civil**": campo tipo COMBO para escolha do estado civil. As opções da COMBO são: "Solteiro", "Casado", "Divorciado" e "Viúvo".
- "**Nacionalidade**": campo tipo EDIT para entrada da nacionalidade. Máximo de 20 caracteres.
- "**Internet ID**": campo tipo EDIT para entrada do ID para internet. Máximo de 10 caracteres.
- "**Senha internet**": campo tipo EDIT para entrada da senha para internet. Máximo de 10 caracteres.
- "**Atendimento ID**": campo tipo EDIT para entrada do ID para atendimento. Máximo de 10 algarismos. Esse campo só deve aceitar números.
- "**Senha atendimento**": campo tipo EDIT para entrada da senha para atendimento. Máximo de 10 algarismos. Esse campo só deve aceitar números.
- "**Código pessoa**": campo tipo EDIT READ ONLY , preenchido pelo sistema. Essa campo deve aceitar números inteiros com até 6 algarismos.
- "**Data cadastro**": campo tipo EDIT READ ONLY , preenchido pelo sistema, no formato de data.
- "**Status**": campo tipo EDIT READ ONLY , preenchido pelo sistema

Os campos de formas de contato devem ser:

- "**Tipo de Endereço**": campo tipo COMBO para escolha do tipo de endereço a ser visualizado/atualizado/cadastrado. As opções da COMBO são: "Comercial 1", "Comercial 2", "Residencial 1" , "Residencial 2" e "Cobrança".
- "**CEP**": campo tipo EDIT para entrada do CEP. Máximo de 8 caracteres. Deve ser uma string, porem aceitar apenas números.
- "**Endereço**": campo tipo EDIT para entrada do Endereço (apenas o endereço, sem complementos ou número). Máximo de 100 caracteres.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

- "**Nº**": campo tipo EDIT para entrada do número. Máximo de 10 caracteres.
- "**Complemento**": campo tipo EDIT para entrada do complemento. Máximo de 50 caracteres.
- "**Bairro**": campo tipo EDIT para entrada do bairro. Máximo de 60 caracteres.
- "**Município**": campo tipo EDIT para entrada do município. Máximo de 80 caracteres.
- "**Estado**": campo tipo COMBO para a escolha do estado. As opções devem ser as siglas dos estados brasileiros.
- "**País**": campo tipo EDIT para entrada do país. Máximo de 60 caracteres.
- "**Referência**": campo tipo EDIT para entrada da referência. Máximo de 50 caracteres.
- "**EMAIL**": campo tipo EDIT para entrada do email. Máximo de 50 caracteres.
- "**Web page**": campo tipo EDIT para entrada da webpage do cliente. Máximo de 255 caracteres.
- "**telefone 1**": composto por 3 campos tipo EDIT para entrada do telefone. O primeiro é referente ao DDD (máximo 2 algarismos), o segundo é referente ao número do telefone (máximo 10 algarismos). E o terceiro é referente ao ramal (máximo 4 dígitos).
- "**telefone 2**": composto por 3 campos tipo EDIT para entrada do telefone. O primeiro é referente ao DDD (máximo 2 algarismos), o segundo é referente ao número do telefone (máximo 10 algarismos). E o terceiro é referente ao ramal (máximo 4 dígitos).
- "**telefone 3**": composto por 3 campos tipo EDIT para entrada do telefone. O primeiro é referente ao DDD (máximo 2 algarismos), o segundo é referente ao número do telefone (máximo 10 algarismos). E o terceiro é referente ao ramal (máximo 4 dígitos).

A tela contém botões de rádio para as opções "Cadastrar" e "Atualizar". Essa tela exibe também 2 barras com botões:

- Barra 1: botões de limpar tela e atualizar dados pessoais.
- Barra 2: botões de atualizar formas de contato e prosseguir para a forma de contato seguinte.

A tela tem uma barra na parte inferior da aplicação para a exibição de contatos já efetuados no atendimento corrente além do cliente principal:

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Tela de Cadastro

Dados Pessoais Horários de contato

Nome: Apelido:

Nome Contato: Tratamento:

Tipo pessoa:

Sexo: Data Nascimento: Aniversário:

Estado civil: Nacionalidade:

Internet ID: Internet Senha:

Atendimento ID: Atendim. Senha:

Observações:

Tipo Endereço:

CEP: Endereço: Nº:

Complemento: Bairro: Município: UF:

País: Referência:

EMAIL: Web Page:

Telefone: Telefone: Telefone:

URL. Cadastros:

- 2- O usuário seleciona o botão de rádio "Cadastrar".
- 3- Os campos "data cadastro", "status" e "agente", o botão de rádio atualizar e a barra de "atualizar forma de contato" são omitidos. Todos os campos da tela são limpos.
- 4- O usuário preenche no mínimo os campos obrigatórios:
 - Nome (mínimo 3 caracteres).
 - Tipo de pessoa.
 - a. Caso pessoa física
 - Sexo.
 - Estado Civil.
 - CPF (necessariamente 11 caracteres)
 - b. Caso pessoa Jurídica
 - CNPJ (necessariamente 14 caracteres)
 - Endereço (mínimo 3 caracteres)
 - Número (deve ser diferente de 0)
 - Estado
- 5- A aplicação seleciona o tipo de endereço de acordo com o tipo de pessoa escolhido e não permite modificações:
 - Residencial 1 para o caso de pessoa Física
 - Comercial 1 para o caso de pessoa Jurídica

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

- 6- O usuário seleciona o botão "Salvar novo cadastro".
- 7- A aplicação realiza as validações:
 - Campos obrigatórios preenchidos.
 - Datas corretas (se aplicável)
 - a. Caso pessoa Física.
 - Validação do CPF de acordo com as normas brasileiras;
 - b. Caso pessoa Jurídica.
 - Validação do CNPJ de acordo com as normas brasileiras.
- 8- A aplicação insere na tabela cd_pessoa_pess do banco de dados os dados pessoais.
- 9- A aplicação insere na tabela cd_pessoa_peend do banco de dados as formas de contato.
- 10- A aplicação exibe então o botão atualizar, selecionado.
- 11- Os campos "data cadastro", "status" e "agente" são exibidos.
- 12- A aplicação gera tipificação, informando a data do cadastro e o agente. O Caso de uso se encerra.

12.4.2 Fluxos Alternativos

a) Cadastro de cliente – CPF/CNPJ inválido

- 1- A aplicação verifica que o CPF ou o CNPJ (de acordo com o tipo de pessoa) é inválido.
- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro e exibe um MessageBox, informando "CPF inválido" ou "CNPJ inválido".
- 3- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

b) Cadastro de cliente – Campo obrigatório preenchido de forma incorreta

- 1- A aplicação verifica quais campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos.
- 2- A aplicação exibe um MessageBox informando quais campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente:
"Os campos: nome, CPF não foram preenchidos corretamente!"
- 3- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

c) Cadastro de cliente – Botão Limpar selecionado

- 1- O usuário seleciona o botão de limpar a tela.
- 2- A aplicação limpa todos os campos da tela.
- 3- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

d) Cadastro de cliente - CPF já possui o número máximo de registros

- 1- A aplicação verifica que o CPF/ CNPJ já possui 3 registros no banco de dados.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro e exibe uma MessageBox:
"O usuário já possui 3 registros no banco de dados".
- 3- A aplicação retorna para o passo 4 do fluxo básico.

12.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar o botão cadastrar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

Ao selecionar na combobox de tipo de pessoa "Jurídica", os campos sexo, nacionalidade, data de nascimento, aniversário, estado civil e nacionalidade deverão ser omitidos. O campo CPF é substituído pelo campo CNPJ. O campo RG é substituído pelo campo IE.

Ao selecionar na combobox de tipo de pessoa "Física", os campos sexo, nacionalidade, data de nascimento, aniversário, estado civil e nacionalidade deverão ser exibidos. O campo CNPJ é substituído pelo campo CPF. O campo IE é substituído pelo campo RG.

A cada operação desse módulo (cadastro/atualização do cadastro), a aplicação gera uma tipificação automática, informando a operação, o agente responsável e a data, inserindo-a no banco de dados correspondente.

12.4.4 Pós-Condições

O cliente foi cadastrado com sucesso no banco de dados.

12.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

13 AT11 – Atualização do cadastro de cliente

13.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a atualização do cadastro de um cliente já cadastrado no banco de dados do sistema.

13.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

13.3 Pré-Condições

- 1- O usuário conhece os dados de um cliente.
- 2- O usuário deve estar logado na aplicação, independente do status.
- 3- O módulo de cadastro deve estar aberto.
- 4- Os dados cadastrais válidos de um cliente cadastrado devem estar disposto na tela.

13.4 Fluxo de Eventos

13.4.1 Fluxo Básico: Atualização de Cadastro de cliente com sucesso.

- 1- A aplicação exibe a mesma tela descrita no caso de uso AT08.
- 2- O usuário seleciona a opção de rádio "Atualizar".
- 3- A aplicação faz uma pesquisa nas tabelas `cd_pessoa_pess` e `cd_pessoa_peend` e preenche a tela com os dados do cliente.
- 4- O usuário modifica os campos da tela de acordo com os dados informados pelo cliente.
- 5- O usuário seleciona o botão "Atualizar dados pessoais".
- 6- A aplicação faz a verificação nos campos:
 - Nome (mínimo 3 caracteres).
 - Tipo de pessoa.
 - a. Caso pessoa física
 - Sexo.
 - Estado Civil.
 - CPF (necessariamente 11 caracteres)
 - b. Caso pessoa Jurídica

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

→CNPJ (necessariamente 14 caracteres)

- 7- A aplicação atualiza a tabela cd_pessoa_peend do banco de dados e exibe os novos dados na tela.
- 8- O usuário seleciona o botão "Atualizar formas de contato" .
- 9- A aplicação faz a verificação nos campos:
 - Endereço (mínimo 3 caracteres)
 - Número (deve ser diferente de 0)
 - Estado
- 10-A aplicação atualiza a tabela cd_pessoa_pess do banco de dados e exibe os novos dados na tela. O caso de uso se encerra.

13.4.2 Fluxos Alternativos

a)Atualização do cadastro de cliente – CPF/CNPJ inválido

- 1- A aplicação verifica que o CPF ou o CNPJ (de acordo com o tipo de pessoa) é inválido.
- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro e exibe um MessageBox, informando "CPF inválido" ou "CNPJ inválido".
- 3- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

b)Atualização de Cadastro de cliente – Campo obrigatório preenchido de forma incorreta

- 1- A aplicação verifica quais campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos.
- 2- A aplicação exibe um MessageBox informando quais campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente:
"Os campos: nome, CPF não foram preenchidos corretamente!"
- 3- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

c)Atualização de Cadastro de cliente – Botão Limpar selecionado

- 1- O usuário seleciona o botão de limpar a tela.
- 2- A aplicação limpa todos os campos da tela.
- 3- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

d)Atualização de Cadastro de cliente – Inserir nova forma de contato

- 1- O usuário seleciona o campo "Tipo de endereço" e seleciona 1 opção.
- 2- A aplicação verifica se o cliente já possui o tipo de endereço selecionado no banco de dados.
- 3- O usuário informa os dados da nova forma de contato.
- 4- O usuário seleciona o botão "Inserir nova forma de contato" .
- 5- A aplicação faz a verificação nos campos:
 - Endereço (mínimo 3 caracteres)

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

- Número (deve ser diferente de 0)
- Estado
- 6- A aplicação insere as informações na tabela cd_pessoa_pess do banco de dados e exibe os novos dados na tela.
- 7- A aplicação gera tipificação, informando a data da atualização e o código do agente. O caso de uso se encerra.

e)Atualização de Cadastro de cliente – Campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos ao Inserir nova forma de contato

- 1- O usuário seleciona o campo "Tipo de endereço" e seleciona 1 opção.
- 2- A aplicação verifica se o cliente já possui o tipo de endereço selecionado no banco de dados.
- 3- O usuário informa os dados da nova forma de contato.
- 4- O usuário seleciona o botão "Inserir nova forma de contato" .
- 5- A aplicação faz a verificação nos campos:
 - Endereço (mínimo 3 caracteres)
 - Número (deve ser diferente de 0)
 - Estado
- 4- A aplicação verifica quais campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos.
- 5- A aplicação exibe um MessageBox informando quais campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente:

"Os campos: endereço, número não foram preenchidos corretamente!"
- 6- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

f)Atualização de Cadastro de cliente – Mudança de pessoa Física para Jurídica.

- 1- Cliente cadastrado é uma pessoa física e solicita ao usuário a mudança para pessoa Jurídica
- 2- O usuário preenche os campos obrigatórios para pessoa jurídica.
- 3- O usuário seleciona salvar.
- 4- A aplicação verifica os campos:
 - CNPJ (necessariamente 14 caracteres)
- 5- A aplicação automaticamente modifica o endereço residencial 1 para endereço comercial 1.
- 6- A aplicação gera tipificação, informando a atualização, a data e o código do agente.O caso de uso se encerra.

g)Atualização de Cadastro de cliente – Mudança de pessoa Jurídica para Física.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

- 1- Cliente cadastrado é uma pessoa jurídica e solicita ao usuário a mudança para pessoa física
- 2- O usuário preenche os campos obrigatórios para pessoa física.
- 3- O usuário seleciona salvar.
- 4- A aplicação verifica os campos:
 - Sexo.
 - Estado Civil.
 - CPF (necessariamente 11 caracteres)
- 5- A aplicação automaticamente modifica o endereço comercial 1 para endereço residencial 1.
- 6- A aplicação gera tipificação, informando a atualização, a data e o código do agente.O caso de uso se encerra.

h)Atualização do Cadastro de cliente - CPF já possui o número máximo de registros

- 1- A aplicação verifica que o CPF/ CNPJ já possui 3 registros no banco de dados.
- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro e exibe uma MessageBox: "O usuário já possui 3 registros no banco de dados".

13.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar qualquer um dos botões de atualizar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

A cada operação desse módulo (cadastro/atualização do cadastro), a aplicação gera uma tipificação automática, informando a operação, o agente responsável e a data, inserindo-a no banco de dados correspondente.

13.4.4 Pós-Condições

O cadastro do cliente foi efetuado com sucesso no banco de dados.

13.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

14 AT12 – Novo cadastro no atendimento corrente

14.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a efetuação de um novo cadastro no atendimento corrente, quando o mesmo já possui um cliente cadastrado. É possível efetuar quantos cadastros novos forem necessários durante o mesmo atendimento.

O cliente considerado aqui como principal do atendimento é aquele cujos dados de cadastro estão dispostos na tela antes da efetuação de um novo cadastro.

14.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

14.3 Pré-Condições

- 1- O usuário conhece os dados de um cliente.
- 2- O usuário deve estar logado na aplicação, independente do status.
- 3- O módulo de cadastro deve estar aberto.
- 4- Os dados cadastrais válidos de um cliente cadastrado devem estar disposto na tela.

14.4 Fluxo de Eventos

14.4.1 Fluxo Básico: Novo cadastro no atendimento corrente.

- 1- A aplicação exibe a mesma tela descrita no caso de uso AT08, com os dados cadastrais de um cliente dispostos na mesma e com o botão de rádio "atualizar" selecionado.
- 2- O usuário seleciona a opção de rádio "Cadastrar"
- 3- Os campos "data cadastro", "status" e "agente", o botão de rádio atualizar e a barra de "atualizar forma de contato" são omitidos. Todos os campos da tela são limpos.
- 4- O usuário preenche no mínimo os campos obrigatórios:
 - Nome (mínimo 3 caracteres).
 - Tipo de pessoa.
 - a. Caso pessoa física
 - Sexo.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

- Estado Civil.
 - CPF (necessariamente 11 caracteres)
 - b. Caso pessoa Jurídica
 - CNPJ (necessariamente 14 caracteres)
 - Endereço (mínimo 3 caracteres)
 - Número (deve ser diferente de 0)
 - Estado
- 5- A aplicação seleciona o tipo de endereço de acordo com o tipo de pessoa escolhido e não permite modificações:
- Residencial 1 para o caso de pessoa Física
 - Comercial 1 para o caso de pessoa Jurídica
- 6- O usuário seleciona o botão "Salvar novo cadastro".
- 7- A aplicação realiza as validações:
- Campos obrigatórios preenchidos.
 - Datas corretas (se aplicável)
 - a. Caso pessoa Física.
 - Validação do CPF de acordo com as normas brasileiras;
 - b. Caso pessoa Jurídica.
 - Validação do CNPJ de acordo com as normas brasileiras.
- 8- A aplicação insere na tabela cd_pessoa_pess do banco de dados os dados pessoais.
- 9- A aplicação insere na tabela cd_pessoa_peend do banco de dados as formas de contato.
- 10- A aplicação exibe então o botão atualizar, selecionado, preenchendo os campos da tela com os dados do cliente principal do atendimento.
- 11- A aplicação exibe o CPF, em caso de pessoa física ou o CNPJ em caso de pessoa jurídica, do novo cliente cadastrado em uma barra, na parte inferior da aplicação. Caso o usuário selecione o mesmo, a aplicação deve preencher a tela com os dados do mesmo:

Ult. Cadastros:

222222222222

- 12- A aplicação gera tipificação na conta do cliente que solicitou o cadastro e na nova conta, informando a ação, a data e a hora do agente. O caso de uso se encerra.

14.4.2 Fluxos Alternativos

a) Novo cadastro no atendimento corrente – CPF/CNPJ inválido

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

- 1- A aplicação verifica que o CPF ou o CNPJ (de acordo com o tipo de pessoa) é inválido.
- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro e exibe um MessageBox, informando "CPF inválido" ou "CNPJ inválido".
- 3- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

b) Novo cadastro no atendimento corrente – Campo obrigatório preenchido de forma incorreta

- 1- A aplicação verifica quais campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos.
- 2- A aplicação exibe um MessageBox informando quais campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente:
"Os campos: nome, CPF não foram preenchidos corretamente!"
- 3- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

c) Novo cadastro no atendimento corrente – Botão Limpar selecionado

- 1- O usuário seleciona o botão de limpar a tela.
- 2- A aplicação limpa todos os campos da tela.
- 3- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

d) Novo cadastro de cliente - CPF já possui o número máximo de registros

- 1- A aplicação verifica que o CPF/ CNPJ já possui 3 registros no banco de dados.
- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro e exibe uma MessageBox:
"O usuário já possui 3 registros no banco de dados".
- 3- A aplicação retorna para o passo 4 do fluxo básico.

14.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar qualquer um dos botões de atualizar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

A barra na parte inferior da aplicação deve Ter até 7 registros simultâneos. Caso o usuário cadastre mais de 7 novos clientes, a mesma deve mostrar os 7 últimos clientes que foram cadastrados:

Ult. Cadastros:	22222222222	22222222222	55555555555	44444444444	77777777777	0000000000000	88888888888
-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------------	-------------

após cadastro do CPF 66666666666:

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

Ult. Cadastros: 22222222222 55555555555 44444444444 77777777777 0000000000000 88888888888 66666666666

A cada operação desse módulo (cadastro/atualização do cadastro), a aplicação gera uma tipificação automática, informando a operação, o agente responsável e a data, inserindo-a no banco de dados correspondente. Nesse caso, a tipificação deve ocorrer nas duas contas (do cliente solicitante e da nova conta).

14.4.4 Pós-Condições

O novo cadastro do cliente no atendimento corrente foi efetuado com sucesso no banco de dados.

14.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

15 AT13 – Atualização do novo cadastro no atendimento corrente

15.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a atualização de um novo cadastro efetuado no atendimento corrente, quando o mesmo já possui um cliente cadastrado.

O cliente considerado aqui como principal do atendimento é aquele cujos dados de cadastro estão dispostos na tela antes da efetuação de um novo cadastro.

15.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

15.3 Pré-Condições

- 1- O usuário conhece os dados de um cliente.
- 2- O usuário deve estar logado na aplicação, independente do status.
- 3- O módulo de cadastro deve estar aberto.
- 4- Os dados cadastrais válidos de um cliente cadastrado devem estar disposto na tela.

15.4 Fluxo de Eventos

15.4.1 Fluxo Básico: Atualização de novo cadastro no atendimento corrente.

- 1- A aplicação exibe a mesma tela descrita no caso de uso AT08.
- 2- O usuário seleciona a opção de rádio "Atualizar".
- 3- A aplicação faz uma pesquisa nas tabelas cd_pessoa_pess e cd_pessoa_peend e preenche a tela com os dados do cliente principal do atendimento.
- 4- O usuário seleciona 1 CPF ou CNPJ na lista de clientes cadastrados no atendimento corrente.
- 5- A aplicação faz uma pesquisa nas tabelas cd_pessoa_pess e cd_pessoa_peend e preenche a tela com os dados do cliente selecionado.
- 6- O usuário modifica os campos da tela de acordo com os dados informados pelo cliente.
- 7- O usuário seleciona o botão "Atualizar dados pessoais".

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

- 8- A aplicação faz a verificação nos campos:
 - Nome (mínimo 3 caracteres).
 - Tipo de pessoa.
 - a. Caso pessoa física
 - Sexo.
 - Estado Civil.
 - CPF (necessariamente 11 caracteres)
 - b. Caso pessoa Jurídica
 - CNPJ (necessariamente 14 caracteres)
- 9- A aplicação atualiza a tabela cd_pessoa_peend do banco de dados e exibe retorna à tela os dados do cliente principal do atendimento.
- 10- A aplicação gera tipificação nas duas contas (do cliente e do novo cadastro), informando a ação, a data e o código do agente. O caso de uso se encerra.

15.4.2 Fluxos Alternativos

a) Atualização do novo cadastro no atendimento corrente – CPF/CNPJ inválido

- 1- A aplicação verifica que o CPF ou o CNPJ (de acordo com o tipo de pessoa) é inválido.
- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro e exibe um MessageBox, informando "CPF inválido" ou "CNPJ inválido".
- 3- A aplicação retorna para o item 6 do fluxo básico.

b) Atualização do novo cadastro no atendimento corrente – Campo obrigatório preenchido de forma incorreta

- 1- A aplicação verifica quais campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos.
- 2- A aplicação exibe um MessageBox informando quais campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente:

"Os campos: nome, CPF não foram preenchidos corretamente!"
- 3- A aplicação retorna para o item 6 do fluxo básico.

c) Atualização do novo cadastro no atendimento corrente – Botão Limpar selecionado

- 1- O usuário seleciona o botão de limpar a tela.
- 2- A aplicação limpa todos os campos da tela.
- 3- A aplicação retorna para o item 6 do fluxo básico.

d) Atualização do novo cadastro no atendimento corrente – Inserir nova forma de contato

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

- 1- O usuário escolhe 1 CPF da barra de últimos cadastros. A aplicação preenche os campos com os dados do cliente selecionado.
- 2- O usuário seleciona o campo "Tipo de endereço" e escolhe 1 opção.
- 3- A aplicação verifica se o cliente já possui o tipo de endereço selecionado no banco de dados.
- 3- O usuário informa os dados da nova forma de contato.
- 4- O usuário seleciona o botão "Inserir nova forma de contato" .
- 5- A aplicação faz a verificação nos campos:
 - Endereço (mínimo 3 caracteres)
 - Número (deve ser diferente de 0)
 - Estado
- 6- A aplicação insere as informações na tabela cd_pessoa_pess do banco de dados e exibe os novos dados na tela.
- 7- A aplicação gera tipificação nas duas contas (do cliente e do novo cadastro), informando a ação, a data e o código do agente.O caso de uso se encerra.

e) Atualização do novo cadastro no atendimento corrente – Campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos ao Inserir nova forma de contato

- 1- O usuário escolhe 1 CPF da barra de últimos cadastros
- 2- O usuário seleciona o campo "Tipo de endereço" e escolhe 1 opção.
- 3- A aplicação verifica se o cliente já possui o tipo de endereço selecionado no banco de dados.
- 4- O usuário informa os dados da nova forma de contato.
- 5- O usuário seleciona o botão "Inserir nova forma de contato" .
- 6- A aplicação faz a verificação nos campos:
 - Endereço (mínimo 3 caracteres)
 - Número (deve ser diferente de 0)
 - Estado
- 3- A aplicação verifica quais campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos.
- 4- A aplicação exibe um MessageBox informando quais campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente:
"Os campos: endereço, número não foram preenchidos corretamente!"
- 5- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo básico.

f) Atualização do novo cadastro no atendimento corrente – Atualização de forma de contato

- 1- O usuário escolhe 1 CPF da barra de últimos cadastros. A aplicação preenche os campos com os dados do cliente selecionado.
- 2- O usuário seleciona o campo "Tipo de endereço" e escolhe 1 opção.
- 3- A aplicação verifica se o cliente já possui o tipo de endereço selecionado no banco de dados.
- 4- O usuário informa os dados da nova forma de contato.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

- 5- O usuário seleciona o botão "Atualizar nova forma de contato" .
- 6- A aplicação faz a verificação nos campos:
 - Endereço (mínimo 3 caracteres)
 - Número (deve ser diferente de 0)
 - Estado
- 7- A aplicação atualiza as informações na tabela cd_pessoa_pess do banco de dados e exibe os novos dados na tela.
- 8- A aplicação gera tipificação nas duas contas (do cliente e do novo cadastro), informando a ação, a data e o código do agente.O caso de uso se encerra.

g) Atualização do novo cadastro no atendimento corrente – Campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos ao Atualizar nova forma de contato

- 1- O usuário escolhe 1 CPF da barra de últimos cadastros
- 2- O usuário seleciona o campo "Tipo de endereço" e escolhe 1 opção.
- 3- A aplicação verifica se o cliente já possui o tipo de endereço selecionado no banco de dados.
- 4- O usuário informa os dados da nova forma de contato.
- 5- O usuário seleciona o botão "Inserir nova forma de contato" .
- 6- A aplicação faz a verificação nos campos:
 - Endereço (mínimo 3 caracteres)
 - Número (deve ser diferente de 0)
 - Estado
- 7- A aplicação verifica quais campos obrigatórios não foram corretamente preenchidos.
- 8- A aplicação exibe um MessageBox informando quais campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente:

"Os campos: endereço, número não foram preenchidos corretamente!"
- 9- A aplicação retorna para o item 4 do fluxo alternativo f..

15.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar qualquer um dos botões de atualizar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

A cada operação desse módulo (cadastro/atualização do cadastro), a aplicação gera uma tipificação automática, informando a operação, o agente responsável e a data, inserindo-a no banco de dados correspondente. Nesse caso a tipificação deve ocorrer nas duas contas: na conta do cliente solicitante e na nova conta .

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

15.4.4 Pós-Condições

A atualização do novo cadastro no atendimento corrente efetuada com sucesso no banco de dados.

15.4.5 Pontos de Extensão

Esse caso de uso só ocorre após o caso de uso AT12 Ter sido realizado com sucesso para esse atendimento.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

16 AT14 – Inserir Horários de Contato

16.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a inserção de horários de contato para um cliente cadastrado no banco de dados do sistema.

O formato do horário de contato deve ser o exemplo
seg Início: 13:30:00 Término 13:59:59 .

16.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

16.3 Pré-Condições

- 1- usuário conhece os dados de um cliente.
- 2- usuário deve estar logado na aplicação, independente do status.
- 3- módulo de cadastro deve estar aberto.
- 4- Os dados cadastrais de um cliente cadastrado no banco de dados devem estar dispostos na tela

16.4 Fluxo de Eventos

16.4.1 Fluxo Básico: Inserção de horário de contato

- 1- O usuário seleciona a aba da tab, correspondente aos horários de contato.
- 2- A aplicação exibe o grid de horários de contato e as combobox relativas ao tipo de telefone e ao telefone do cliente. O grid contém 7 linhas, uma para cada dia da semana e 48 colunas, indicando as 24 horas do dia, de meia em meia hora, iniciando em 00:00 e terminando em 23:30. Os tipos de telefone são os mesmos da combo de tipo de endereço, ou seja: "RESIDENCIAL 1", "RESIDENCIAL 2", "COMERCIAL 1", "COMERCIAL 2", "COBRANÇA"

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Tela de Cadastro

☐ Dados Pessoais
 ☒ Horários de contato

Telefone residencial

	00	00	01	01	02	02	03	03	04	04	05	05	06	06	07	07	08	08	09	09	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23				
seg	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30
ter																																																				
qua																																																				
qui																																																				
sex																																																				
sab																																																				
dom																																																				

- 3- A aplicação realiza uma pesquisa na tabela cd_pessoa_peend do banco de dados, encontrando os tipos de telefone e os telefones cadastrados do cliente.
- 4- A aplicação preenche as combobox com as informações obtidas no passo 3.
- 5- O usuário escolhe o tipo de telefone e o telefone para a inserção de horários de contato.
- 6- A aplicação realiza uma pesquisa na tabela cd_horarios_contato do banco de dados, verificando quais são os horários de contato disponíveis para o telefone selecionado e preenche o grid com essas informações.
- 7- O usuário seleciona um item do grid e a aplicação muda a cor de fundo do mesmo, indicando que está selecionado.
- 8- O usuário repete o passo 7 conforme os horários informados pelo cliente.
- 9- O usuário seleciona o botão "Salvar horários de contato".
- 10- A aplicação exclui da tabela cd_horarios_contato do banco de dados todos os horários de contato disponíveis para o telefone.
- 11- A aplicação insere os novos horários da tabela cd_horarios_contato do banco de dados.
- 12- A aplicação gera uma tipificação, informando a ação, data e código do agente. O caso de uso se encerra.

16.4.2 Fluxos Alternativos

a) Horários de contato – Seleção errada no grid

- 1- O usuário seleciona um campo do grid e a aplicação muda a cor de fundo do mesmo.
- 2- O usuário seleciona o mesmo campo do grid e a aplicação muda a cor de fundo do mesmo para a cor inicial.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

3- A aplicação retorna para o passo 8 do fluxo básico

b) Horários de contato – Desistência

- 1- O usuário preenche o grid com os horários de contato para o telefone selecionado.
- 2- O usuário modifica a opção do telefone na combobox da tela.
- 3- A aplicação retorna para o passo 6 do fluxo básico.

c) Horários de contato – Botão Limpar selecionado

- 1- O usuário seleciona o botão de limpar a tela.
- 2- A aplicação modifica a cor de fundo de todos os campos do grid para a cor inicial.
- 8- A aplicação retorna para o item 7 do fluxo básico.

16.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar o botão de salvar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

16.4.4 Pós-Condições

A inserção de horários de contato foi realizada com sucesso no banco de dados.

16.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

17 AT15 – Informações na barra de BroadCast.

17.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a inserção de informações na barra de BroadCast.

É possível inserir até 2 linhas com informações pontuais nessa barra.

Os dados que serão visualizados pela barra de broadcast serão enviados ao banco de dados pelo módulo de gerenciamento.

17.2 Atores

Ator: aplicação

17.3 Pré-Condições

- 1- usuário deve estar logado na aplicação, independente do status.

17.4 Fluxo de Eventos

17.4.1 Fluxo Básico: primeira linha de informações

- 1- A aplicação verifica na tabela ABCD do banco de dados se existe uma nova linha de informações disponível.
- 2- A aplicação exibe a informação na primeira linha da barra de BroadCast. O caso de uso se encerra.

17.4.2 Fluxos Alternativos

a)BroadCast – nova linha de informações

- 1- A aplicação verifica na tabela ABCD do banco de dados se existe uma nova linha de informações disponível.
- 2- A aplicação exibe a informação na primeira linha da barra de BroadCast.
- 3- A aplicação exibe na Segunda linha os dados que estavam anteriormente na primeira linha.
- 4- A aplicação apaga os dados que antes estavam sendo exibidos na Segunda linha. O caso de uso se encerra:

linha 1
linha 2

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

17.4.3 Requerimentos Especiais

A aplicação deve realizar esse caso de uso a cada 5 segundos.

17.4.4 Pós-Condições

A Barra de BroadCast foi atualizada com sucesso.

17.4.5 Pontos de Extensão

Esse caso de uso se inicia logo após o término com sucesso do caso de uso AT01.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

18 AT16 – Responder email

18.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para responder emails de clientes/prospects.

O sistema envia os emails a serem respondidos para a aplicação.

Os emails respondidos por funcionários do call center contêm a assinatura do mesmo. A assinatura inclui o nome completo do funcionário, o cargo e a sua função.

18.2 Atores

Atores: funcionário do call center e aplicação

18.3 Pré-Condições

- 1- O usuário deve estar logado na aplicação, com status "ATENDENDO".
- 2- O usuário deve estar com o módulo de email sendo exibido na tela e recebido 1 atendimento tipo email pela conexão socket.

18.4 Fluxo de Eventos

18.4.1 Fluxo Básico: escrever email com resposta padrão, para um cliente cadastrado

- 1- O sistema exibe tela, composta por 1 campo para entrada de texto, 1 campo readonly para exibição do email do cliente/prospect (campo from), 1 área para a entrada do texto de resposta, 1 área para escolha da resposta padrão, 1 área contendo o tipo de email enviado, 1 área para tipificação e uma área contendo os emails não respondidos do cliente:

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Tela de Email

De: POINDEXTER@UOL.COM.BR

Título: TESTE DE ENVIO DE EMAIL00:04:10 Data: 2003-12-30 - 21:49:23

teste de envio de email00:04:10

Respostas Padrão

KKKK
PAGINA DO NAVEGADOR COM ERRO
PAGINA DO NAVEGADOR COM ERRO

Emails não respondidos

Email	Mensagem	Tipo	Registro
poindexter@uol.co	teste de envio de	2	12

Tipo de Email

Registro de manifestação por email

Tipificação

Comentários de tipificação

2- A aplicação exibe para o usuário o tipo de email enviado e o email do cliente. Os tipos de email estão cadastrados no banco de dados. A aplicação preenche a lista com as respostas padrão cadastradas no banco de dados, referentes ao tipo de email.

3- O usuário faz a leitura do email do cliente.

4- O usuário seleciona uma resposta padrão.

Respostas Padrão

AGRADECIMENTO
4444444

Obrigado por escolher a nossa empresa!!!

Assim que seu cadastro for aprovado você receberá um email

5- A aplicação insere essa resposta na área correspondente.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Tela de Email

De: POINDEXTER@UOL.COM.BR

Título: TESTE DE ENVIO DE EMAIL00:04:15 **Data:** 2003-12-30 - 21:49:28

Obrigado por escolher a nossa empresa!!!
Assim que seu cadastro for aprovado você receberá um email

teste de envio de email00:04:15

Respostas Padrão

AGRADECIMENTO
4444444
INCLUSÃO
TESTE DE RESPOSTA
TESTE DE RESPOSTA

Tipo de Email
SUPORTE

6- O usuário seleciona o botão “enviar”. A aplicação envia a resposta para a tabela de email do banco de dados, juntamente com o horário e data da resposta e usuário responsável pela resposta. A aplicação insere o email na tabela de SMTP e na tabela de histórico de emails. O email armazenado na tabela SMTP é unificado, ou seja, é armazenado o email de resposta concatenado com a assinatura do agente e o email enviado pelo cliente. A aplicação atualiza a tabela mime, alterando o status do email para respondido.

7- A aplicação gera tipificação, informando a ação, código do agente e a data. O caso de uso se encerra.

18.4.2 Fluxos Alternativos

a)Responder email – responder email com resposta personalizada para um cliente.

- 1- O usuário faz a leitura do email do cliente.
- 2- O usuário escreve a resposta personalizada para o cliente, acima do email do cliente.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

3- O caso de uso retorna para o item 6 do fluxo básico.

b)Responder email – responder email com resposta personalizada em conjunto com uma resposta padrão para um cliente.

- 1- O usuário faz a leitura do email do cliente.
- 2- O usuário seleciona uma resposta padrão. O usuário realiza as modificações necessárias.
- 3- O caso de uso retorna para o item 6 do fluxo básico.

c)Responder email – responder email de um prospect

- 1- A aplicação realiza os mesmos passos dos fluxos descritos. A diferença é apenas no preenchimento dos campos com dados do cliente, que devem ficar em branco.
- 2- No softfone, é exibida a informação: PROSPECT.

18.4.3 Requerimentos Especiais

Observações:

→ O caso de uso para tipificação do email é igual ao caso de uso para registro de manifestação (AT06).

→O caso de uso para selecionar um email não respondido a partir do grid é similar ao descrito em AT08.

18.4.4 Pós-Condições

A resposta do email foi feita com sucesso.

18.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

19 AT17 – Finalizar Atendimento

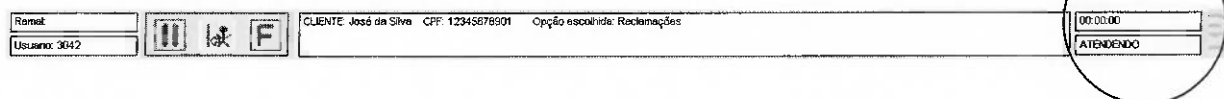
19.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a finalização de um atendimento.

Para finalizar um atendimento, o usuário não pode estar com status "pausa".

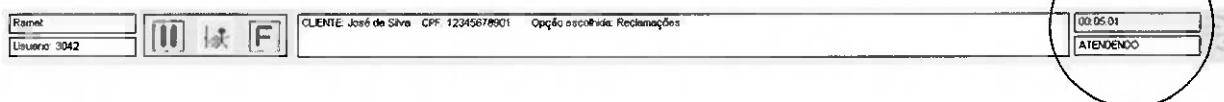
O relógio de atendimento pode assumir 3 cores de fundo diferentes, dependendo do tempo utilizado para um atendimento. A cor inicial é branca. Aos 5 minutos, essa cor passa para amarela e aos 10, passa para vermelho:

Situação inicial:



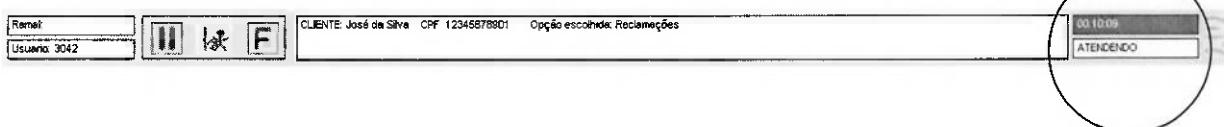
The screenshot shows a call center interface. On the left, there are fields for 'Ramal' and 'Usuário: 3042'. In the center, there are icons for a pause button, a play button, and a 'F' button. To the right of these icons, the text reads 'CLIENTE: José da Silva CPF: 12345678901 Opção escolhida: Reclamações'. On the far right, there is a timer showing '00:00:00' and a status box labeled 'ATENDENDO'. A circle is drawn around the timer and status box.

Aos 5 minutos:



The screenshot is similar to the initial state, but the timer now shows '00:05:01' and the status box is still 'ATENDENDO'. A circle is drawn around the timer and status box.

Aos 10 minutos:



The screenshot is similar to the previous ones, but the timer now shows '00:10:09' and the status box is still 'ATENDENDO'. A circle is drawn around the timer and status box.

19.2 Atores

Atores: funcionário do call center e aplicação

19.3 Pré-Condições

- 1- O usuário deve estar logado na aplicação, com status "atendendo".

19.4 Fluxo de Eventos

19.4.1 Fluxo Básico: finalizar atendimento

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

1- O usuário seleciona o botão finalizar:

Finalizar  	CLIENTE: José da Silva CPF: 12345678901 Opção escolhida: Reclamações Finalizar atendimento	00:00:02 ATENDENDO
--	---	---

- 2- A aplicação verifica, na tabela operacao do banco de dados o status do usuário.
- 3- A aplicação apaga todos os dados da tela do módulo de cadastro.
- 4- A aplicação apaga todos os dados da tela de do módulo de pesquisa.
- 5- A aplicação verifica se há uma tipificação pendente, no módulo de manifestação e asalva no banco de dados.
- 6- A aplicação apaga todos os dados da tela do módulo de manifestação.
- 7- A aplicação apaga todos os dados da tela do módulo de email.
- 8- A aplicação retorna todas as telas para os seus respectivos estados iniciais (default).
- 9- A aplicação altera o status da tabela operação para "logado" (disponível).
- 10-A aplicação exibe na área de status do softfone "DISPONÍVEL".
- 11-A aplicação resseta o relógio de tempo de atendimento. Caso o relógio, antes do resset esteja com tempo maior do que 05:00 (5 minutos), a aplicação retorna o campo do relógio para as cores originais.

19.4.2 Fluxos Alternativos

a)Finalizar atendimento – status invalido

- 1- Ao verificar o status (passo 2 do fluxo básico), a aplicação verifica que o mesmo é "pausa".
- 2- A aplicação retorna para a tela atual. O caso de uso se encerra.

19.4.3 Requerimentos Especiais

Nenhum

19.4.4 Pós-Condições

O atendimento foi finalizado com sucesso.

19.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

20 AT18 – Tree View

20.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a utilização da tree view.

Para o usuário escolher um dos módulos da aplicação, é necessário o mesmo utilizar a tree view.

20.2 Atores

Atores: funcionário do call center e aplicação

20.3 Pré-Condições

A ferramenta deve ter sido inicializada corretamente:

1. Ícone no Desktop ou
2. Duplo clique no ícone.

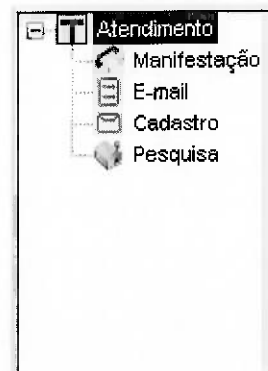
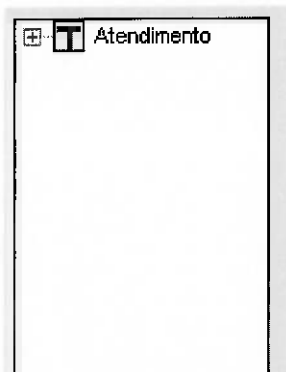
A rede e o banco de dados deve estar em condições normais.

20.4 Fluxo de Eventos

20.4.1 Fluxo Básico: seleção da tela de manifestação

- a. A aplicação exibe uma tree view contendo as seguintes opções:
 - Atendimento
 - Manifestação
 - Email
 - Cadastro
 - pesquisar

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	



- b. O usuário seleciona a opção da tree view "Manifestação".
- c. A aplicação realiza uma busca na tabela cd_pessoa_pess e cd_pessoa_peend, armazenando os dados necessários para o preenchimento da tela do módulo de manifestação.
- d. A aplicação exibe a tela do módulo de manifestação, escondendo as demais. Os campos do módulo de manifestação são preenchidos com os dados do cliente.
- e. A aplicação exibe o título "Tela de Manifestação" na parte superior da tela do módulo de manifestação. O caso de uso se encerra.

20.4.2 Fluxos Alternativos

a) Tree-view - Seleção da tela de email

- 1- O usuário seleciona a opção da tree view "Email".
- 2- A aplicação realiza uma busca na tabela cd_pessoa_pess e cd_pessoa_peend, armazenando os dados necessários para o preenchimento da tela do módulo de email.
- 3- A aplicação exibe a tela do módulo de email, escondendo as demais. Os campos do módulo de email são preenchidos com os dados do cliente.
- 4- A aplicação exibe o título "Tela de Email" na parte superior da tela do módulo de email. O caso de uso se encerra.

b) Tree-view - Seleção da tela de cadastro

- 1- O usuário seleciona a opção da tree view "Cadastro".
- 2- A aplicação realiza uma busca na tabela cd_pessoa_pess e cd_pessoa_peend, armazenando os dados necessários para o preenchimento da tela do módulo de cadastro.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.3
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - atendimento</i>	

- 3- A aplicação exibe a tela do módulo de cadastro, escondendo as demais. Os campos do módulo de cadastro são preenchidos com os dados do cliente.
- 4- A aplicação exibe o título "Tela de Cadastro" na parte superior da tela do módulo de cadastro. O caso de uso se encerra.

c)Tree-view - Seleção da tela de pesquisa

- 1- O usuário seleciona a opção da tree view "Pesquisa".
- 2- A aplicação exibe a tela do módulo de pesquisa, escondendo as demais. O caso de uso se encerra.

d)Tree-view - Cliente não identificado ou prospect

Para qualquer um dos fluxos da tree view:

- 1-O cliente não foi identificado ou é um prospect
- 2-A tree-view exibirá as telas em seu estado default, com os campos em branco. O caso de uso se encerra.

20.4.3 Requerimentos Especiais

Nenhum

20.4.4 Pós-Condições

A tela selecionada foi exibida com sucesso.

20.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

21 AT19 – Pesquisar Atendimento

21.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a pesquisa de um atendimento (pelo código de atendimento).

21.2 Atores

Atores: funcionário do call center e aplicação

21.3 Pré-Condições

A ferramenta deve ter sido inicializada corretamente:

- 1- O usuário deve possuir permissão para acessar a tela de manifestação e a aba correspondente à pesquisa do atendimento.
- 2- O usuário deve estar com status ATENDENDO.

21.4 Fluxo de Eventos

21.4.1 Fluxo Básico: pesquisa de atendimento

- 1- A aplicação exibe a tela de manifestação, descrita no caso de uso AT06.
- 2- O usuário seleciona a aba "Pesquisar atendimento" e a aplicação exibe uma tela contendo um campo para a entrada do número do atendimento, 1 botão de pesquisar e um grid:

- 3- O usuário preenche o campo "Código do Atendimento" e seleciona pesquisar.
- 4- A aplicação realiza a pesquisa no banco de dados e retorna o resultado no grid. O resultado é composto por todos os registros ocorridos no atendimento pesquisado:

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

Manifestações	Descrição manifestação	Campanhas	Emails	Descrição email	Pesquisar atendimento	Cadastrar Workflow	Pesquisar Workflow	
Código do Atendimento: 305								
Tipo_Atendimento	registro	atendimento	Cód_Cliente	nível_1	nível_2	nível_3	nível_4	comentários
AUTOMÁTICO	276	305	86	Solicitou o cadastr				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	275	305	119	Cadastro inserido				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	274	305	86	Inser??o de hor?ri				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	273	305	86	Inser??o de hor?ri				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	272	305	86	Forma de contato				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	271	305	86	Atualiza??o de Ca				Tipifica??o gerac

5- O usuário realiza um duplo clique no grid

Manifestações	Descrição manifestação	Campanhas	Emails	Descrição email	Pesquisar atendimento	Cadastrar Workflow	Pesquisar Workflow	
Código do Atendimento: 305								
Tipo_Atendimento	registro	atendimento	Cód_Cliente	nível_1	nível_2	nível_3	nível_4	comentários
AUTOMÁTICO	276	305	86	Solicitou o cadastr				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	275	305	119	Cadastro inserido				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	274	305	86	Inser??o de hor?ri				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	273	305	86	Inser??o de hor?ri				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	272	305	86	Forma de contato				Tipifica??o gerac
AUTOMÁTICO	271	305	86	Atualiza??o de Ca				Tipifica??o gerac

- 6- Caso o usuário possua permissão para acessar a aba "Descrição Manifestação", a aplicação preenche a mesma, contendo os campos: "Código do cliente", "Tipificação", "Comentários", "Código do agente", "Data" e "ID do atendimento", "Tipo do atendimento" e "ID do registro", preenchidos com os dados da manifestação referente à linha selecionada:

Manifestações	Descrição manifestação	Campanhas	Emails	Descrição email	Pesquisar atendimento	Cadastrar Workflow	Pesquisar Workflow
Código cliente: 86 Código do agente: 10059 Data: 23-08-2005 19:04:51 Tipificação: Solicitou o cadastro de: 119 em 23-08-2005 19:04:51 -- -- -- Comentários: Tipifica??o gerada automaticamente Tipo do: TELEFONE ID do registro: 276 ID de atendimento: 305							

- 7- O caso de uso se encerra.

21.4.2 Fluxos Alternativos

Automação de Call Center	Versão: 2.3
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - atendimento	

a) Pesquisa de atendimento – campo obrigatório incorreto

- 1- O usuário seleciona pesquisar, sendo que o campo “Código do Atendimento” não foi preenchido corretamente.
- 2- A aplicação retorna um messagebox informando o problema ao usuário.
- 3- O caso de uso retorna para o item 2 do fluxo básico

b) Pesquisa de atendimento – pesquisa não encontrada

- 1- A aplicação realiza a pesquisa no banco de dados e verifica que não há resultados
- 2- A aplicação informa na tela o ocorrido:

Nao foi encontrado nenhum atendimento com código:100

- 3- O caso de uso retorna para o item 2 do fluxo básico.

21.4.3 Requerimentos Especiais

Nenhum

21.4.4 Pós-Condições

O atendimento foi pesquisado corretamente

21.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

ANEXO D

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO PARA MÓDULO DE GERENCIAMENTO

Automação de Call Center

Automação de Call Center

Versão 2.3

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

Histórico das Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
14/06/2005	1.0	Inserção dos casos de uso GE01, GE02 e GE03.	Mauricio J. Carezzato
16/06/2005	1.1	Inserção dos casos de uso GE04 a GE06. Revisão do caso de uso GE03	Mauricio J. Carezzato
20/06/2005	1.2	Inserção dos casos de uso GE07 e GE08	Mauricio J. Carezzato
21/06/2005	1.3	Inserção dos casos de uso GE11 e GE12. Atualização dos casos de uso GE07 e GE08	Mauricio J. Carezzato
23/06/2005	1.4	Inserção do caso de uso GE15.	Mauricio J. Carezzato
26/06/2005	1.5	Revisão do caso de uso GE08	Mauricio J. Carezzato
27/06/2005	1.6	Inserção dos casos de uso GE13 e GE14. Revisão do caso de uso GE15	Mauricio J. Carezzato
19/07/2005	2.0	Inserção dos casos de uso GE06 e GE07. Os códigos dos casos de uso posteriores foram adicionados de 2 unidades	Mauricio J. Carezzato
23/11/2005	2.1	Revisão geral do documento	Mauricio J. Carezzato

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

Índice

ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO PARA MÓDULO DE GERENCIAMENTO.....	1
1 APRESENTAÇÃO	6
1.1 OBJETIVO.....	6
2 CONCEITOS GERAIS	7
2.1 DICIONÁRIO DE CONCEITOS	7
2.2 ATENDIMENTO	7
2.3 MANIFESTAÇÃO	7
2.4 SOFTPHONE	7
2.5 TELA PRINCIPAL DA APLICAÇÃO	7
2.6 MÓDULO DE ATENDIMENTO	8
2.7 MÓDULO DE GERENCIAMENTO	8
2.8 CÓDIGO ACD	10
2.9 CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO	10
2.10 BARRA DE BROADCAST	10
2.11 FUNCIONÁRIOS DO CALL CENTER	10
3 GE01 – LOGIN DE SUPERVISOR/GERENTE	11
3.1 DESCRIÇÃO	11
3.2 ATORES.....	11
3.3 PRÉ-CONDIÇÕES	11
3.4 FLUXO DE EVENTOS.....	11
3.4.1 Fluxo Básico – Login de supervisor/gerente: validação	11
3.4.2 Fluxos Alternativos.....	12
3.4.3 Requerimentos Especiais.....	13
3.4.4 Pós-Condições.....	13
3.4.5 Pontos de Extensão	13
4 GE02 – FECHAR APLICAÇÃO	14
4.1 DESCRIÇÃO	14
4.2 ATORES.....	14
4.3 PRÉ-CONDIÇÕES	14
4.4 FLUXO DE EVENTOS.....	14
4.4.1 Fluxo Básico : Fechamento da aplicação	14
4.4.2 Fluxos Alternativos.....	15
4.4.3 Requerimentos Especiais.....	15
4.4.4 Pós-Condições.....	15
4.4.5 Pontos de Extensão	15
5 GE03 – TREEVIEW DE GERENCIAMENTO	16
5.1 DESCRIÇÃO	16
5.2 ATORES.....	16
5.3 PRÉ-CONDIÇÕES	16
5.4 FLUXO DE EVENTOS.....	16
5.4.1 Fluxo Básico – TreeView de gerenciamento: seleção da tela de cadastro	16
5.4.2 Fluxos Alternativos.....	17
5.4.3 Requerimentos Especiais.....	18

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

5.4.4	Pós-Condições.....	18
5.4.5	Pontos de Extensão	18
6	GE04 – CADASTRO DE FUNCIONÁRIO	19
6.1	DESCRIÇÃO	19
6.2	ATORES.....	19
6.3	PRÉ-CONDIÇÕES	19
6.4	FLUXO DE EVENTOS.....	19
6.4.1	Fluxo Básico – Cadastro de Funcionário – Novo cadastro	19
6.4.2	Fluxos Alternativos.....	26
6.4.3	Requerimentos Especiais.....	27
6.4.4	Pós-Condições.....	28
6.4.5	Pontos de Extensão	28
7	GE05 – ATUALIZAÇÃO DE CADASTRO DE FUNCIONÁRIO	29
7.1	DESCRIÇÃO	29
7.2	ATORES.....	29
7.3	PRÉ-CONDIÇÕES	29
7.4	FLUXO DE EVENTOS.....	29
7.4.1	Fluxo Básico – Atualização de cadastro de funcionário	29
7.4.2	Fluxos Alternativos.....	30
7.4.3	Requerimentos Especiais.....	31
7.4.4	Pós-Condições.....	31
7.4.5	Pontos de Extensão	31
8	GE06 – PESQUISA DE FUNCIONÁRIO.....	32
8.1	DESCRIÇÃO	32
8.2	ATORES.....	32
8.3	PRÉ-CONDIÇÕES	32
8.4	FLUXO DE EVENTOS.....	32
8.4.1	Fluxo Básico – Pesquisa de cadastro de funcionário	32
8.4.2	Fluxos Alternativos.....	33
8.4.3	Requerimentos Especiais.....	34
8.4.4	Pós-Condições.....	34
8.4.5	Pontos de Extensão	34
9	GE07 – MONITORAMENTO DE FUNCIONÁRIO.	35
9.1	DESCRIÇÃO	35
9.2	ATORES.....	35
9.3	PRÉ-CONDIÇÕES	35
9.4	FLUXO DE EVENTOS.....	35
9.4.1	Fluxo Básico – Pesquisa de cadastro de funcionário	35
9.4.2	Fluxos Alternativos.....	36
9.4.3	Requerimentos Especiais.....	36
9.4.4	Pós-Condições.....	37
9.4.5	Pontos de Extensão	37
10	GE08 – ENVIO DE INFORMAÇÕES A FUNCIONÁRIO.....	38
10.1	DESCRIÇÃO	38
10.2	ATORES.....	38
10.3	PRÉ-CONDIÇÕES	38
10.4	FLUXO DE EVENTOS.....	38
10.4.1	Fluxo Básico – Envio de informações a funcionário.....	38
10.4.2	Fluxos Alternativos.....	39

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

10.4.3	<i>Requerimentos Especiais.....</i>	39
10.4.4	<i>Pós-Condições.....</i>	40
10.4.5	<i>Pontos de Extensão.....</i>	40

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

1 Apresentação

1.1 Objetivo

O objetivo deste documento é a especificação de requisitos para o conjunto de funcionalidades referido como Módulo de gerenciamento, do projeto *Automação de Call Center*.

Esse documento, em conjunto com os documentos: especificação de casos de uso para o Módulo de Atendimento e especificação de casos de uso para a URA compõe o documento de casos de uso do projeto *Automação de call center*.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

2 Conceitos Gerais

2.1 Dicionário de conceitos

Os seguintes conceitos serão utilizados nesse documento:

- Tipo de usuário: supervisor e gerente de um Call Center;
- Tipo de serviço: cadastro de funcionários de um call center e gerenciamento do status em tempo real dos funcionários

2.2 Atendimento

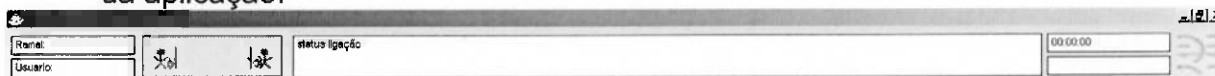
É o momento em que o funcionário do call center está em contato com o cliente, atendendo as suas solicitações (manifestações), independentemente da origem (telefone, email, etc).

2.3 Manifestação

Uma manifestação é o que o cliente/prospect deseja fazer.

2.4 Softfone

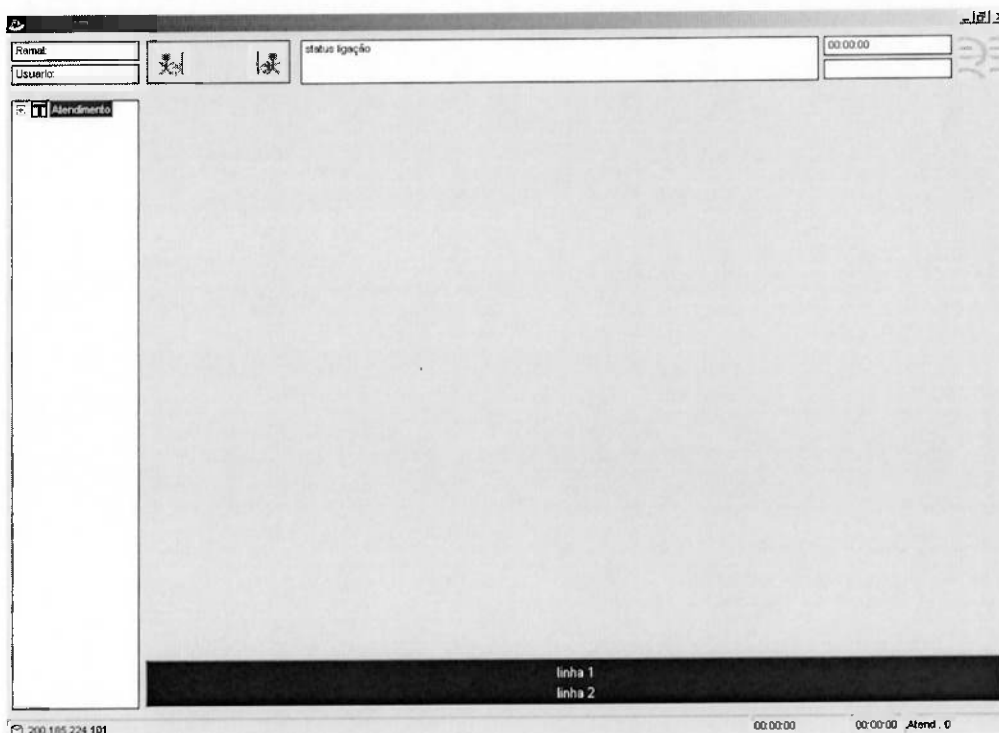
É o aplicativo que disponibiliza todas as operações de telefonia necessárias ao atendente no seu ponto de atendimento. Encontra-se na parte superior da aplicação:



2.5 Tela Principal da aplicação

A tela principal da aplicação é composta pelo softfone, por 1 tree-view à esquerda, por uma barra de status e por uma região onde estarão as telas dos módulos da aplicação (cadastro, email, manifestação, pesquisa).

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	



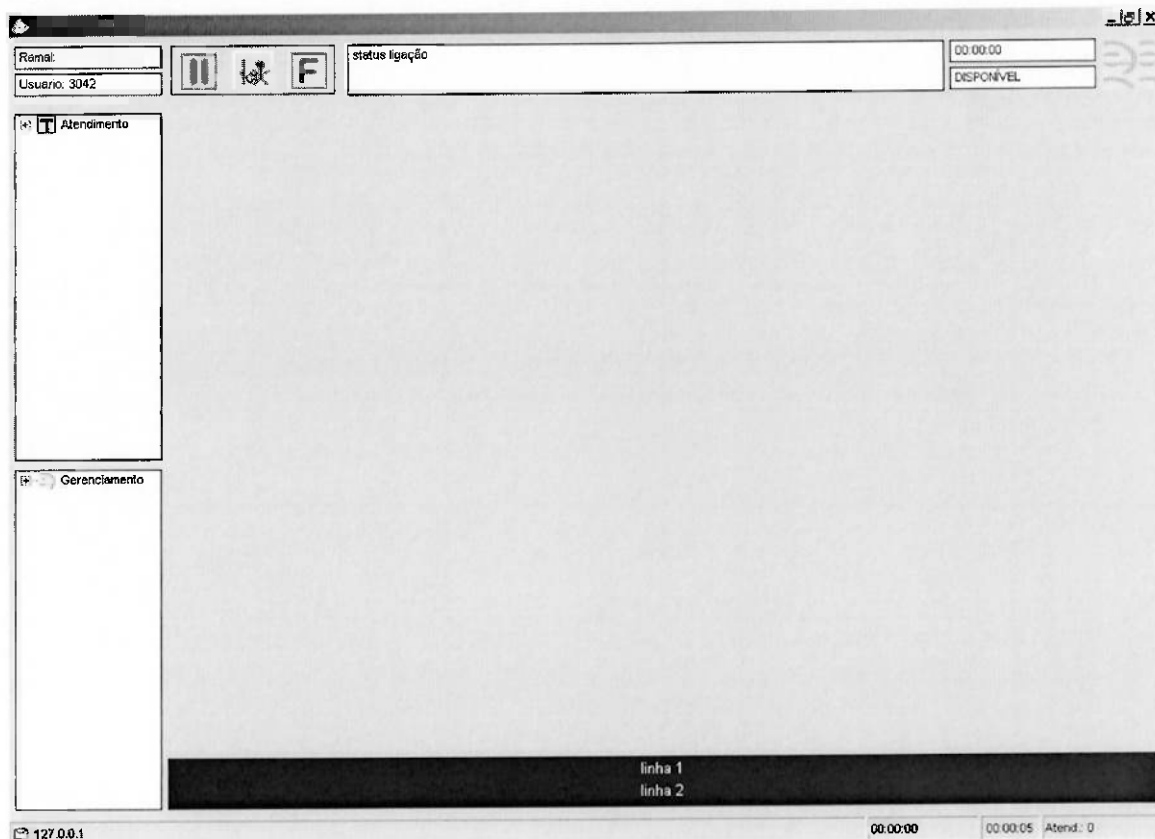
2.6 Módulo de atendimento

É o módulo onde o atendente registra as manifestações/ solicitações do cliente através dos canais de atendimento disponíveis que a empresa possui.

2.7 Módulo de gerenciamento

É o módulo em que o supervisor da aplicação controla as principais atividades do call center, permitindo o cadastro de novos usuários e a verificação de status dos mesmos. O módulo de gerenciamento está disposto na mesma aplicação do módulo de atendimento, porém está restrito aos supervisores do call center (supervisores ou gerentes). A tela principal do módulo de gerenciamento segue o modelo:

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	



O supervisor ou gerente tem acesso a todas as funcionalidades do módulo de atendimento.

O acesso ao módulo de gerenciamento está restrito a supervisores e gerentes do call center.

O módulo de gerenciamento é composto pelos módulos:

- **Cadastro de funcionário:** é o módulo para o supervisor ou gerente cadastrar um novo funcionário no sistema e atualizar dados cadastrais de funcionários.
- **Pesquisa de funcionário:** é o módulo onde o supervisor ou gerente pode pesquisar um funcionário cadastrado no sistema.
- **Monitoramento:** é o módulo onde o supervisor pode verificar o status de seus funcionários e enviar informações aos mesmos.
- **Campanhas:** é o módulo em que é possível cadastrar/atualizar campanhas e atualizar/cadastrar clientes em uma campanha, além de ser possível realizar pesquisa por clientes em uma campanha.
- **Tipificação:** é o módulo onde são cadastrados os motivos da tipificação (visualizados na tela de manifestação do módulo de atendimento).
- **Opções de email:** nesse módulo são cadastrados os tipos de email e as respostas padrão correspondente a cada tipo de email.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

2.8 Código ACD

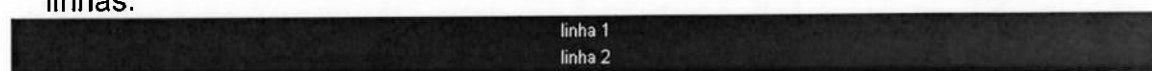
É o código de telefonia referente ao usuário.

2.9 Código do funcionário

É o código de cadastro (número do cadastro) do usuário.

2.10 Barra de BroadCast

É uma barra presente no módulo de atendimento, para o atendente receber informações pontuais do supervisor, composta por duas linhas:



2.11 Funcionários do Call Center

Esse documento trata basicamente de 3 níveis de funcionários de um call center:

- Atendente: é o indivíduo que atende às manifestações de clientes ou prospects, independente da origem (email, telefone, etc.)
- Supervisor: é o indivíduo que supervisiona as atividades dos seus atendentes subordinados.
- Gerente: é o indivíduo que supervisiona os supervisores do call center.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

3 GE01 – Login de supervisor/gerente

3.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o login de um supervisor/gerente na aplicação. Esse caso de uso descreve apenas o login para supervisores/gerentes do call center. O login de atendentes é tratado no módulo de atendimento.

3.2 Atores

Atores: supervisor, gerente do Call Center, aplicação

3.3 Pré-Condições

- 1- A ferramenta deve ter sido inicializada corretamente a partir:
 - a. Ícone no Desktop ou
 - b. Duplo clique no ícone.
- 2- A rede deve ter sido inicializada corretamente.
- 3- O banco de dados deve estar em condições normais.

3.4 Fluxo de Eventos

3.4.1 Fluxo Básico – Login de supervisor/gerente: validação

- 1- O usuário seleciona o botão login da aplicação:

- 2- A aplicação apresenta uma caixa de diálogo, composta por 2 campos (usuário e senha) e por dois botões para prosseguir e cancelar (OK e Cancelar). Os campos de usuário e senha devem aceitar no máximo 8 caracteres (letras e números). O campo senha deve mostrar os caracteres digitados como '*'.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

- 2- A aplicação apresenta uma MessageBox indicando: "usuário não encontrado", encerra a caixa de diálogo e retorna para a tela principal. O caso de uso se encerra.

b) Login de supervisor/gerente - Senha incorreta

- 1- Ao validar a informação:
 - b Se a senha correspondente ao código de usuário no BD é a mesma que o usuário colocou.
- 2- A aplicação apresenta uma MessageBox indicando: "senha incorreta", encerra a caixa de diálogo e retorna para a tela principal. O caso de uso se encerra.

c) Login de supervisor/gerente - Desistência

- 1 - Se o usuário selecionar a opção "Cancelar", a aplicação retorna à tela principal. O caso de uso se encerra

3.4.3 Requerimentos Especiais

Não aplicável.

3.4.4 Pós-Condições

O status usuário no sistema é "logado". Há a solicitação de início do caso de uso GE03 – Tree view de gerenciamento.

3.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

4 GE02 – Fechar Aplicação

4.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o fechamento da aplicação.

O status do usuário pode ser:

→logado (disponível)

→pausa

→atendendo

O usuário só pode encerrar a aplicação caso o seu status no sistema seja "logado".

4.2 Atores

Atores: funcionário do call center e a aplicação

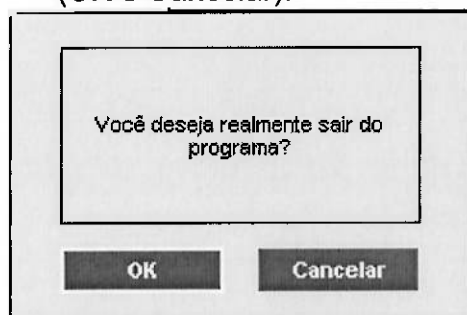
4.3 Pré-Condições

A aplicação deve estar aberta.

4.4 Fluxo de Eventos

4.4.1 Fluxo Básico : Fechamento da aplicação

- 1- O usuário seleciona o botão Logout.
- 2- A aplicação verifica se o status do agente é válido ("logado").
- 3- A aplicação apresenta uma caixa de diálogo, com o texto: "Você deseja realmente sair do programa?" e com dois botões: prosseguir e cancelar (OK e Cancelar):



Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

- 4- O usuário seleciona o botão OK e a aplicação remove da tabela operação do banco de dados as informações inseridas no caso de uso GE01.
- 5- A aplicação encerra todos os processos em andamento e fecha a tela principal. O caso de uso se encerra.

4.4.2 Fluxos Alternativos

a) Fechar aplicação - Desistência

- 1- Se o usuário selecionar a opção "Cancelar", a aplicação retorna à tela principal. O caso de uso se encerra.

b) Fechar aplicação - Status inválido

- 1- Ao verificar o status do usuário, caso o mesmo seja "pausa" ou "atendendo", a aplicação retorna à tela inicial. O caso de uso se encerra.

c) Fechar aplicação – botão sair

- 1- O usuário seleciona o botão sair da aplicação: 
- 2- A aplicação deve então seguir os passos 2 a 5 do fluxo básico.

4.4.3 Requerimentos Especiais

Não aplicável.

4.4.4 Pós-Condições

Usuário deslogado do sistema e aplicação encerrada.

4.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

5 GE03 – TreeView de gerenciamento

5.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a tree view de gerenciamento.

5.2 Atores

Atores: supervisor, gerente do Call Center, aplicação

5.3 Pré-Condições

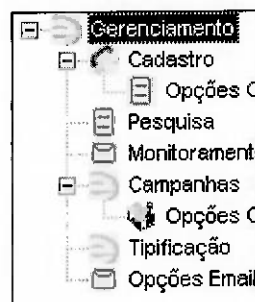
- 1- O usuário deve estar logado na aplicação.
- 2- O usuário deve ser um supervisor ou gerente.

5.4 Fluxo de Eventos

5.4.1 Fluxo Básico – TreeView de gerenciamento: seleção da tela de cadastro

- 3- A aplicação exibe uma tree-view de gerenciamento, com as opções:
 - Gerenciamento
 - Cadastro
 - Opções Cadastro
 - Pesquisa
 - Monitoramento;
 - Campanhas:
 - Opções Campanhas
 - Tipificação
 - Opções email

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	



- 4- O usuário seleciona a opção Cadastro.
- 5- A aplicação altera o título para "Tela de cadastro de funcionário".
- 6- A aplicação exibe a tela do módulo de cadastro de funcionário (caso de uso GE04). O caso de uso se encerra.

5.4.2 Fluxos Alternativos

a) TreeView de gerenciamento – seleção da tela de pesquisa

- 1- O usuário seleciona a opção da TreeView "Pesquisa".
- 2- A aplicação altera o título para "Tela de Pesquisa de Funcionário".
- 3- A aplicação exibe a tela do módulo de pesquisa. O caso de uso se encerra.

b) TreeView de gerenciamento – seleção da tela de monitoramento

- 1- O usuário seleciona a opção da TreeView "Monitoramento".
- 2- A aplicação altera o título para "Tela de Monitoramento".
- 3- A aplicação exibe a tela do módulo de monitoramento. O caso de uso se encerra.

c) TreeView de gerenciamento – seleção da tela de opções de cadastro

- 1- O usuário seleciona a opção da TreeView "Opções Cadastro".
- 2- A aplicação altera o título para "Tela de Cadastro de opções para o cadastro de funcionário".
- 3- A aplicação exibe a tela do módulo de opções de cadastro. O caso de uso se encerra.

d) TreeView de gerenciamento – seleção da tela de campanhas

- 1- O usuário seleciona a opção da TreeView "Campanhas".
- 2- A aplicação altera o título para "Tela de Campanhas".
- 3- A aplicação exibe a tela do módulo de campanhas. O caso de uso se encerra.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

e) TreeView de gerenciamento – seleção da tela de opções de campanhas

- 1- O usuário seleciona a opção da TreeView "Opções Campanhas".
- 2- A aplicação altera o título para "Tela de cadastro de opções para campanhas".
- 3- A aplicação exibe a tela do módulo de opções campanhas. O caso de uso se encerra.

f) TreeView de gerenciamento – seleção da tela de tipificação

- 1- O usuário seleciona a opção da TreeView "Tipificação".
- 2- A aplicação altera o título para "Tela de Cadastro de Tipificação".
- 3- A aplicação exibe a tela do módulo de tipificação . O caso de uso se encerra.

g) TreeView de gerenciamento – seleção da tela de opções de email

- 1- O usuário seleciona a opção da TreeView "Opções Email".
- 2- A aplicação altera o título para "Tela de Cadastro de Opções de email".
- 3- A aplicação exibe a tela do módulo de opções de email. O caso de uso se encerra.

5.4.3 Requerimentos Especiais

Não aplicável.

5.4.4 Pós-Condições

A tela selecionada foi exibida corretamente.

5.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

6 GE04 – Cadastro de Funcionário

6.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o cadastro de um novo funcionário no sistema.

6.2 Atores

Atores: supervisor, gerente do Call Center, aplicação

6.3 Pré-Condições

- 1- O usuário deve estar logado na aplicação.
- 2- O usuário deve ser um supervisor ou gerente.
- 3- A tela do módulo de cadastro deve estar aberta.

6.4 Fluxo de Eventos

6.4.1 Fluxo Básico – Cadastro de Funcionário – Novo cadastro

- 1- A aplicação exibe uma tela contendo 4 tabs:
 - "Dados Pessoais"
 - "Formas de Contato"
 - "Função"
 - "RH"

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

Cada aba é formada pelos seguintes campos:

a. Dados pessoais:

- "**Nome**": campo tipo EDIT para entrada do nome. Máximo de 80 caracteres.
- "**Apelido**": campo tipo EDIT para entrada do apelido. Máximo de 80 caracteres.
- "**Código de Funcionário**": campo tipo EDIT read only para exibição do código de funcionário. Só é preenchido para funcionários já cadastrados no banco de dados.
- "**CPF**": campo tipo EDIT para entrada do cpf. Máximo de 11 caracteres.
- "**RG**": campo tipo EDIT para entrada do RG. Máximo de 20 caracteres.
- "**Sexo**": campo tipo COMBO para escolha do sexo. As opções da COMBO são: "Masculino" e "Feminino".
- "**Data de Nascimento**": composto por três campos tipo EDIT para entrada da data de nascimento no formato: dia – mês - ano. Máximo de 2 caracteres (dia), 2 caracteres (mês), 4 caracteres (ano).
- "**Nacionalidade**": campo tipo EDIT para entrada da nacionalidade. Máximo de 20 caracteres. A nacionalidade default é brasileira

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

- **"Naturalidade"**: campo tipo EDIT para entrada da nacionalidade. Máximo de 20 caracteres.
- **"Estado civil"**: campo tipo COMBO para escolha do estado civil. As opções da COMBO são: "CASADO", "DIVORCIADO", "SOLTEIRO", "VIÚVO".
- **"Assinatura"**: campo tipo EDIT para entrada da assinatura do agente. Máximo de 255 caracteres.
- **"Nome do Pai"**: campo tipo EDIT para entrada do nome do pai do agente. Máximo de 80 caracteres.
- **"Nome da Mãe"**: campo tipo EDIT para entrada do nome da mãe do agente. Máximo de 80 caracteres.
- **"Carteira de trabalho"**: campo tipo EDIT para entrada da carteira de trabalho do agente. Máximo de 20 caracteres.
- **"Título de eleitor"**: campo tipo EDIT para entrada do título de eleitor do agente. Máximo de 20 caracteres.
- **"Reservista"**: campo tipo EDIT para entrada do número da carteira de reservista do agente (apenas para o sexo masculino). Máximo de 20 caracteres.

Dados Pessoais	Formas de contato	Função	Dados RH
Nome:		Cód. Func.:	
Apelido:		CPF:	
Sexo:	ESCOLHA 1 OPÇÃO	Nascimento:	
Estado Civil:	ESCOLHA 1 OPÇÃO	Filhos:	
Assinatura:			
Nacionalidade:	BRASILEIRA		
Filiação			
Mãe:		Pai:	
Cart. trabalho:		Título Eleitoral:	
		Reservista:	

b. Formas de contato:

- **"CEP"**: campo tipo EDIT para entrada do CEP. Máximo de 8 caracteres. Deve ser uma string, porem aceitar apenas números.
- **"Endereço"**: campo tipo EDIT para entrada do Endereço (apenas o endereço, sem complementos ou número). Máximo de 100 caracteres.
- **"Nº"**: campo tipo EDIT para entrada do número. Máximo de 10 caracteres.
- **"Complemento"**: campo tipo EDIT para entrada do complemento. Máximo de 50 caracteres.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

- "**Bairro**": campo tipo EDIT para entrada do bairro. Máximo de 60 caracteres.
- "**Município**": campo tipo EDIT para entrada do município. Máximo de 80 caracteres.
- "**UF**": campo tipo COMBO para a escolha do estado. As opções devem ser as siglas dos estados brasileiros.
- "**País**": campo tipo EDIT para entrada do país. Máximo de 60 caracteres.
- "**Referência**": campo tipo EDIT para entrada da referência. Máximo de 100 caracteres.
- "**telefone**": composto por 3 campos tipo EDIT para entrada do telefone. O primeiro é referente ao DDD (máximo 2 algarismos), o segundo é referente ao número do telefone (máximo 10 algarismos). E o terceiro é referente ao ramal (máximo 4 dígitos).
- "**celular**": composto por 2 campos tipo EDIT para entrada do telefone. O primeiro é referente ao DDD (máximo 2 algarismos), o segundo é referente ao número do telefone (máximo 10 algarismos).
- "**Pessoa p/ contato**": campo tipo EDIT para entrada da pessoa para contato. Máximo de 60 caracteres.
- "**Email**": campo tipo EDIT para entrada do email. Máximo de 100 caracteres.

Dados Pessoais	Formas de contato	Função	Dados RH
CEP:		País:	BRASIL
Endereço:			Nº:
Complemento:		Referência:	
Bairro:		Município:	
Telefone:	☐	Celular:	☐
Email:			
		UF:	ESCO
		Pess. contato:	

c. Função:

- "**Setor**": campo tipo COMBO para a escolha da setor de atuação do funcionário.
- "**Função**": campo tipo COMBO para a escolha da função do funcionário.
- "**Supervisor**": campo tipo COMBO para a escolha do supervisor do funcionário. As opções devem ser as cadastradas na tabela do banco de dados correspondente.
- "**Gerente**": campo tipo COMBO para a escolha do gerente do funcionário. As opções devem ser as cadastradas na tabela do banco de dados correspondente.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

- **"Equipe"**: campo tipo COMBO para a escolha da equipe a qual o funcionário faz parte. As opções devem ser as cadastradas na tabela do banco de dados correspondente.
- **"Horário"**: campo tipo COMBO para a escolha do horário de trabalho do funcionário. As opções devem ser as cadastradas na tabela do banco de dados correspondente.
- **"Cargo"**: campo tipo COMBO para a escolha do cargo do funcionário. As opções devem ser as cadastradas na tabela do banco de dados correspondente.
- **"Empresa"**: campo tipo COMBO para a escolha da empresa para a qual o funcionário realizará os atendimentos. As opções devem ser as cadastradas na tabela do banco de dados correspondente.
- **"Código ACD"**: campo tipo EDIT para a entrada do código ACD do funcionário. Máximo 6 caracteres.
- **"Senha"**: campo tipo EDIT password (caracter da password: ' | ') para a entrada da senha. Máximo 8 caracteres.
- **"Confirmação da Senha"**: campo tipo EDIT password (caracter da password: ' | ') para a entrada da senha. Máximo 8 caracteres.

Dados Pessoais	Formas de contato	Função	Dados RH
Supervisor:	ESCOLHA 1 OPÇÃO	Gerente:	ESCOLHA 1 OPÇÃO
Setor:	ESCOLHA 1 OPÇÃO	Função:	ESCOLHA 1 OPÇÃO
Cargo:	ESCOLHA 1 OPÇÃO	Empresa:	ESCOLHA 1 OPÇÃO
Código ACD:		Senha:	Conf. senha:

d. RH

- **"Centro de custo"**: campo tipo EDIT para a entrada do centro de custo ao qual o funcionário faz parte. Máximo 8 caracteres.
- **"Data de Admissão"**: composto por três campos tipo EDIT para entrada da data de admissão no formato: dia – mês - ano. Máximo de 2 caracteres (dia), 2 caracteres (mês), 4 caracteres (ano).
- **"Data de Demissão"**: composto por três campos tipo EDIT para entrada da data de demissão no formato: dia – mês - ano. Máximo de 2 caracteres (dia), 2 caracteres (mês), 4 caracteres (ano).
- **"Status do agente"**: campo tipo COMBO, para a escolha do status do agente. As opções devem ser as cadastradas na tabela do banco de dados correspondente.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

- **"Obs. Demissão"**: campo tipo EDIT para a entrada da observação da demissão. Máximo de 250 caracteres.
- **"Tipo de demissão"**: campo tipo COMBO, para a escolha do tipo de demissão do agente. As opções devem ser as cadastradas na tabela do banco de dados correspondente. → **"Universidade"**: campo tipo EDIT para a entrada do nome da universidade cursada pelo funcionário. Máximo de 100 caracteres. → **"Curso"**: campo tipo EDIT para a entrada do nome do curso feito na universidade. Máximo de 100 caracteres.
- **"Início"**: composto por três campos tipo EDIT para entrada da data de início do curso na universidade, no formato: dia – mês - ano. Máximo de 2 caracteres (dia), 2 caracteres (mês), 4 caracteres (ano).
- **"Fim"**: composto por três campos tipo EDIT para entrada da data de fim do curso na universidade, no formato: dia – mês - ano. Máximo de 2 caracteres (dia), 2 caracteres (mês), 4 caracteres (ano).
- **"Colégio"**: campo tipo EDIT para a entrada do nome do colégio (2º grau) cursado pelo funcionário. Máximo de 100 caracteres.
- **"Tipo"**: campo tipo COMBO, para a escolha do tipo de 2º grau cursado pelo agente. As opções são: "NORMAL", "TÉCNICO", "SUPLETIVO".
- **"Início"**: composto por três campos tipo EDIT para entrada da data de início do curso no colégio, no formato: dia – mês - ano. Máximo de 2 caracteres (dia), 2 caracteres (mês), 4 caracteres (ano).
- **"Fim"**: composto por três campos tipo EDIT para entrada da data de fim do curso no colégio, no formato: dia – mês - ano. Máximo de 2 caracteres (dia), 2 caracteres (mês), 4 caracteres (ano).
- **"Línguas"**: Área formada por 5 campos tipo COMBO ("inglês", "espanhol", "francês", "italiano", "alemão"). Cada campo tipo COMBO, para a escolha do nível de conhecimento no idioma tem as seguintes opções: "NENHUM", "BÁSICO", "INTERMEDIÁRIO", "AVANÇADO".

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

Dados Pessoais Formas de contato Função **Dados RH**

Centro de custo: Data ADM: ☐ ☐ ☐ Status agente: ESCOLHA 1 OPÇÃO ▼

Obs. demissão:

Data demissão: ☐ ☐ ☐ Tipo demissão: ESCOLHA 1 OPÇÃO ▼

Atividades Educacionais

Universidade: Curso: Início: ☐ ☐ ☐ Fim: ☐ ☐ ☐

Colégio(2º grau): Tipo: ESCOLHA 1 OPÇÃO ▼ Início: ☐ ☐ ☐ Fim: ☐ ☐ ☐

Línguas

Inglês: ESCOLHA 1 OPÇÃO ▼ Italiano: ESCOLHA 1 OPÇÃO ▼

Espanhol: ESCOLHA 1 OPÇÃO ▼ Alemão: ESCOLHA 1 OPÇÃO ▼

Francês: ESCOLHA 1 OPÇÃO ▼

A tela contém botões de rádio para as opções "Cadastrar" e "Atualizar".
Essa tela exibe também 1 barra com botões:

→Cadastrar/atualizar cadastro.

→limpar tela:

- 2- O usuário seleciona o botão de rádio "Cadastrar".
- 3- O usuário preenche todos os campos. Todos os campos são obrigatórios exceto os campos discriminados a seguir:
 - a. Dados pessoais:

→"Filhos".

→"Reservista": é obrigatório apenas para o caso de o COMBO "sexo" estar preenchido com "MASCULINO".

- b. Formas de contato:

→"CEP".

→ "complemento".

→"referência".

→"email".

→"celular".

→ "pessoa p/ contato" .

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

c. Dados de RH

→ "Obs. Demissão", "Data de demissão", "Tipo de demissão": os 3 se tornam obrigatórios se pelo menos 1 dos 3 for preenchido com algum dado.

→ "Universidade", "Curso", "Inicio", "Fim": os 4 se tornam obrigatórios se pelo menos 1 dos quatro for preenchido com algum dado

→ "Colégio", "Tipo", "Inicio", "Fim": os 4 se tornam obrigatórios se pelo menos 1 dos quatro for preenchido com algum dado

→ Combos de Línguas.

- 4- O usuário seleciona o botão de cadastrar:
- 5- A aplicação verifica se todos os campos foram preenchidos.
- 6- A aplicação faz validação do CPF.
- 7- A aplicação verifica na tabela do banco de dados se o CPF já é cadastrado no sistema.
- 8- A aplicação verifica se os valores digitados nos campos "senha" e "confirmação da senha" são iguais.
- 9- A aplicação insere os dados nas tabelas respectivas no banco de dados.
- 10- A aplicação realiza uma busca no banco de dados, verificando o código de usuário atribuído pelo sistema.
- 11- A aplicação faz uma busca na tabela do banco de dados pelos dados do funcionário.
- 12- A aplicação preenche a tela com os dados do funcionário (incluindo o código de funcionário) e seleciona o botão de rádio "atualizar". O caso de uso se encerra.

6.4.2 Fluxos Alternativos

a) Cadastro de usuário – senha inconsistente

- 1- A aplicação verifica se os campos "senha" e "confirmação da senha" não estão preenchidos de forma igual.
- 2- A aplicação retorna uma mensagem, informando ao usuário que os campos de senha não foram corretamente preenchidos.
- 3- A aplicação retorna para a tela de cadastro.
- 4- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico.

b) Cadastro de usuário – CPF inválido

- 1- A aplicação verifica que o CPF é inválido.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

- 2- A aplicação retorna uma mensagem: "CPF inválido!".
- 3- A aplicação retorna para a tela de cadastro.
- 4- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico.

c) Cadastro de usuário – campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente

- 1- A aplicação verifica se os campos obrigatórios foram corretamente preenchidos.
- 2- A aplicação retorna uma mensagem discriminando os campos que não foram corretamente preenchidos, seguindo o exemplo: "Os campos nome, UF não foram corretamente preenchidos!".
- 3- A aplicação retorna para a tela de cadastro.
- 4- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico.

d) Cadastro de usuário – CPF já cadastrado.

- 1- A aplicação verifica que o CPF digitado já consta no banco de dados.
- 2- A aplicação retorna uma mensagem: "CPF já cadastrado".
- 3- A aplicação retorna para a tela de cadastro, selecionando o botão de rádio "atualizar".
- 4- A aplicação preenche os campos com os dados que estão no banco de dados. O caso de uso se encerra.

e) Cadastro de usuário - botão limpar selecionado

- 1- O usuário seleciona o botão de limpar a tela.
- 2- A aplicação limpa todos os campos da tela.
- 3- A aplicação retorna para o item 3 do fluxo básico.

f) Cadastro de usuário – apelido já cadastrado

- 1- A aplicação verifica que o apelido já está cadastrado no banco de dados.
- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro, exibindo uma MessageBox: "Apelido já cadastrado no banco de dados".
- 3- A aplicação retorna para o item 3 do fluxo básico.

6.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar o botão cadastrar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

6.4.4 Pós-Condições

O usuário foi cadastrado no banco de dados.

6.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

7 GE05 – Atualização de Cadastro de funcionário

7.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a atualização de cadastro de funcionário.

7.2 Atores

Atores: supervisor, gerente do Call Center, aplicação

7.3 Pré-Condições

- 1- O usuário deve estar logado na aplicação.
- 2- O usuário deve ser um supervisor ou gerente.
- 3- A tela de cadastro deve estar aberta.
- 4- O usuário deve ter pesquisado o funcionário no banco de dados (caso de uso GE06).

7.4 Fluxo de Eventos

7.4.1 Fluxo Básico – Atualização de cadastro de funcionário

- 1- A aplicação exibe a mesma tela descrita no caso de uso GE04, com os dados do funcionário preenchidos.
- 2- O usuário seleciona o botão de rádio "atualizar". A aplicação faz uma pesquisa no banco de dados, verificando os dados do funcionário selecionado e preenche a tela.
- 3- O usuário altera os campos necessários. Os campos obrigatórios são os mesmos descritos no caso de uso GE04.
- 4- O usuário seleciona o botão de cadastrar da aba da tab desejada. Uma diferença importante: para o caso de atualização do cadastro, o botão de atualizar irá atualizar no banco de dados apenas os dados referentes à aba aberta no momento da seleção do botão. Por exemplo: se a aba "dados pessoais" estiver selecionada no momento em que o usuário selecionar o botão atualizar, a aplicação irá atualizar apenas os dados referentes aos dados pessoais.
- 5- A aplicação verifica se todos os campos obrigatórios para a aba selecionada foram preenchidos.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

- 6- A aplicação faz validação do CPF (no caso da aba "dados pessoais". Para as outras abas, ignorar esse passo).
- 7- A aplicação verifica se os valores digitados nos campos "senha" e "confirmação da senha" são iguais(no caso da aba "função". Para as outras, ignorar esse passo).
- 8- A aplicação atualiza os dados nas tabelas respectivas no banco de dados.
- 9- A aplicação realiza uma pesquisa no banco de dados, verificando os novos dados do funcionário.
- 10- A aplicação preenche a tela com os novos dados. O caso de uso se encerra.

7.4.2 Fluxos Alternativos

a) Atualização de Cadastro de funcionário – senha inconsistente

- 1- A aplicação verifica se os campos "senha" e "confirmação da senha" não estão preenchidos de forma igual.
- 2- A aplicação retorna uma mensagem: "Digite a senha novamente!".
- 3- A aplicação retorna para a tela de cadastro.
- 4- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico.

b) Atualização de Cadastro de funcionário – CPF inválido

- 1- A aplicação verifica que o CPF é inválido.
- 2- A aplicação retorna uma mensagem: "CPF inválido!".
- 3- A aplicação retorna para a tela de cadastro.
- 4- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico.

c) Atualização de Cadastro de funcionário – campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente

- 1- A aplicação verifica se os campos obrigatórios foram corretamente preenchidos.
- 2- A aplicação retorna uma mensagem discriminando os campos que não foram corretamente preenchidos, seguindo o exemplo: "Os campos nome, UF não foram corretamente preenchidos!".
- 3- A aplicação retorna para a tela de cadastro.
- 4- A aplicação retorna para o passo 3 do fluxo básico.

d) Atualização de Cadastro de funcionário - botão limpar selecionado

- 1- O usuário seleciona o botão de limpar a tela.
- 2- A aplicação limpa todos os campos da tela.
- 3- A aplicação retorna para o item 3 do fluxo básico.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

e) Atualização de Cadastro de funcionário – apelido já cadastrado

- 1- A aplicação verifica que o apelido já está cadastrado no banco de dados.
- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro, exibindo uma MessageBox: "Apelido já cadastrado no banco de dados".
- 3- A aplicação retorna para o item 3 do fluxo básico.

f) Atualização de Cadastro de funcionário – botão atualizar selecionado sem funcionário selecionado.

- 1- O usuário seleciona o botão "atualizar" sem ter cadastrado um funcionário anteriormente ou sem Ter pesquisado 1 funcionário anteriormente
- 2- A aplicação retorna para a tela de cadastro, exibindo uma MessageBox: "Pesquise ou cadastre um funcionário primeiro!".
- 3- A aplicação retorna para o item 1 do fluxo básico.

7.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar o botão atualizar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

7.4.4 Pós-Condições

A atualização do cadastro do funcionário ocorreu corretamente.

7.4.5 Pontos de Extensão

Esse caso de uso só se inicia se o caso de uso GE06 foi executado.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

8 GE06 – Pesquisa de funcionário

8.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para a pesquisa de um funcionário no banco de dados.

8.2 Atores

Atores: supervisor, gerente do Call Center, aplicação

8.3 Pré-Condições

- 1- O usuário deve estar logado na aplicação.
- 2- O usuário deve ser um supervisor ou gerente.
- 3- A tela de pesquisa deve estar aberta.

8.4 Fluxo de Eventos

8.4.1 Fluxo Básico – Pesquisa de cadastro de funcionário

- 4- A aplicação exibe uma tela composta pelos campos:
 - "Nome": campo tipo EDIT. Máximo 80 caracteres.
 - "Apelido": campo tipo EDIT. Máximo 80 caracteres.
 - "Código ACD": campo tipo EDIT. Máximo 6 caracteres.
 - "Código de funcionário": campo tipo EDIT. Máximo 6 caracteres.
 - "Área": campo tipo COMBO.
 - "Função": campo tipo COMBO.
 - Botão pesquisar.
 - DataGrid para o retorno da pesquisa, com as colunas:
 - "Nome"
 - "Apelido"
 - "Código ACD"
 - "Código de funcionário"
 - "Área"
 - "Função":

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

Tela de Pesquisa de Funcionário

Nome:

Apelido:

Código ACD:

Código Funcionário:

Área:

Função:



Nome	Apelido	Código ACD	Código Funcionário	Área	Função

- 5- Quando o usuário escolhe uma forma de pesquisa, a aplicação limpa os outros campos automaticamente.
- 6- O usuário seleciona o botão de pesquisa e a aplicação verifica qual campo está preenchido e realiza a busca correspondente ao campo preenchido.
- 7- A aplicação dispõe os resultados em um dataGrid, contendo as informações relativas aos três campos. O datagrid deve mostrar até 10 resultados possíveis.
- 8- O usuário realiza um duplo clique em uma linha do grid.
- 9- A aplicação inicia o caso de uso GE05 e o caso de uso se encerra.

8.4.2 Fluxos Alternativos

a) Pesquisa de funcionário – nenhum dado de entrada encontrado

- 1- Durante a verificação da forma de pesquisa, a aplicação verifica que nenhum dado de entrada foi digitado.
- 2- A aplicação retorna um MessageBox, informando “Digite uma forma de pesquisa!”.
- 3- A aplicação retorna para o passo 2 do fluxo básico.

b) Pesquisa de funcionário – nome ou apelido inválido

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

- 4- O usuário escreveu um nome ou um apelido com menos de 3 dígitos
- 5- A aplicação exibe um MessageBox informando "Nome inválido", no caso de nome inválido ou "Apelido inválido" no caso de apelido inválido.
- 6- A aplicação retorna para o passo 2 do fluxo básico.

c) Pesquisa de funcionário – dado não encontrado no banco de dados

- 1- A aplicação deve informar que o dado fornecido não foi encontrado no banco de dados, informando o campo e o dado pesquisado:

Não foi encontrado Funcionário com Nome: Alex

- 2- A aplicação retorna para o passo 2 do fluxo básico

8.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar o botão pesquisar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

8.4.4 Pós-Condições

O funcionário foi pesquisado no banco de dados com sucesso.

8.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

9 GE07 – Monitoramento de funcionário.

9.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o monitoramento de um funcionário que esteja na tabela operação do banco de dados.

9.2 Atores

Atores: supervisor, gerente do Call Center, aplicação

9.3 Pré-Condições

- 1- O usuário deve estar logado na aplicação.
- 2- O usuário deve ser um supervisor ou gerente.
- 3- A tela do módulo de monitoramento deve estar aberta.

9.4 Fluxo de Eventos

9.4.1 Fluxo Básico – Pesquisa de cadastro de funcionário

- 1- A aplicação exibe uma tela contendo:
 - DataGrid com as colunas:
 - "Usuário": coluna indicando o código do usuário
 - "IP": coluna indicando o IP da máquina do usuário
 - "Status": coluna indicando o status do funcionário
 - "Hora login": coluna indicando a hora de login
 - Tempo no status: coluna indicando o tempo do usuário no status
 - Área para escolha de funcionário para mandar instruções, descrita no caso de uso GE06.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

Tela de Monitoramento de Funcionário

Usuário	IP	Status	Hora Login	Tempo no status

Enviar instruções para um funcionário

Código do funcionário: 1ª linha: 2ª linha:

- 2- A aplicação faz uma pesquisa na tabela operação do banco de dados, verificando os usuários presentes nessa e preenchendo o data grid de monitoramento.

Usuário	IP	Status	Hora Login	Tempo no status
▶ 10059	127.0.0.1	DISPONÍVEL	18-08-2005 16:10:45	00:00:03

- 3- O caso de uso se encerra.

9.4.2 Fluxos Alternativos

Nenhum

9.4.3 Requerimentos Especiais

A aplicação deve atualizar o dataGrid de monitoramento a cada 1 minuto. Caso o tempo no status de um usuário seja superior a 5 minutos, a célula referente ao mesmo deve ter a cor de fundo alterada para amarelo.

Usuário	IP	Status	Hora Login	Tempo no status
▶ 10059	127.0.0.1	ATENDENDO	18-08-2005 16:10:45	00:06:24

Caso o tempo no status seja superior a 10 minutos, a cor de fundo da respectiva célula do usuário deve ser alterada para vermelho.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

Usuário	IP	Status	Hora Login	Tempo no status
▶ 10059	127.0.0.1	ATENDENDO	18-08-2005 16:10:45	00:10:04

9.4.4 Pós-Condições

O status dos usuários foram verificados com sucesso.

9.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

Automação de Call Center	Versão: 2.1
Especificação de casos de uso	Data: 23/11/2005
Casos de uso - gerenciamento	

10 GE08 – Envio de informações a funcionário

10.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o envio de informações para um atendente do call center.

As informações enviadas pelos supervisores são visualizadas pelo atendente na barra de broadcast do módulo de atendimento.

10.2 Atores

Atores: supervisor, gerente do Call Center, aplicação

10.3 Pré-Condições

- 1- O usuário deve estar logado na aplicação.
- 2- O usuário deve ser um supervisor ou gerente.
- 3- A tela do módulo de monitoramento deve estar aberta.

10.4 Fluxo de Eventos

10.4.1 Fluxo Básico – Envio de informações a funcionário

- 1- A aplicação exibe a mesma tela descrita no caso de uso GE07.
- 2- A área de envio de instruções é composta por:
 - 1 Combobox para escolha do funcionário.
 - 1 campo para a entrada da informação a ser visualizada na primeira linha da barra de broadcast do módulo de atendimento.
 - 1 campo para a entrada da informação a ser visualizada na segunda linha da barra de broadcast do módulo de atendimento.
 - Um botão para enviar os dados:

Enviar instruções para um funcionário

Código do funcionário: 3012

1ª linha: Seus atendimentos estão muito demorados. Agilizem!

2ª linha: Informe os clientes de campanha de junho

- 3- A aplicação preenche a combobox de escolha dos funcionários a partir de uma pesquisa na tabela operação do banco de dados.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

Todos os funcionários que estiverem presentes nessa tabela deverão estar nesta combobox.

- 4- O usuário escolhe o funcionário para o qual deseja enviar as informações, selecionando a respectiva combobox.
- 5- O usuário escreve as informações a serem enviadas nos campos das linhas 1 e 2 do banco de dados.
- 6- O usuário seleciona o botão enviar.
- 7- A aplicação verifica se pelo menos 1 dos campos foi preenchido.
- 8- A aplicação atualiza a tabela do banco de dados referente aos dados da barra de broadcast do módulo de atendimento.
- 9- A aplicação limpa todos os campos da parte de envio de informações para o funcionário. O caso de uso se encerra.

10.4.2 Fluxos Alternativos

a) Envio de informações a funcionário – Nenhuma informação encontrada

- 1- O usuário seleciona o botão de enviar.
- 2- A aplicação verifica que nenhum dos campos para entrada de informações foi preenchido.
- 3- A aplicação retorna uma messagebox: "digitar informação em pelo menos 1 das linhas!".
- 4- A aplicação retorna para o passo 4 do fluxo básico.

b) Envio de informações a funcionário – Nenhum usuário selecionado

- 1- O usuário seleciona o botão de enviar.
- 2- A aplicação verifica que nenhum funcionário foi selecionado.
- 3- A aplicação retorna uma messagebox: "digitar informação em pelo menos 1 das linhas!".
- 4- A aplicação retorna para o passo 4 do fluxo básico.

10.4.3 Requerimentos Especiais

Ao selecionar o botão enviar, a aplicação deve desabilitar o mesmo e o cursor deve ser modificado para "wait cursor". O botão só deve ser habilitado novamente após o término da consulta no banco de dados, juntamente com o cursor default.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 2.1
<i>Especificação de casos de uso</i>	Data: 23/11/2005
<i>Casos de uso - gerenciamento</i>	

10.4.4 Pós-Condições

A informação foi enviada corretamente para o funcionário.

10.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum.

ANEXO E

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 1.2
<i>Especificação de casos de uso da URA</i>	Data: 05/12/2005
<i>Casos de uso</i>	

ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO PARA URA

Automação de Call Center

Automação de Call Center

Versão 1.2

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 1.2
<i>Especificação de casos de uso da URA</i>	Data: 05/12/2005
<i>Casos de uso</i>	

Histórico das Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
21/06/2005	1.0	Inserção dos casos de uso UR01 a UR06	Mauricio J. Carezzato
23/11/2005	1.1	Revisão geral do documento	Mauricio J. Carezzato
05/12/2005	1.2	Alteração do texto das opções	Mauricio J. Carezzato

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

Índice

ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO PARA URA	1
1 APRESENTAÇÃO	5
1.1 OBJETIVO.....	5
2 CONCEITOS GERAIS.....	6
2.1 DICIONÁRIO DE CONCEITOS	6
2.2 ATENDIMENTO.....	6
2.3 MANIFESTAÇÃO.....	6
3 UR01 – ATENDER LIGAÇÃO	7
3.1 DESCRIÇÃO	7
3.2 ATORES.....	7
3.3 PRÉ-CONDIÇÕES	7
3.4 FLUXO DE EVENTOS.....	7
3.4.1 Fluxo Básico – Atender Ligação: atender.....	7
3.4.2 Fluxos Alternativos.....	7
3.4.3 Requerimentos Especiais.....	7
3.4.4 Pós-Condições.....	8
3.4.5 Pontos de Extensão	8
4 UR02 – ESCOLHA 1	9
4.1 DESCRIÇÃO	9
4.2 ATORES.....	9
4.3 PRÉ-CONDIÇÕES	9
4.4 FLUXO DE EVENTOS.....	9
4.4.1 Fluxo Básico – Escolha 1: opção ‘projeto de formatura’	9
4.4.2 Fluxos Alternativos.....	9
4.4.3 Requerimentos Especiais.....	10
4.4.4 Pós-Condições.....	10
4.4.5 Pontos de Extensão	10
5 UR03 – NÚMERO USP.....	11
5.1 DESCRIÇÃO	11
5.2 ATORES.....	11
5.3 PRÉ-CONDIÇÕES	11
5.4 FLUXO DE EVENTOS.....	11
5.4.1 Fluxo Básico – Número USP: código correto.....	11
5.4.2 Fluxos Alternativos.....	11
5.4.3 Requerimentos Especiais.....	12
5.4.4 Pós-Condições.....	12
5.4.5 Pontos de Extensão	12
6 UR04 – ESCOLHA 2	13
6.1 DESCRIÇÃO	13
6.2 ATORES.....	13
6.3 PRÉ-CONDIÇÕES	13
6.4 FLUXO DE EVENTOS.....	13

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

6.4.1	Fluxo Básico – Escolha 2: opção ‘professor Barretto’	13
6.4.2	Fluxos Alternativos.....	13
6.4.3	Requerimentos Especiais.....	14
6.4.4	Pós-Condições.....	14
6.4.5	Pontos de Extensão	14
7	UR05 – CONEXÃO SOCKET.....	15
7.1	DESCRIÇÃO	15
7.2	ATORES.....	15
7.3	PRÉ-CONDIÇÕES	15
7.4	FLUXO DE EVENTOS.....	15
7.4.1	Fluxo Básico – Conexão Socket: analista disponível.....	15
7.4.2	Fluxos Alternativos.....	16
7.4.3	Requerimentos Especiais.....	16
7.4.4	Pós-Condições.....	16
7.4.5	Pontos de Extensão	16
8	UR06 – ESCOLHA 3.....	17
8.1	DESCRIÇÃO	17
8.2	ATORES.....	17
8.3	PRÉ-CONDIÇÕES	17
8.4	FLUXO DE EVENTOS.....	17
8.4.1	Fluxo Básico – Escolha 3: opção ‘professor Lucas’.....	17
8.4.2	Fluxos Alternativos.....	17
8.4.3	Requerimentos Especiais.....	18
8.4.4	Pós-Condições.....	18
8.4.5	Pontos de Extensão	18

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 1.2
<i>Especificação de casos de uso da URA</i>	Data: 05/12/2005
<i>Casos de uso</i>	

1 Apresentação

1.1 Objetivo

O objetivo deste documento é a especificação de requisitos para o conjunto de funcionalidades referido como URA, do projeto *Automação de Call Center*.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 1.2
<i>Especificação de casos de uso da URA</i>	Data: 05/12/2005
<i>Casos de uso</i>	

2 Conceitos Gerais

2.1 Dicionário de conceitos

Os seguintes conceitos serão utilizados nesse documento:

- Tipo de usuário: cliente de uma empresa que utiliza o Call Center;
- Tipo de serviço: Atendimento de manifestações provenientes de clientes ou prospects feitos a uma empresa.

2.2 Atendimento

É o momento em que o funcionário do call center está em contato com o cliente, atendendo as suas solicitações (manifestações).

2.3 Manifestação

Uma manifestação é o que o cliente/prospect deseja fazer.

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

3 UR01 – Atender Ligação

3.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para atender uma ligação

3.2 Atores

Atores: cliente/prospect da empresa, URA

3.3 Pré-Condições

- 1- A URA deve estar funcionando corretamente.
- 2- A rede e o banco de dados deve estar em condições normais.
- 3- cliente deve Ter ligado para o call center

3.4 Fluxo de Eventos

3.4.1 Fluxo Básico – Atender Ligação: atender

- 1- A URA detecta a ligação do cliente.
- 2- A URA atende a ligação.
- 3- A URA verifica o horário atual e saúda o cliente de acordo com o horário, como a seguir:
 - Dia: 06:00 as 12:00 : “Bom Dia, em que podemos ajudar?”
 - Tarde: 12:00 as 18:00: “Boa Tarde, em que podemos ajudar?”
 - Noite: 18:00 as 06: “Boa Noite, em que podemos ajudar?”
- 4- A URA inicia o caso de uso UR02. O caso de uso se encerra.

3.4.2 Fluxos Alternativos

a) Atender Ligação: desistência

- 1- O cliente desligou o telefone.
- 2- A URA detecta o desligamento e encerra o atendimento. O caso de uso se encerra.

3.4.3 Requerimentos Especiais

Não aplicável.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 1.2
<i>Especificação de casos de uso da URA</i>	Data: 05/12/2005
<i>Casos de uso</i>	

3.4.4 Pós-Condições

A ligação foi atendida com sucesso. É feita a solicitação para o início do caso de uso UR02.

3.4.5 Pontos de Extensão

Nenhum

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

4 UR02 – Escolha 1

4.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o fornecimento da primeira opção de atendimento dada ao cliente. As opções são:

- Projeto de formatura
- Laboratório de eletrônica

4.2 Atores

Atores: cliente/prospect da empresa, URA

4.3 Pré-Condições

- 1- A URA deve estar funcionando corretamente.
- 2- A rede e o banco de dados deve estar em condições normais.
- 3- A URA deve Ter realizado o caso de uso UR01 com sucesso.

4.4 Fluxo de Eventos

4.4.1 Fluxo Básico – Escolha 1: opção 'projeto de formatura'

- 1- A URA resseta o contador. (contador = 0)
- 2- A URA informa ao cliente as opções disponíveis, seguindo o modelo
"O que você deseja? 'projeto de formatura'; 'laboratório de eletrônica'.
- 3- O cliente fala 'projeto de formatura'.
- 4- A URA realiza o reconhecimento de voz com sucesso.
- 5- A URA inicia o caso de uso UR03. O caso de uso se encerra.

4.4.2 Fluxos Alternativos

a) Escolha 1: desistência

- 1- O cliente desligou o telefone.
- 2- A URA detecta o desligamento e encerra o atendimento. O caso de uso se encerra.

b) Escolha 1: opção 'laboratório de eletrônica'

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 1.2
<i>Especificação de casos de uso da URA</i>	Data: 05/12/2005
<i>Casos de uso</i>	

- 1- O cliente fala 'laboratório de eletrônica'
- 2- A URA realiza o reconhecimento de voz com sucesso.
- 3- A URA inicia o caso de uso UR06. O caso de uso se encerra.

c) Escolha 1: falha no reconhecimento de voz

- 1- O cliente fala algum termo.
- 2- A URA realiza o reconhecimento de voz, porém sem sucesso.
- 3- A URA informa ao cliente: "Não entendi".
- 4- A URA volta para o passo 2 do fluxo básico.

d) Escolha 1: cliente não faz ação.

- 1- O cliente não fala 5 segundos após a URA Ter dado as opções.
- 2- A URA solicita que o cliente fale algo

4.4.3 Requerimentos Especiais

A URA aguarda a resposta do cliente por até 10 segundos. Para evitar que o cliente fique em loop na URA caso o mesmo erre as opções, a URA permite apenas 3 tentativas.

4.4.4 Pós-Condições

A escolha 1 foi realizada com sucesso. É feita a solicitação para o início do caso de uso UR03(caso opção 'cliente') ou UR06 (caso opção 'outros serviços').

4.4.5 Pontos de Extensão

Esse caso de uso só inicia após o caso de uso UR02.

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

5 UR03 – Número USP

5.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o fornecimento do código de cliente, do cliente para a URA.

5.2 Atores

Atores: cliente/prospect da empresa, URA

5.3 Pré-Condições

- 1- A URA deve estar funcionando corretamente.
- 1- A rede e o banco de dados deve estar em condições normais.
- 2- A URA deve Ter realizado o caso de uso UR02 com sucesso, com a opção "projeto de formatura".

5.4 Fluxo de Eventos

5.4.1 Fluxo Básico – Número USP: código correto

- 1- A URA solicita ao cliente o seu código de cliente, seguindo o modelo:
"Fale agora o seu número USP"
- 2- A URA verifica se o código informado encontra-se no banco de dados.
- 3- A URA armazena o código do cliente em uma variável.
- 4- A URA inicia o caso de uso UR04 e o caso de uso se encerra.

5.4.2 Fluxos Alternativos

a) Código Cliente: desistência

- 1- O cliente desligou o telefone.
- 5- A URA detecta o desligamento e encerra o atendimento. O caso de uso se encerra.

b) Código Cliente: código incorreto

- 1- A URA verifica que o código informado não se encontra no banco de dados.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 1.2
<i>Especificação de casos de uso da URA</i>	Data: 05/12/2005
<i>Casos de uso</i>	

- 2- A URA informa ao cliente: "Código não encontrado" e repete o código informado pelo cliente
- 3- A URA retorna para o passo 2 do fluxo básico.

c) Escolha 1: falha no reconhecimento de voz

- 1- O cliente fala algum termo.
- 2- A URA realiza o reconhecimento de voz, porém sem sucesso.
- 3- A URA informa ao cliente: "Não entendi".
- 4- A URA volta para o passo 2 do fluxo básico.

d) Escolha 1: cliente não faz ação

- 1- O cliente não aperta nenhuma tecla do telefone por 5 segundos após a URA Ter solicitado o código.
- 2- A URA solicita que o cliente fale algo

5.4.3 Requerimentos Especiais

A URA aguarda a resposta do cliente por até 5 segundos.

5.4.4 Pós-Condições

O código de cliente foi fornecido com sucesso. É feita a solicitação para o início do caso de uso UR04

5.4.5 Pontos de Extensão

Esse caso de uso só inicia após o caso de uso UR03 (o cliente selecionou a opção 'cliente' no caso de uso UR03 – Escolha 1.

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

6 UR04 – Escolha 2

6.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o fornecimento segunda opção de atendimento dada ao cliente, logo após que o mesmo se identificou. As opções são:

- "Professor Barretto"
- "Professor Edson"
- " Voltar"

6.2 Atores

Atores: cliente/prospect da empresa, URA

6.3 Pré-Condições

- 1- A URA deve estar funcionando corretamente.
- 2- A rede e o banco de dados deve estar em condições normais.
- 3- A URA deve Ter realizado o caso de uso UR03 com sucesso.

6.4 Fluxo de Eventos

6.4.1 Fluxo Básico – Escolha 2: opção 'professor Barretto'

- 1- A URA informa ao cliente as opções disponíveis, seguindo o modelo
"Escolha o professor: 'professor barretto'; 'professor Edson'.
- 2- O cliente fala 'professor Barretto'.
- 3- A URA realiza o reconhecimento de voz com sucesso.
- 4- A URA armazena a opção escolhida em uma variável.
- 5- A URA inicia o caso de uso UR05. O caso de uso se encerra.

6.4.2 Fluxos Alternativos

a) Escolha 2: desistência

- 1- O cliente desligou o telefone.
- 2- A URA detecta o desligamento e encerra o atendimento. O caso de uso se encerra.

b) Escolha 2: opção 'professor Edson'

- 1- O cliente fala 'professor Edson'.

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

- 2- A URA realiza o reconhecimento de voz com sucesso.
- 3- A URA armazena a opção escolhida em uma variável.
- 4- A URA inicia o caso de uso UR05. O caso de uso se encerra.

c) Escolha 2: opção 'voltar'

- 1- O cliente fala 'voltar'.
- 2- A URA realiza o reconhecimento de voz com sucesso.
- 4- A URA inicia o caso de uso UR02. O caso de uso se encerra

d) Escolha 1: falha no reconhecimento de voz

- 1- O cliente fala algum termo.
- 2- A URA realiza o reconhecimento de voz, porém sem sucesso.
- 3- A URA informa ao cliente: "Não entendi".
- 4- A URA volta para o passo 2 do fluxo básico.

e) Escolha 1: cliente não faz ação

- 1- O cliente não aperta nenhuma tecla do telefone por 5 segundos após a URA Ter solicitado o código.
- 2- A URA solicita que o cliente fale algo

6.4.3 Requerimentos Especiais

A URA aguarda a resposta do cliente por até 10 segundos. Para evitar que o cliente fique em loop na URA caso o mesmo erre as opções, a URA permite apenas 3 tentativas. Se o cliente usar as 3 tentativas, a URA automaticamente o transfere para um atendente do call center com a opção "opção não identificada".

6.4.4 Pós-Condições

A escolha 2 foi realizada com sucesso. É feita a solicitação para o início do caso de uso UR05 .

6.4.5 Pontos de Extensão

Esse caso de uso só inicia após o caso de uso UR03.

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

7 UR05 – Conexão Socket

7.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o envio das informações do cliente, obtidas na URA para o módulo de atendimento.

O formato do pacote enviado deve ser: uol1;<dado1>;<dado2>;<dado3>; , onde:

- dado 1: indica a opção escolhida na URA (suporte, cobrança, vendas, etc)
- dado 2:
 - 0 para não cliente
 - 1 para cliente não identificado
 - 2 para cliente identificado
- dado 3: código do cliente.

7.2 Atores

Atores: cliente/prospect da empresa, URA

7.3 Pré-Condições

- 1- A URA deve estar funcionando corretamente.
- 2- A rede e o banco de dados deve estar em condições normais.
- 3- A URA deve Ter realizado no mínimo o caso de uso UR02 com sucesso.

7.4 Fluxo de Eventos

7.4.1 Fluxo Básico – Conexão Socket: analista disponível

- 1- A URA verifica na tabela operação do banco de dados se algum analista está disponível.
- 1- A URA armazena o IP do analista disponível
- 2- A URA faz o pacote no formato padrão, de acordo com as opções escolhidas e os dados fornecidos pelo cliente.
- 3- A URA inicializa um socket com protocolo TCP/IP, estabelecendo uma conexão com o módulo de atendimento do analista disponível.
- 4- A URA envia os dados via conexão socket.

<i>Automação de Call Center</i>	Versão: 1.2
<i>Especificação de casos de uso da URA</i>	Data: 05/12/2005
<i>Casos de uso</i>	

5- A URA finaliza o socket. O caso de uso se encerra.

7.4.2 Fluxos Alternativos

a) Conexão Socket: desistência

- 1- O cliente desligou o telefone.
- 2- A URA detecta o desligamento e encerra o atendimento. O caso de uso se encerra.

b) Conexão Socket: nenhum analista disponível

- 1- A URA verifica na tabela operação do banco de dados se algum analista está disponível.
- 2- A URA coloca a ligação em uma fila de espera.
- 3- Um analista fica disponível.
- 4- A URA retorna para o passo 2 do fluxo básico.

7.4.3 Requerimentos Especiais

Nenhum

7.4.4 Pós-Condições

A URA enviou os dados pela conexão socket, iniciando o caso de uso AT05, dando início ao atendimento pelo módulo de atendimento.

7.4.5 Pontos de Extensão

Esse caso de uso só inicia se, no mínimo, o caso de uso UR 02 foi completado com sucesso.

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

8 UR06 – Escolha 3

8.1 Descrição

Esse caso de uso tem por finalidade descrever os procedimentos para o fornecimento terceira opção de atendimento dada ao cliente, quando o mesmo solicitou "outros serviços" na escolha 1. As opções são:

- "professor Lucas"
- "professor Cozman"
- "Voltar"

8.2 Atores

Atores: cliente/prospect da empresa, URA

8.3 Pré-Condições

- 1- A URA deve estar funcionando corretamente.
- 2- A rede e o banco de dados deve estar em condições normais.
- 3- A URA deve Ter realizado o caso de uso UR02 com sucesso, com a opção "outros serviços".

8.4 Fluxo de Eventos

8.4.1 Fluxo Básico – Escolha 3: opção 'professor Lucas'

- 1- A URA informa ao cliente as opções disponíveis, seguindo o modelo
"Escolha o professor: 'professor Lucas'; 'professor Cozman'; 'voltar'"
 - 3- O cliente fala 'professor Lucas'.
 - 4- A URA realiza o reconhecimento de voz com sucesso.
 - 5- A URA armazena a opção escolhida em uma variável.
 - 6- A URA inicia o caso de uso UR05. O caso de uso se encerra.

8.4.2 Fluxos Alternativos

a) Escolha 2: desistência

- 1- O cliente desligou o telefone.
- 2- A URA detecta o desligamento e encerra o atendimento. O caso de uso se encerra.

Automação de Call Center	Versão: 1.2
Especificação de casos de uso da URA	Data: 05/12/2005
Casos de uso	

b) Escolha 2: opção 'professor cozman'

- 7- O cliente fala 'professor cozman'.
- 8- A URA realiza o reconhecimento de voz com sucesso.
- 9- A URA armazena a opção escolhida em uma variável.
- 5- A URA inicia o caso de uso UR05. O caso de uso se encerra.

c) Escolha 2: opção 'voltar'

- 3- O cliente fala 'voltar'.
- 4- A URA realiza o reconhecimento de voz com sucesso.
- 4- A URA inicia o caso de uso UR02. O caso de uso se encerra

d) Escolha 1: falha no reconhecimento de voz

- 6- O cliente fala algum termo.
- 7- A URA realiza o reconhecimento de voz, porém sem sucesso.
- 8- A URA informa ao cliente: "Não entendi".
- 9- A URA volta para o passo 2 do fluxo básico.

e) Escolha 1: cliente não faz ação

- 1- O cliente não aperta nenhuma tecla do telefone por 5 segundos após a URA Ter solicitado o código.
- 2- A URA solicita que o cliente fale algo

8.4.3 Requerimentos Especiais

A URA aguarda a resposta do cliente por até 10 segundos.

Para evitar que o cliente fique em loop na URA caso o mesmo erre as opções, a URA permite apenas 3 tentativas. Se o cliente usar as 3 tentativas, a URA automaticamente o transfere para um atendente do call center com a opção "opção não identificada".

8.4.4 Pós-Condições

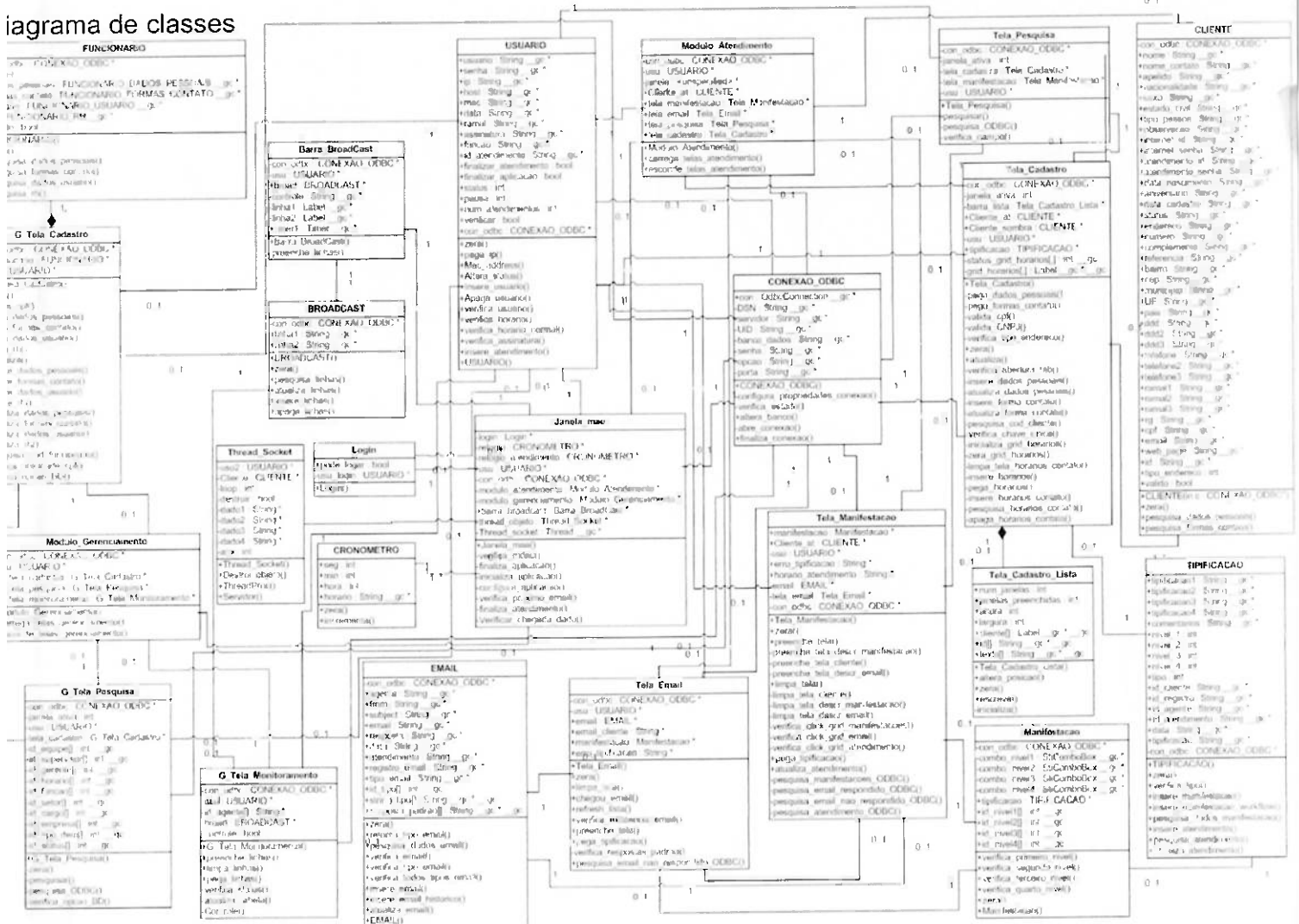
A escolha 2 foi realizada com sucesso. É feita a solicitação para o início do caso de uso UR05 .

8.4.5 Pontos de Extensão

Esse caso de uso só inicia após o caso de uso UR03.

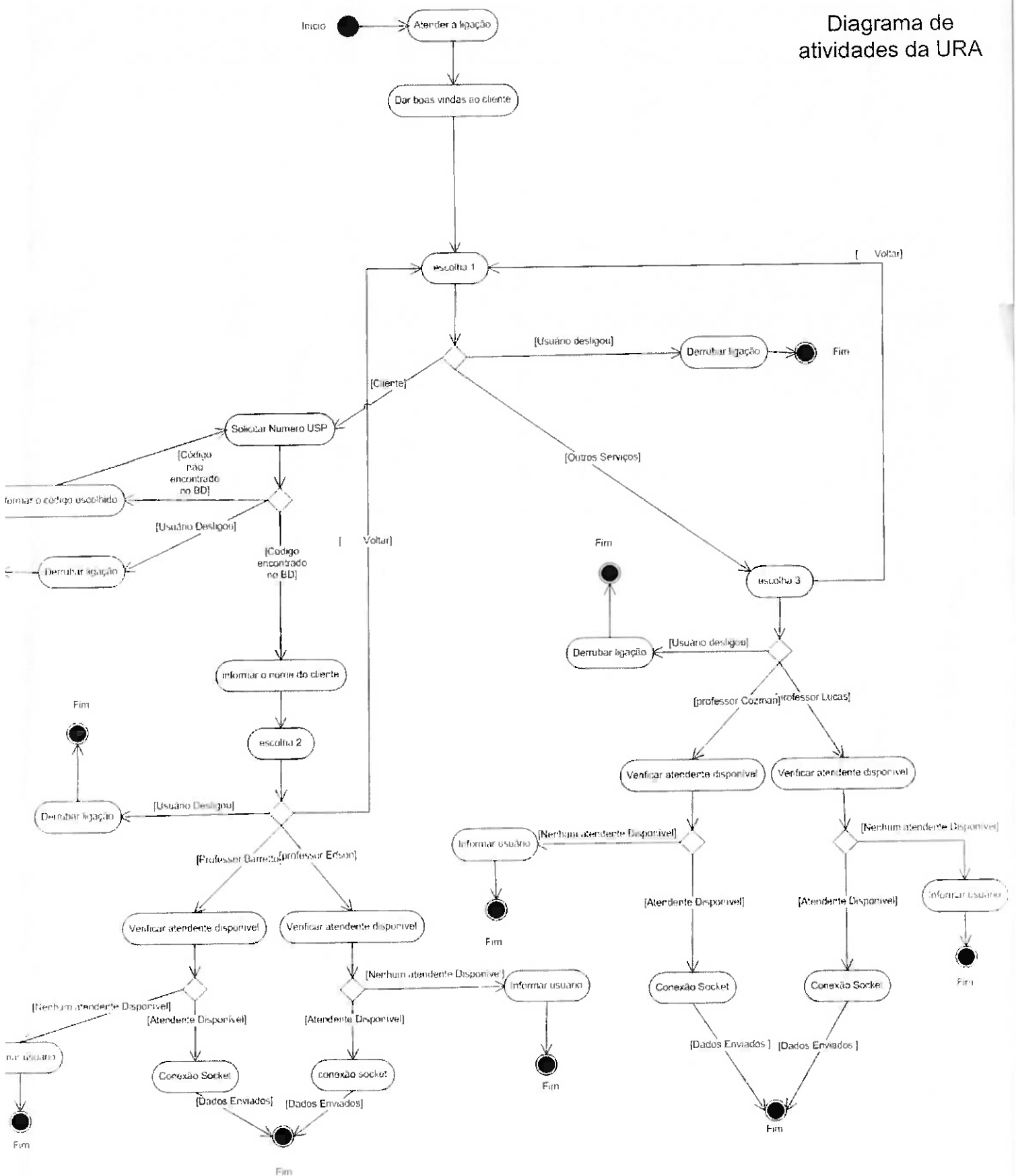
ANEXO F

Diagrama de classes



ANEXO G

Diagrama de atividades da URA



ANEXO H

