

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

PROJETO FINAL DE CURSO

SiCopaTVD
Sistema para Copa de 2010
aplicado a plataforma de TV Digital.

Rodolfo da Costa Ladeira
Graduando em Ciência da Computação

Vladimir Oliveira Di Iorio
(Orientador)

VIÇOSA - MINAS GERAIS
Dezembro – 2009

RESUMO

SiCopaTVD-Sistema para Copa de 2010 aplicado a plataforma de TV Digital.

Vladimir Oliveira Di Iorio (Orientador)

Rodolfo da Costa Ladeira (Estudante)

RESUMO

Com o advento da interatividade digital em nosso país, surgem grandes oportunidades nas áreas de informação e comunicação. As oportunidades vão desde gerar capital, até mesmo o aprendizado de novas tecnologias e a criação de um novo paradigma de diversão. Especialistas relatam que com a chegada da TV DIGITAL a conhecida internet via PC ou outro periférico parecido cairia em desuso, muitos falam em convergência, outros falam em paridade de tecnologias (ambas andem lado a lado). O importante a ser citado, é que, TV DIGITAL trará com certeza novos campos de trabalho e uma nova forma de assistir TV, tornando-se algo muito mais participativo. Pensar em TV é pensar em futebol, pois futebol gera grandes índices de audiência nas emissoras; e falando em futebol não podemos deixar de lembrar o evento magnífico que terá sua ocorrência em 2010, a “Copa do Mundo da África do Sul” ou “Copa do Mundo da África“, como muitos já estão chamando-a. O Ministro da Comunicação, Helio Costa, prevê um aumento significativo dos usuários de TV DIGITAL na próxima Copa, tornando-a mais popular, observando que tal tecnologia já completa três anos (em nosso país) e em muitos lares onde se tem abrangência de sinal, moradores não sabem nem ao menos o que seria tal tecnologia.

Juntando todo o conjunto de informação passado anteriormente, o gosto por futebol, e em especial a vontade constante em aprender novas tecnologias é que foi pensado em fazer tal projeto. Algo que fosse totalmente novo, que pudesse abranger uma fatia de mercado pouco explorada, que expandisse o conhecimento sobre o assunto e o principal, que criasse um produto final aprimorando o nível de interatividade com o usuário, numa mistura de TV, jogo eletrônico, informação sobre a Copa e álbum de figurinhas.

PALAVRAS-CHAVE

Interatividade digital, comunicação visual,

ÁREA DE CONHECIMENTO

1.03.03.04-9 - Sistemas de Informação

LINHA DE PESQUISA

(24) Sistemas de Informação

1. Introdução

A TV Digital é um sistema em que as imagens e dados são transmitidos a torre para a televisão no formato de bits (menor unidade de dados digitais). Desta forma, ocorre uma perda muito pequena de dados, e a imagem e o som chegam com alta qualidade (até sete vezes melhor que a analógica). Na cidade de [São Paulo](#), as transmissões da Tv Digital (DTV) começaram no dia 2 de dezembro de 2007. O cronograma estabelece que, no primeiro semestre de 2008, chegue ao município do [Rio de Janeiro](#). Até o final de 2008, todas as capitais estarão incluídas no sistema. A previsão é que as transmissões do sinal digital cheguem em todo território nacional até o ano de 2013. Em 2016, o sinal analógico deixará de ser transmitido. Para captar o sinal de tv digital são necessários: uma televisão (de tubo, plasma ou lcd), uma antena de UHF e um conversor (set-top box).

Neste primeiro momento, o sistema digital brasileiro vai apenas melhorar a qualidade da imagem e som das transmissões. Porém, brevemente, serviços interativos serão adicionados. Votações interativas, dados sobre a programação, games, compras virtuais, movimentação bancária, troca de mensagens entre outros recursos poderão entrar em operação. Quem tem televisor de alta definição (Full HD ou HD Ready) poderá visualizar uma imagem com extrema qualidade. Porém, quem estiver usando um televisor de tubo também vai perceber uma grande melhoria de imagem e som, pois o sistema digital elimina chiados, ruídos e sombras. Uma das vantagens da TV Digital é a mobilidade. Através de televisores específicos portáteis é possível captar a imagem mesmo em movimento. Também é possível assistir os canais de televisão em telefones celulares com este recurso. Como o sistema de transmissão digital é mais compacto, é possível transmitir até oito canais digitais numa mesma frequência do analógico. Portanto, a tendência é que, futuramente, tenhamos mais canais sendo transmitidos pelas emissoras de televisão.

Pensar em TV é pensar em futebol, pois futebol gera grandes índices de audiência nas emissoras; e falando em futebol não podemos deixar de lembrar o evento magnífico que terá sua ocorrência em 2010, a “Copa do Mundo da África do Sul” ou “Copa do Mundo da África“, como muitos já estão chamando-a. O Ministro da Comunicação, Helio Costa, prevê um aumento significativo dos usuários de TV DIGITAL na próxima Copa, tornando-a mais popular, observando que tal tecnologia já completa três anos (em nosso país) e em muitos lares onde se tem abrangência de sinal, moradores não sabem nem ao menos o que seria tal tecnologia.

Juntando todo o conjunto de informação passado anteriormente, o gosto por futebol, e em especial a vontade constante em aprender novas tecnologias é que foi pensado em fazer tal projeto. Algo que fosse totalmente novo, que pudesse abranger uma fatia de mercado pouco explorada, que expandisse o conhecimento sobre o assunto e o principal, que criasse um produto final aprimorando o nível de interatividade com o usuário, numa mistura de TV, jogo eletrônico, informação sobre a Copa e álbum de figurinhas.

1.2 Objetivos

Como dito anteriormente o software visa misturar áreas e criar um ambiente para grande interatividade em TV DIGITAL, em específico um software que contemple a Copa do Mundo da África.

Objetivos específicos

- Aprender uma linguagem voltada para edição em softwares para TV DIGITAL.
- Utilizar o conhecimento adquirido ao longo do curso nesse projeto.
- Ter um produto final que possa ser reutilizado e ou reprogramado por outros que assim queiram.

2. Base Teórica

Tendo em vista que a tecnologia envolvida neste projeto é algo extremamente novo, a base teórica especificamente será adquirida na web e talvez também através do conhecimento de terceiros, adquiridos em projetos anteriores. Será feito um estudo prévio (através de informações provenientes de sites) das linguagens para a edição de software para TV DIGITAL, NCL e JAVATV, escolhendo a linguagem que melhor se encaixa nos propósitos do projeto. E, por conseguinte, toda base teórica será adquirida à medida que se haja avanço e necessidade no projeto. É certo que conhecimento sobre banco de dados: o software irá explorar o banco de dados interno (contido no receptor) e o banco de dados da emissora; o conhecimento sobre funcionalidades básicas da linguagem e design gráfico serão necessários no processo de desenvolvimento do software. Serão estudados também padrões que envolvam a TV Digital, aplicando-os, a fim de aumentar a acessibilidade do software. E por fim, para melhorar o processo de desenvolvimento serão possivelmente adotado documentos para desenvolvimento de softwares, como documentações do tipo (ERSW).

3. Metodologia

O sistema será desenvolvido pelo modelo bottom-up, e será criado módulos, onde a cada fim dos mesmos uma bateria de testes será executada para garantir a sua integridade. O método bottom-up foi escolhido devido a não necessidade prévia das camadas mais altas do projeto. Para testes serão usado protótipos de interfaces. O projeto seguirá a idéia de Desenvolvimento Ágil de Processo, porém não serão usados modelos conhecidos, mas idéias dos mesmos poderão ser aproveitadas e adaptadas (como o Scrum). Sabendo da grandeza da proposta e do curto tempo para execução o processo será totalmente documentado, a fim de favorecer terceiros que queiram dar continuidade ao projeto, e independentemente do que ocorra o código fonte será livre para possíveis alterações e de maneira alguma deve ser utilizado para fins lucrativos, atentando os objetivos já descritos.

3.1 Requisitos

O sistema deve oferecer um conjunto de funções com navegabilidade pelo controle remoto, criando uma maior interatividade ao se assistir os jogos da Copa do Mundo. Menus consultas, do tipo consulta de jogadores, seleções, estádios, tabelas e classificação e da moeda Lair (que será falada adiante), estarão presentes. Compras de equipamento da seleção preferida também serão possíveis, além de um cadastro, sendo este, o cadastro, armazenado em um banco de dados interno para facilitar futuros acessos, através de um login. Pode haver também a opção de compra de figurinhas. Este se dará através de uma moeda fictícia denominada Lair. O usuário ganha mais Lares ao assistir mais jogos. A ideia de compra de figurinhas é que o usuário comprará um pacote fechado contendo certo número de figurinhas, estas nunca serão repetidas. O usuário terá uma lista rápida de acesso contendo os próximos jogos com a respectiva emissora transmissora, possibilitando assim o usuário escolher uma das opções de jogos rapidamente. A fim de aumentar a interatividade, expandindo-a extra tela, o usuário pode exportar/importar figurinhas através de alguma mídia de armazenamento. O objetivo principal, com tal exportação/importação, é tornar moderno, a antiga ideia de troca de figurinhas entre adeptos.

Visto a dificuldade em navegar via controle remoto, um teclado virtual deve ser implementado, teclas de atalhos devem existir, e para evitar que o usuário sempre tenha que preencher seus dados; o uso login agiliza o processo e evita que o usuário se canse do programa. Pensando em tornar o projeto agradável para o usuário todo acesso a menus não deve exceder o tempo de 3s e a interface deve ser simples, porém bonita e objetiva.

Ator: Usuário: realiza qualquer operação do sistema.

3.1.1 Requisitos Funcionais

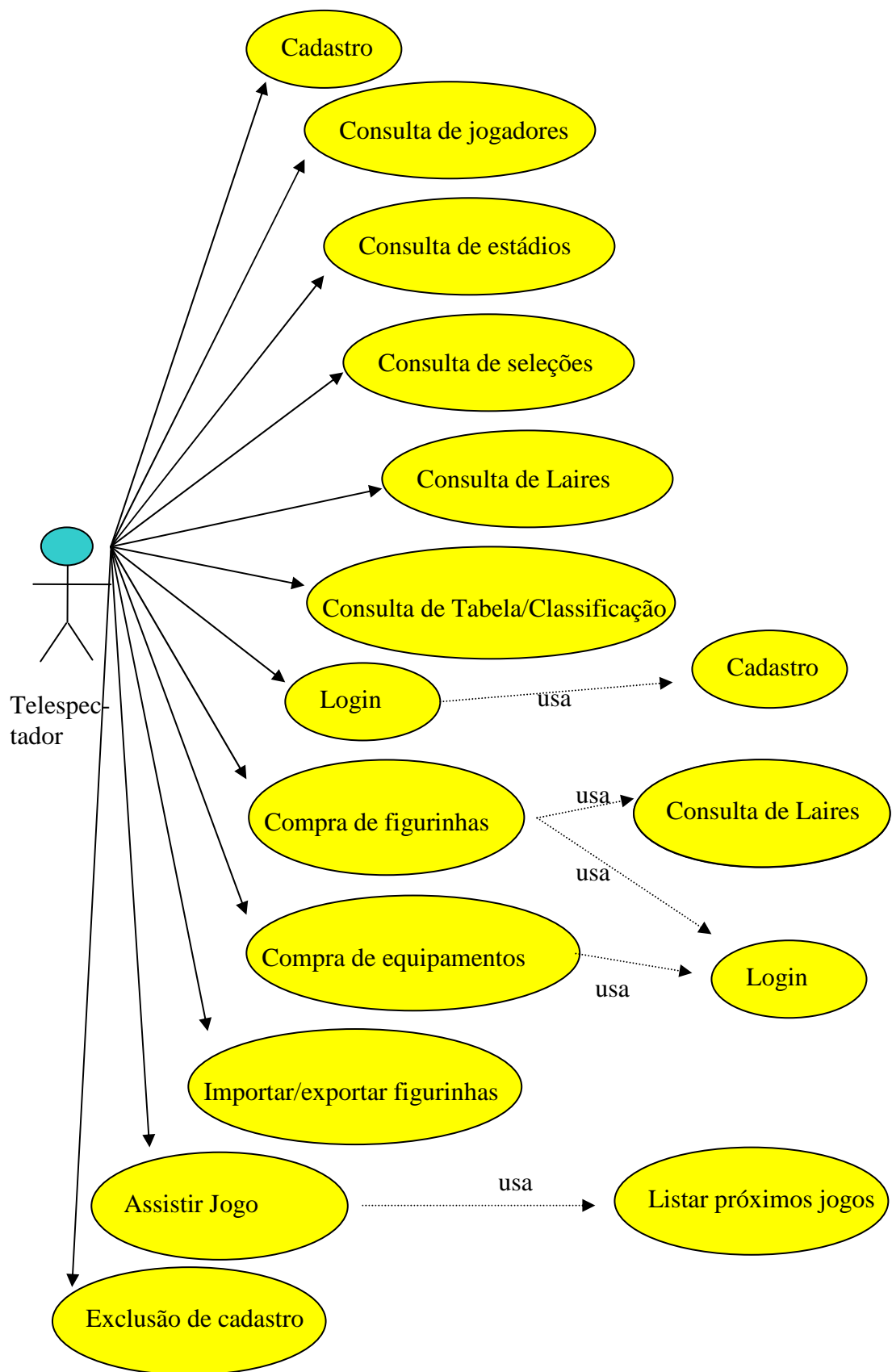
Código	Nome	Descrição
RF1	Consulta de seleções	Usuário pode consultar as seleções participantes e também alguma outra informação sobre a mesma
RF2	Consulta de jogadores	Usuário pode consultar os jogadores de cada seleção participante e também alguma outra informação sobre a mesma
RF3	Consulta de tabela de jogos e classificação	Usuário pode consultar a uma tabela de jogos, e classificação onde contem também informações do tipo cartões, gols...
RF4	Consulta de figurinhas	Usuário pode consultar as figurinhas de cada jogador adquiridas pelo mesmo
RF5	Comprar novas figurinhas	O usuário deve estar apto a comprar novas figurinhas de jogadores usando os seus Lares
RF6	Compra de equipamento da seleção	O usuário deve estar apto a comprar um equipamento (camisa, meião...) da seleção desejada
RF7	Consulta de estádios	O usuário pode ver também os estádios e algumas informações sobre o mesmo

RF8	Assistir jogo	Escolhendo-se uma emissora transmissora do jogo o usuário verá o jogo desejado
RF9	Listar próximos jogos	Deve haver uma lista prática de próximos jogos
RF10	Exportar figurinhas	Permitir que o usuário exporte através de algum meio de armazenamento as figurinhas desejadas
RF11	Importar figurinhas	Permitir que o usuário importe através de algum meio de armazenamento as figurinhas desejadas
RF12	Consulta de moeda interna	O usuário pode consultar quanto tem de moeda
RF13	Cadastro de usuário	Cadastra dados importantes pra facilitar (agilizar) serviços.
RF14	Login	Login do usuário, apenas escolhe e carrega as informações sobre um usuário pré-cadastrado
RF15	Exclusão de usuário	Exclui um usuário pré selecionado.

3.1.2 Requisitos não Funcionais

Código	Nome	Descrição
RNF1	Interface leve e prática	O sistema deve permitir interface leve e prática com acesso a todos os serviços com poucos comandos
RNF2	Desempenho	O sistema deve responder em no máximo 3s a cada entrada de menu
RNF3	Moeda fictícia	O sistema deve oferecer uma moeda, Lair (plural: Laire), que tenha valor fictício.
RNF4	Teclado virtual	Deve haver um teclado virtual em caso de cadastro pra compra
RNF5	Arquivo temporário	O sistema deve carregar informações do ultimo usuário a fim de agilizar compras.
RNF6	Importe/exporte seguro	No importe e exporte de figurinhas o sistema deve ser seguro para que apenas tal conteúdo seja transferido
RNF7	Atalhos	Deve haver uma tecla de atalho pra cada menu principal

3.1.3 Diagrama de casos de Uso



3.1.4 Casos de uso

Consulta de jogadores	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de consulta de jogadores
Requisitos atendidos	RF2
Fluxo principal	1. O usuário escolhe a seleção que queira ver um determinado jogador 2. O usuário escolhe o jogador 3. Vê as características deste

Consulta de seleções	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de consulta de seleção (equipe)
Requisitos atendidos	RF1
Fluxo principal	1. O usuário escolhe a seleção 2. Vê as informações da mesma

Consulta de tabela/classificação	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de consulta de tabela/classificação
Requisitos atendidos	RF3
Fluxo principal	1. Vê as informações desejadas

Consulta de Laires	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de consulta de Laires
Requisitos atendidos	RF12
Fluxo principal	1. Vê as informações dos Laires(quantidade)

Consulta de estádios	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de consulta de estádios
Requisitos atendidos	RF7
Fluxo principal	1. O usuário escolhe o estádio desejado 2. Vê as informações do estádio escolhido

Login de usuário	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de login de usuário
Requisitos atendidos	RF14
Fluxo principal	1. O usuário define dentre opções qual usuário em atividade 2. Confirma cadastro
Fluxo alternativo	1. a) Não há usuários: Sistema retorna uma mensagem de erro. 1.1.a) Sistema retorna a tela principal

Compra de equipamento	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de compra de equipamento
Requisitos atendidos	RF6, RF14
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário "loga" 2. O usuário define qual equipe deseja compra certo equipamento 3. O usuário verifica qual o(s) produtos deseja comprar 4. O usuário define qual a loja sobre cada produto deseja comprar 5. O usuário confirma a compra do equipamento selecionado 6. O sistema retorna a tela principal
Fluxo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) O usuário não tem login: Sistema entra na tela de cadastro de dados <ol style="list-style-type: none"> 1.1.a) O usuário deve cadastrar os seus dados 1.2.a) Sistema retorna a tela de compra de equipamento 5. a) Caso haja qualquer falha na compra: Sistema aborta a compra <ol style="list-style-type: none"> 5.1.a) Envia mensagem de erro ao usuário 5.2.a) Retorna a tela principal

Compra de figurinhas	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de compra de figurinhas
Requisitos atendidos	RF5, RF12
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário loga 2. O usuário define qual a quantidade de pacotes na compra 3. O usuário confirma a compra de pacotes de figurinhas 4. O sistema mostra as figurinhas adquiridas 5. O sistema retorna a tela principal
Fluxo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) O usuário não tem login: Sistema entra na tela de cadastro de dados <ol style="list-style-type: none"> 1.1.a) O usuário deve cadastrar os seus dados 1.2.a) Sistema retorna a tela de compra de figurinhas 3. a) Se o usuário não tiver Lares suficiente: O sistema aborta compra <ol style="list-style-type: none"> 3.1.a) Retorna uma mensagem de erro 3.2.a) Volta à tela de compra de figurinhas

Importar/exportar figurinhas	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de exportar/importar
Requisitos atendidos	RF10, RF11
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário escolhe a opção importar ou exportar 2. O usuário escolhe quais figurinhas deseja fazer o processo 3. Sistema confirma o processo com uma mensagem 4. O sistema retorna a tela de exportar/importar
Fluxo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) Não há dispositivo de armazenamento: Sistema retorna msg de erro 1.1.a) Sistema retorna a tela principal 3. a) Não há figurinhas: o sistema retorna mensagem de erro 3.1.a) Volta à tela de importar/exportar figurinhas

Assistir jogos	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela principal do programa
Requisitos atendidos	RF8, RF9
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Através da lista de rápida de jogos o usuário escolhe um jogo a assistir 2. O usuário escolhe a emissora a qual deseja assistir 3. Sistema entra no modo jogo
Fluxo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) O jogo ainda não começou: Sistema retorna uma mensagem de erro. 1.1.a) Sistema retorna a tela principal

Cadastro de usuário	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de cadastro de usuário
Requisitos atendidos	RF13
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário preenche seus dados pessoais (identificador, nome..) 2. O usuário preenche dados de localidade (endereço) 3. O usuário preenche dados de cartão 4. Confirma cadastro 5. Sistema armazena em arquivo temporário as informações

Exclusão de usuário	
Pré condições:	O usuário deve estar na tela de exclusão de usuário
Requisitos atendidos	RF15
Fluxo principal	1. O usuário define através do login qual usuário a ser excluído 2. Confirma exclusão 3. Sistema retorna a tela principal
Fluxo alternativo	1.a) O usuário escolhido está logado: Sistema retorna mensagem de erro 1.1.a) O Sistema retorna a tela principal

3.1.5 Diagrama de classe de domínio

