



Paulo Alexandre de Freitas Branco Guedes da Silva

*Licenciado em Informática da Gestão
Pós Graduado em Engenharia Informática*

Relatório de Atividade Profissional

Relatório nos Termos do Despacho 20/2010 para Obtenção do
Grau de Mestre por Licenciados “Pré-Bolonha”

Orientador: Rodrigo Seromenho Miragaia Rodrigues,
Doutor, Prof. Associado, FCT/UNL

Júri:

Presidente: Margarida Paula Neves Mamede, Doutora, Prof^a Auxiliar, FCT/UNL

Vogal (ais): João Manuel dos Santos Lourenço, Doutor, Prof. Auxiliar, FCT/UNL
Rodrigo Seromenho Miragaia Rodrigues, Doutor, Prof. Associado,
FCT/UNL

Relatório de Atividade Profissional - Relatório nos Termos do Despacho 20/2010 para Obtenção do Grau de Mestre por Licenciados "Pré-Bolonha".

Copyright © Paulo Alexandre de Freitas Branco Guedes da Silva, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer:

- À minha família, em particular aos meus pais, a quem devo a minha felicidade enquanto estudante em crescimento, com uma preponderância fundamental na minha formação e educação, ajudando-me imenso a tornar-me no homem que sou hoje.
- À minha mulher Paula pelo seu amor e amizade e à minha filha Luana pela sua juventude e inteligência, que me acompanham e alegram diariamente, tendo pela presença de ambas a minha principal fonte de inspiração.
- A todos os que contribuíram para a minha formação, tanto a nível académico como profissional.
- Aos meus colegas de trabalho, pelo ambiente alegre e saudável que me proporcionam diariamente e no qual me integro perfeitamente.
- Ao professor Doutor Pedro Barahona, pela possibilidade que me deu em elaborar esta dissertação, que cumpre uma realização pessoal enorme na minha vida.
- Ao meu orientador, o professor Rodrigo Rodrigues, pelo seu apoio aliado à sua simpatia e prontidão.

Resumo

Este relatório incide fundamentalmente sobre um projeto de Engenharia Informática que levei a cabo numa empresa em Angola na qualidade de cooperante de uma empresa Portuguesa, tendo sido contratado para o efeito, com o título de Diretor Técnico.

Esta empresa Angolana em funcionamento em Luanda é a empresa oficial estatal de transportes rodoviários, a “TCUL” – Transportes Coletivos Urbanos de Luanda, encontrando-se dividida fisicamente em duas bases de operação, a do “Cazenga” e a do “Golf”.

A minha ação consistiu na informatização da empresa, destacando em particular a do armazém de material, da oficina de manutenção e da portaria, sendo nesta última registada a saída das viaturas e dos bilhetes vendidos aos passageiros.

Faço igualmente alusão à minha atividade como empresário, destacando os projetos significativos desenvolvidos e em específico na área das Redes de Informática, com especial referência às restrições de acessos desenvolvidas por meio de redes virtuais (VLANs).

Por último e a título conclusivo, apresento os principais aspetos envolvidos na minha formação pessoal, quer a nível técnico, quer a nível social.

Palavras-chave: Engenharia, TCUL, Empresário, VLANs.

Abstract

This report concerns a project of Computer Engineering that I undertook in an enterprise in Angola in the quality of Portuguese collaborator, hired with the title of Technical Director.

This Angolan enterprise operating in Luanda is the official enterprise of road transport, the “TCUL” – Luanda Urban Collective Transport, which is physically divided in two operational bases, the one of “Cazenga” and the one of “Golf”.

My activity consisted in the computerization of the enterprise, in both operation centers, highlighting in particular the material storehouse, the maintenance workshop, and the entrance hall, where the register of the tickets sold to the passengers took place both upon the entrance and the exit of the buses.

I also refer to my activity as a businessman, highlighting the projects developed in computer networks, with special reference to the restrictions on accesses obtained using virtual nets (VLANs).

Finally, I present the main aspects involved in my personal development, both in the technical and the social levels.

Keywords: Engineering, TCUL, Businessman, VLANs.

Índice Remissivo

Capítulo 1 - Introdução	1
1.1 Formação Académica, Complementar e Profissional.....	1
1.1.1 Formação Académica.....	1
1.1.2 Formação Complementar	2
1.1.3 Formação Profissional.....	2
1.2 Estrutura do documento	3
Capítulo 2 - Projeto de Engenharia Informática	5
2.1 Contexto e Objetivos.....	5
2.2 Caracterização da empresa e dos serviços relevantes.....	5
2.3 Abordagem.....	6
2.4 Descrição detalhada das soluções	7
2.4.1 Informatização do Armazém	8
2.4.2 Informatização da Portaria	14
2.5 Infraestrutura da Rede	17
2.6 Componente técnica de programação em “Visual Basic”	18
2.7 Avaliação crítica da solução e resultados	21
2.8 Conclusões	22
Capítulo 3 - Atividade Empresarial	25
3.1 A empresa “Funland, Lda.”	25
3.2 Empresas intervencionadas	27
3.2.1 A Empresa “Lusonave, Lda”	28
3.2.2 A Empresa “Deslumbrandia, Lda.”.....	29
3.2.3 A Empresa “Tó-Rafa, Lda”	31
Capítulo 4 - Conclusões	33
4.1 Análise global do percurso profissional	33
4.2 Conclusão e resumo chave da minha evolução técnica.	35
<i>Bibliografia</i>	37
Anexos.....	38

Índice de Figuras

Figura 2.1 - Modelo Relacional da Base de dados "Gestão de Stocks"	9
Figura 2.2 - Exemplo da Estrutura de um Relatório agrupado e ordenado por viatura, apresentando custos parciais e o custo total.....	10
Figura 2.3 - Estrutura geral da estratégia técnico-burocrática do controlo dos "Stocks"	11
Figura 2.4 - Modelo Relacional da Base de Dados "Gestão de Manutenções"	12
Figura 2.5 - Esquema de controlo das revisões pelo chefe de oficina.....	13
Figura 2.6 - Esquema da entrega e receção dos bilhetes pelo "Controlador de tráfego", ao Cobrador e Motorista.....	15
Figura 2.7 - Modelo Relacional da Base de Dados do "Programa das Catracas"	16
Figura 2.8 - Fluxo de Controlo da relação entre os bilhetes vendidos e os passageiros registados pelas catracas.....	17
Figura 2.9 - Representação das ligações com as correspondentes distâncias em metros, entre os 3 pontos de controlo e a Direção da empresa.	18
Figura 2.10 - Evolução dos resultados operacionais entre os anos de 1996 e 1999.....	22
Figura 3.1 - Esquema da rede Interna da empresa "Funland, Lda."	27
Figura 3.2 - Esquema da rede Interna da empresa "Lusonave, Lda".	29
Figura 3.3 - Esquema da rede Interna da empresa "Deslumbrandia, Lda".	30
Figura 3.4 - Esquema da rede Interna da empresa "Tó-Rafa, Lda".	32
Figura 4.1 - Esquema geral das experiências vivenciadas.....	35

Capítulo 1 - Introdução

O presente relatório foi elaborado com vista à obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Informática, conferido pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Neste relatório, apesar de estar subjacente toda a minha formação, irei destacar como projeto de engenharia, a atividade por mim desenvolvida na íntegra, em Angola, ao serviço de uma empresa Portuguesa, na qualidade de Diretor técnico.

Refiro também de antemão que todas as estruturas relacionais que apresentarei foram o ponto de partida para a intervenção geral subjacente que, tendo uma durabilidade de três anos e meio, se traduziu num processo contínuo e adaptável às necessidades específicas da empresa “TCUL”, sendo naturalmente o resultado final da minha ação bastante mais completo e complexo.

Destaquei este projeto pela possibilidade que tive em transformar a dinâmica conceptual de uma empresa de transportes rodoviários, que pretendia sobreviver e atualizar-se perante um crescimento abrupto da população (este crescimento deveu-se à migração constante para Luanda de pessoas à procura de abrigo e estabilidade, num período marcado pela guerra civil), através da informatização de toda a atividade relevante, uma vez que tudo até então era feito de forma analógica, ou seja, em papel, implicando constantemente atrasos de resposta e, conseqüentemente, perdas significativas.

1.1 Formação Académica, Complementar e Profissional

1.1.1 Formação Académica

- Licenciiei-me no ano de 1994 em Informática de Gestão na Universidade Autónoma de Lisboa, com a média final de 13 valores (ver Anexos).
- Realizei a pós-graduação em Engenharia Informática, na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, com a média final de 14 valores (ver Anexos).

1.1.2 Formação Complementar

- Na qualidade de “Oficial do Exército Português” e estudante de Informática, em 1992 realizei no “Centro de Informática do Exército”, os cursos modulares de WordPerfect, DBase IV, MS-DOS e Lotus 123.
- Unix avançado em 1996, no Centro de Inovação Tecnológica dos Açores (INOVA) (ver Anexos).
- Curso de Profissionalização em Serviço para Docência, efetuado na Escola Superior de Educação, em Setúbal, no ano letivo de 2003/2004.
- Certificado de Aptidão Profissional, obtido na escola de formação profissional “Anfei” no ano de 2008, que se perpetua pelo facto de ser professor (ver Anexos).
- Curso de “Administração de Redes e Internet”, efetuado em 2013 na escola de formação “MasterD”, tendo obtido inclusive a certificação da “Cisco”- CCNA, com a média final de 20 valores (ver Anexos).

1.1.3 Formação Profissional

- “Oficial do Exército”, na qualidade de técnico especializado em Hardware e Manutenção de Computadores, desde o ano de 1990 a 1994.
- Gestor de produto “Sigma” – Sistema Integrado de Gestão Municipal e Autárquica, na empresa “Raiz Quadrada, Lda”, sediada nos Açores, desde o ano de 1995 ao ano de 1996.
- Diretor técnico de informática da empresa “Tecnocarro, Lda”, desde o ano de 1996 ao ano de 1999.
- Diretor técnico de informática da empresa “SmartSat, Lda”, desde o ano de 2001 ao ano de 2002.
- Sócio gerente da empresa “Funland – Parque de diversões e serviços, Lda”, desde o ano de 2004 ao ano de 2012.
- Professor do Quadro de Nomeação definitiva do ensino secundário, a lecionar na Escola Secundária João de Barros, desde o ano de 2000.

Fazendo um comentário geral ao meu percurso profissional, gostaria de destacar o “Centro de Informática do Exército” que, tendo sido a minha primeira entidade patronal,

foi a minha porta de entrada para o mundo da Informática, facultando-me conhecimento e experiência nas áreas de “Hardware”, “Redes de Informática” e algum “Software” de controlo e apoio à gestão.

A partir daqui, desde “Gestor de Produto” com a componente de programação intrínseca, passando pela gestão técnica de duas empresas onde trabalhei e culminando na situação de empresário, poderei considerar que estas diferentes situações, tanto a nível técnico como a nível pessoal, me proporcionam uma melhor preparação e desenvoltura, na resolução de todas e quaisquer questões ou objetivos com que me deparo.

Por opção própria e pelo gosto de me relacionar com a juventude, a minha atividade profissional neste momento é a de professor do ensino secundário. Simultaneamente e perante algumas solicitações que entretanto vão surgindo, vou dando e realizando algumas formações na minha área, fator este que se tem revelado muito importante, pela necessidade constante de me ir atualizando principalmente nas ferramentas da minha preferência, como o são o exemplo das bases de dados (principalmente o SQL) e as Redes de Informática.

Neste ponto da minha vida, com catorze anos consecutivos de ensino e mediante a conjuntura atual do País, estou recetivo a um novo desafio que me faça por um lado evoluir cada vez mais tecnicamente e por outro me proporcione mais uma experiência que me possibilite uma nova e acrescida realização pessoal.

1.2 Estrutura do documento

O relatório apresenta-se dividido em capítulos, com a seguinte subdivisão:

✓ Capítulo 1 – Introdução

Neste capítulo faço a minha apresentação referindo a minha formação académica, complementar e profissional, assim como do projeto de intervenção no qual baseei este relatório.

✓ Capítulo 2 - Projeto de Engenharia Informática

Neste capítulo, será apresentada a caracterização da empresa Angolana “TCUL” e dos serviços relevantes aí realizados, nomeadamente a da conversão de um processo tradicional de controlo manual, para um sistema de controlo informático.

Detalharei as soluções por mim apresentadas, referindo alguns aspetos técnicos envolvidos, destacando o recurso à linguagem de programação “Visual Basic” e ao “Microsoft Access”, como Base de Dados Relacional, fazendo igualmente uma avaliação crítica da solução e dos resultados apresentados.

✓ Capítulo 3 – Atividade Empresarial

Neste capítulo, refiro-me essencialmente aos projetos de informática que realizei na qualidade de empresário, apresentando as estruturas físicas e lógicas das empresas envolvidas.

✓ Capítulo 4 – Análise global do percurso profissional

Por último sintetizo neste capítulo o meu trajeto profissional e as bases que o fundamentaram, tendo como referência a visão estratégica e a componente técnica envolvidas.

Capítulo 2 - Projeto de Engenharia Informática

2.1 Contexto e Objetivos

O objetivo deste projeto assenta essencialmente na melhoria do desempenho e aumento da produtividade de uma empresa de transportes públicos em Angola, através da informatização dos seus serviços.

2.2 Caracterização da empresa e dos serviços relevantes

A “TCUL”, sigla de “Transportes Coletivos Urbanos de Luanda”, era em 1996, a empresa estatal Angolana de maior relevância na qualidade de cliente da empresa “Tecnocarro”, onde eu trabalhava.

A “TCUL”, possuía dois centros físicos de operações, ambos na periferia de Luanda, ficando a sede localizada na zona sul da cidade: a base do “Cazenga”, responsável pela operacionalidade dos 24 autocarros articulados até então existentes e a filial localizada na zona Este – a base do “Golf”, responsável pelos 48 autocarros convencionais.

O “modus operandi” bem como as instalações em cada uma das bases era semelhante, variando somente o tipo de autocarros e conseqüentemente alguns dos componentes e peças envolvidas. Os resultados práticos e burocráticos pretendidos eram precisamente os mesmos em ambas as bases.

Detalhando a divisão interna destes dois centros físicos de operações, estes eram constituídos pelo edifício central da Administração, um Refeitório, um Armazém que albergava todo o material de manutenção e peças dos autocarros, uma Oficina coberta e anexa ao armazém, um Centro de Lavagem das viaturas e o edifício da Portaria.

O registo de saída das viaturas com a entrega da correspondente folha ao cobrador com a sua relação de bilhetes, bem como aquando da sua receção no regresso das mesmas à base, era feito no último edifício mencionado no parágrafo anterior, com a correspondente entrega por parte dos cobradores dos valores recebidos e respetiva folha de bilhetes vendidos.

A principal preocupação da empresa relacionava-se na altura e principalmente com a urgência em suprir os seguintes aspetos:

- ✓ Por um lado, a falta de controlo interno de “stocks” dos autocarros, que eram a principal fonte de rendimento da empresa, originando, por consequência, a impressão e contabilização tardias dos relatórios das existências em “stock”, implicando com frequência a paragem das viaturas pela simples falta de peças. Por outro lado, com documentos manuscritos sem uma contraposição da ordem sequencial de entrada e saída de material, evidenciava sempre discrepâncias entre o existente em “stock” e o que os registos efetivamente apresentavam. A desculpa constante de ser difícil o controlo pronto das existências dava azo a que quebras de material acontecessem constantemente, pela dificuldade em atribuir responsabilidades e em determinar o que seria necessário encomendar atempadamente. Claro está que, para além dos custos inerentes pela inoperacionalidade regular das viaturas, também havia um claro dispêndio extra de valores, no que se relaciona a encomendas importadas urgentes, bem como da possibilidade de voltar a adquirir o mesmo material no mercado paralelo.

- ✓ A falta de controlo na entrada e registo dos passageiros nos autocarros representava um volume de transporte muito abaixo do esperado. Houve por conseguinte necessidade de fazer um controlo efetivo, tanto dos bilhetes transacionados, como de uma ação localizada a nível das próprias viaturas.

Concluindo, era evidente que a faturação que a empresa “TCUL” apresentava ficava muito aquém da esperada para uma instituição desta dimensão, uma vez que na altura a empresa possuía já 48 autocarros convencionais e 24 autocarros articulados, necessários ao transporte de milhares de pessoas que diariamente utilizavam os mesmos, numa cidade como Luanda que, já em 1996, contava com cerca de 5 milhões de habitantes.

2.3 Abordagem

Para endereçar os problemas descritos, decidi propor a seguinte abordagem:

- ✓ Informatização do Armazém de peças, com a criação de um programa de gestão dos “stocks” e de uma rotina lógica de autorizações, de modo a impedir que, por um lado, todo e qualquer material saísse do armazém sem a autorização devida do chefe de

oficina e, por outro lado, que toda e qualquer encomenda também fosse devidamente autorizada e assinada pelo Diretor geral da empresa.

- ✓ Informatização da Portaria, de modo a fazer registo informático dos bilhetes e suas respectivas sequências aos cobradores, fazendo-os assumir a responsabilidade no momento da contraposição entre as existências finais e os valores implícitos no ato da sua entrega.

Em paralelo seria necessário fazer o controlo dos passageiros, de modo a impedir que estes fossem declarados muito abaixo dos que efetivamente haviam sido transportados, ao mesmo tempo que um sistema de fiscalização acontecesse “in loco” que, de um modo credível, fizesse o controlo dos próprios cobradores e de possíveis passageiros clandestinos.

- ✓ Num plano posterior, informatizar o edifício da Direção, permitindo assim ao Diretor fazer consultas, tanto do material constante em armazém, como aos bilhetes transacionados, inteirando-se dos valores entrados na empresa em qualquer altura do dia, pela sua direta conexão às correspondentes bases de dados.

Naturalmente que estando também o meu escritório neste edifício, seria de todo relevante poder ter ação direta sobre as bases de dados em atividade, pelo que passaria a ser esta fase um objetivo considerado prioritário.

2.4 Descrição detalhada das soluções

Por fatores monetários inerentes e pela facilidade na formação implícita e exigida a transmitir ao responsável técnico da “TCUL” em acompanhar toda a implementação e operação informáticas, optei prontamente pelo uso do “Microsoft Access”, como Base de Dados Relacional a implementar, sabendo de antemão das limitações inerentes a esta ferramenta. No entanto, como se pretendia que ficasse somente um elemento técnico responsável pelos lançamentos dos registos em cada uma das bases de dados a implementar, essa limitação seria naturalmente atenuada.

A minha experiência prévia em bases de dados relacionais tanto no “Microsoft Access” como em “SQL”, permitiram-me com bastante facilidade estruturar aquilo que considerava essencial para o arranque deste projeto. No entanto e de modo a conseguir potenciar ao máximo a ferramenta usada, fiz recurso aos manuais que refiro na bibliografia: “SQL” [Damas, L., “SQL Structured Query Language, 1ª Edição”, 1997] e

“Running Microsoft Access” [Viescas, John L., “Running Microsoft Access, Edição Especial”, MacGraw-Hill, 1997].

Por outro lado e com recurso ao “Visual Basic”, poderia ter o complemento de segurança e visualização gráfica aprimorada, bastando para o efeito fazer a sua conexão ao Microsoft Access, por intermédio da vertente “Control Data” e do “Microsoft DAO” (Data Access Objects), que em ambiente de formulário (apresentação gráfica) permitiria a validação dos utilizadores respetivos no acesso a cada programa, por introdução de uma “password”. Gostaria ainda de referir que, apesar de não ter especificado a formação que realizei sobre “Visual Basic” por falta da prova respetiva, também já possuía conhecimentos e experiência suficientes para fazer recurso a este “software”, tendo ainda como base de apoio os manuais constantes da bibliografia: “Visual Basic 5.0” e “Programação em Visual Basic 6”.

2.4.1 Informatização do Armazém

Começando pelo Armazém de material, deu-se início ao programa de “Gestão de Stocks”, que em paralelo com a correspondente documentação devidamente validada pelos intervenientes responsáveis, mais especificamente as requisições de peças assinadas pelo chefe de oficina e as respetivas saídas de armazém pelo fiel de armazém, começaram a viabilizar um enquadramento contabilístico organizado, o qual passaria a ser justificado pela responsabilidade inerente desses mesmos elementos.

Todo o movimento de material começou a ser registado nas respetivas tabelas, tendo tido prioridade o lançamento dos produtos na tabela de produtos, uma vez que o código do produto atuava como sendo a chave primária, ou seja, toda a atividade de entrada e saída dos produtos só poderia ocorrer se os mesmos constassem previamente daquela tabela.

O inventário de todo o material existente também foi uma prioridade, visto pretender-se saber em primeira instância todas as existências (que neste caso seriam lançadas na tabela de entradas), quantidades e suas localizações, ficando-se assim a saber os seus valores correspondentes.

Depois da tabela de entradas preenchida e dos produtos corresponderem na íntegra à sua existência real em armazém, os mecanismos de automatização e rotina dos procedimentos começaram a ganhar forma, o que ao fim de 3 meses se traduziu

rapidamente na apresentação de resultados semanais, nomeadamente com a apresentação do relatório das “Existências em stock”, do relatório das “Encomendas Processadas”, do relatório das “Encomendas Rececionadas”, do relatório de “Custos por Viatura”, etc, sendo assim possível saber-se, por exemplo, o custo total semanal do material saído ou das peças mais consumidas.

A estrutura inicial relacional desta base de dados pode ser representada da seguinte forma (figura 2.1):

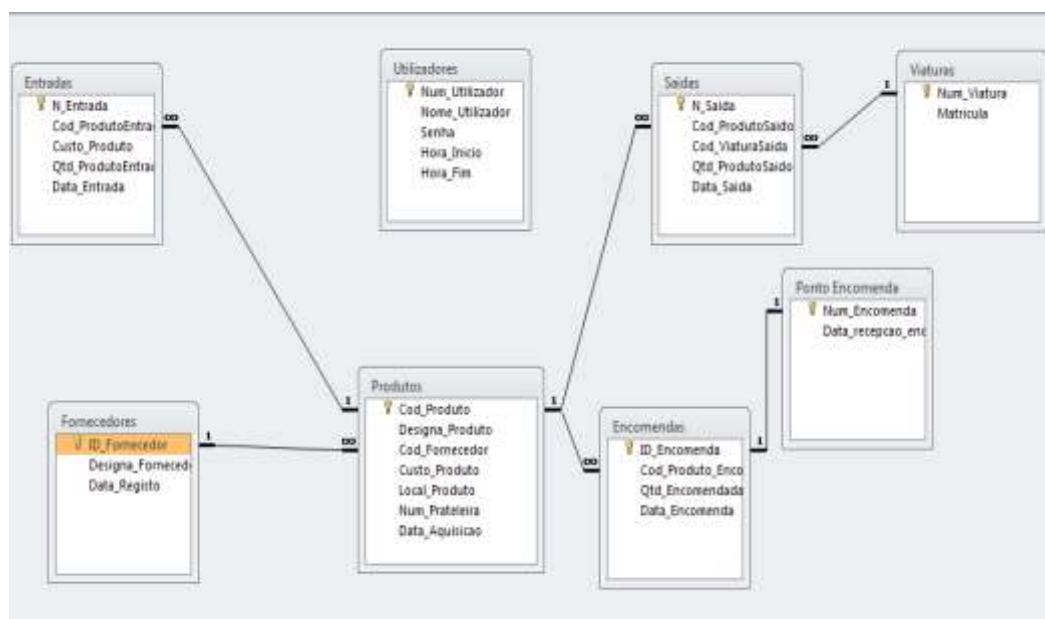


Figura 2.1 - Modelo Relacional da Base de dados "Gestão de Stocks"

Também ao fim de três meses e no que concerne aos relatórios mensais, estes começaram a ser impressos no dia imediato ao término de cada mês, bastando para o efeito seleccionar o intervalo de datas pretendido. Para tal ser possível, na estrutura da consulta correspondente, bastou definir no campo critério da data esse intervalo, da seguinte forma: Between ([data inicial pretendida:] and [data final pretendida:]).

Se, por outro lado, o objetivo for a seleção de determinada viatura ou outro critério de seleção diferente, será suficiente questionar a informação pretendida nesse mesmo campo e na sua correspondente linha relativa ao critério (ex. [Qual a viatura pretendida?]), bastando para o efeito esta questão estar entre parêntesis retos.

Em termos de impressão de relatórios, os dados podendo ser apresentados de uma forma ordenada e agrupada (cabeçalho e rodapé do campo a ordenar), podem por exemplo discriminar os valores totais e parciais desses itens, permitindo desta forma dar uma perspectiva mais detalhada dessa informação, como se pode verificar no exemplo apresentado na figura 2.2.

Produtos Saídos por Viatura						
Viatura	Matricula	Codigo do Produto	Produto	Custo Unitário	Qtd	Valor
800	12-AB-12					
		12345	Calço para travão	20	2	40,00
		12346	Correia distribuição	30	1	30,00
		12347	Bombito de travão	40	2	80,00
		12348	Amortecedor	120	1	120,00
						<u>Custo por viatura:</u> 270,00
820	10-CD-22					
		12346	Correia distribuição	30	1	30,00
		12348	Amortecedor	120	2	240,00
						<u>Custo por viatura:</u> 270,00
						<u>Custo total:</u> 540,00

quinta-feira, 17 de Abril de 2014 Página 1 de 1

Figura 2.2 - Exemplo da Estrutura de um Relatório agrupado e ordenado por viatura, apresentando custos parciais e o custo total.

O entusiasmo desta gestão ficou patente quando o Diretor da “TCUL” percebeu que este controlo lhe permitia saber rapidamente como e onde atuar, o que veio naturalmente a originar o pedido de novas solicitações e relatórios, tendo sido por mim satisfeitos de uma forma progressiva e evolutiva.

O expediente inicial que veio a permitir o controlo de tudo o que entrava e saía de armazém obedecia a um fluxo de documentos devidamente autorizados, que serviriam de base para o sucesso da operação, resumido no esquema elucidativo e representado pela figura 2.3.

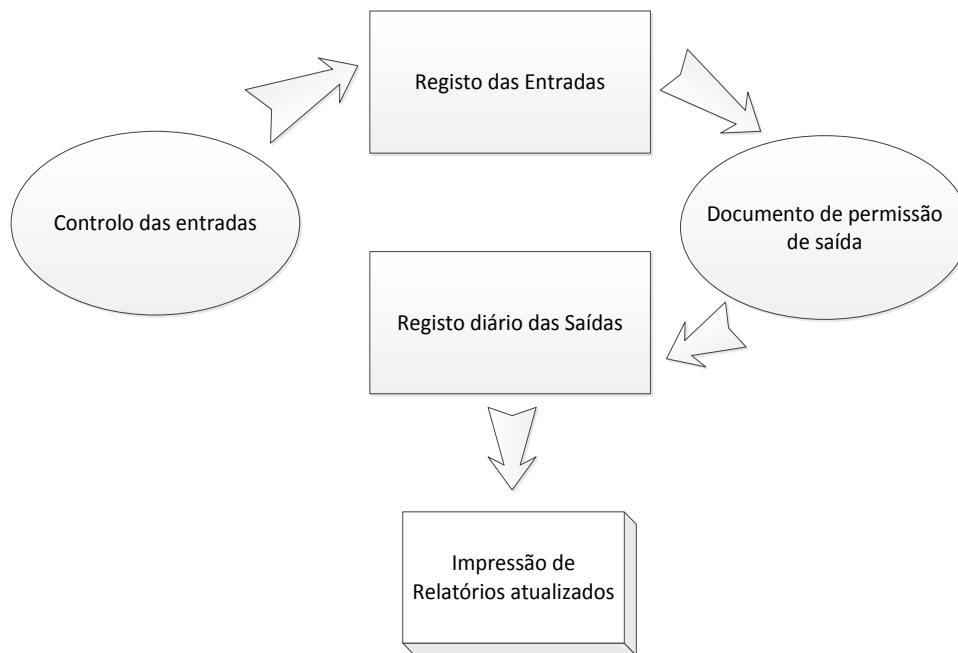


Figura 2.3 - Estrutura geral da estratégia técnico-burocrática do controlo dos "Stocks"

Pelo facto de ser possível desta forma a obtenção de uma visão real e atempada dos acontecimentos, seria importante em simultâneo dar apoio ao chefe de oficina, que sendo um elemento chave no controlo e operação das viaturas (em particular as que entrassem em manutenção), necessitava urgentemente de uma orientação que lhe facultasse informação imediata sobre as viaturas em manutenção, de modo a abreviar os passos a executar. Esta urgência resultou na formalização de um pedido adicional para um programa informático, para o efeito.

Base de Dados de Controlo da Oficina

A Base de Dados de “Controlo das manutenções” teria de funcionar com o registo de alguma informação, no entanto e em ligação direta com a tabela de saídas da “Gestão de stocks”, este fator veio a permitir a consulta permanente das peças solicitadas/substituídas para cada viatura. A partir deste ponto e mediante a data da entrada em manutenção, a informação sob a forma de relatório poderia ser obtida prontamente, como por exemplo no “Relatório de Produtos Saídos por Viatura” e no “Relatório das Viaturas em Manutenção”, por parte do chefe de oficina.

De relevar também que com o intuito de controlar as manutenções periódicas, passou a ser feito o registo diário dos quilómetros de cada viatura, impedindo assim que danos acrescidos pudessem ocorrer pelo simples forçar da atividade de cada autocarro, a partir de certo limite de quilometragem.

Deste modo e com a introdução de uma nova base de dados com tabelas interligadas à base de dados de “Gestão de Sotcks” e ainda com o acrescento de uma nova tabela para registo da quilometragem dos autocarros – a tabela “Kms_Viaturas” e de uma tabela onde ficasse registada a manutenção correspondente – “Manutencao” ia sendo feita a comparação entre os quilómetros diários percorridos, com os registados a quando da última manutenção, aparecendo sob a forma de relatório “Listagem de Viaturas em Necessidade de Manutenção”. Os autocarros que ultrapassassem os limites delineados constariam de uma listagem que poderia ser impressa diariamente, bastando para o efeito criar um campo na correspondente consulta com uma situação condicional, relativa ao número de quilómetros efetuados.

Exemplo:

TempoLimite: IF((([Kms.Kms_Viatura]-[NKms_Viatura.Manutencao])<X;”Limite Atingido”;”Em operação”), onde X seria o valor limite para a próxima manutenção ser efetuada.

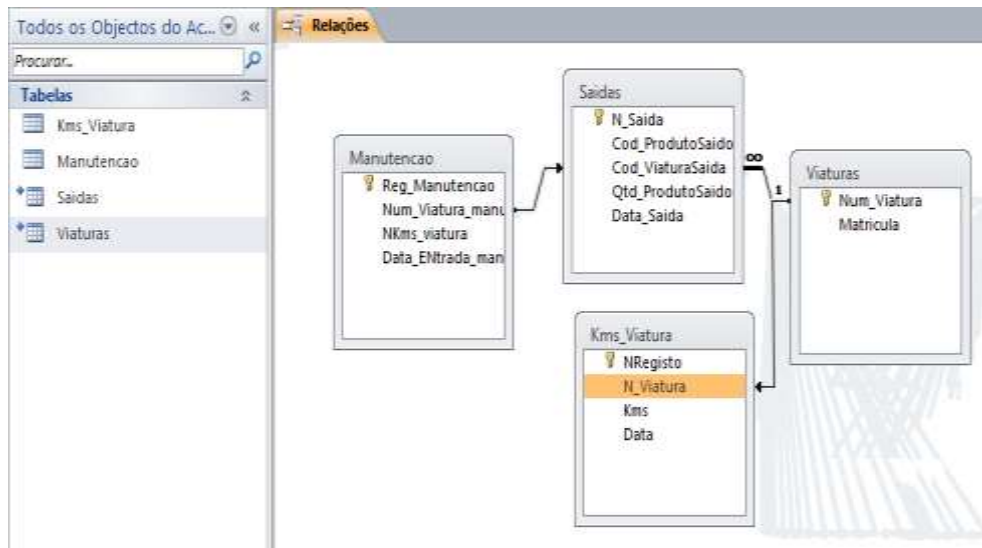


Figura 2.4 - Modelo Relacional da Base de Dados "Gestão de Manutenções"

Como podemos verificar pelas tabelas de Saídas e de Viaturas (ver figura 2.4), a ligação entre as bases de dados viria a obrigar que o computador do Armazém fosse

inicialmente ligado, tendo sido feito da minha parte a simples ligação de um “Hub”, que permitisse a conexão em rede dos dois computadores, bastando assim ser feito o correspondente mapeamento fixo para a “drive” do computador do armazém.

Esta operacionalidade apresentou-se prontamente como uma solução imprescindível, passando a ser uma prática diária por parte de um elemento responsável da oficina fazer o registo dos quilómetros de cada viatura, aquando da sua entrada na base, após cada dia de atividade. Por outro lado e sabendo as datas das peças substituídas em cada autocarro, em especial as de maior desgaste, passou a ser impresso o relatório denominado “Folha de Obra”, com o intuito de ser gerido de um modo mais ciente, o seu tempo presumível de substituição. Assim sendo o controlo da oficina passou a criar novas rotinas de expediente, como é apresentado na figura 2.5.

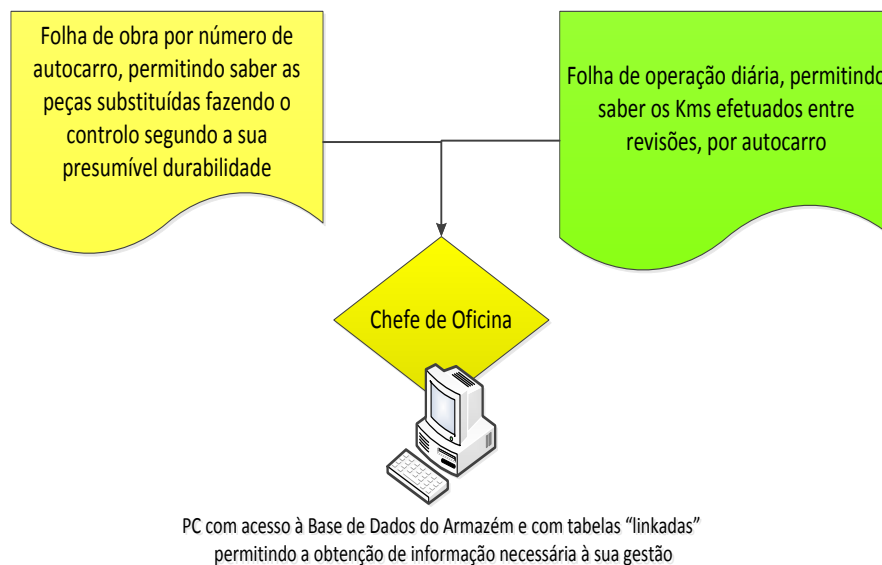


Figura 2.5 - Esquema de controlo das revisões pelo chefe de oficina

A título informativo, será também interessante referir que a circulação diária dos autocarros compreendia os períodos entre as 7 e as 20 horas, diminuindo o número de autocarros em circulação para sensivelmente metade, durante os períodos de fim de semana.

2.4.2 Informatização da Portaria

Outro local onde se destacava a falta óbvia de um sistema fiável de controlo era o da Portaria, onde se processava a entrega e receção dos bilhetes, por serem estes os objetos de transação monetária, traduzindo-se assim na componente fundamental da entrada de valores para a empresa. Tanto o elemento responsável pela entrega dos bilhetes como o elemento que os recebia deveriam ser responsabilizados durante esse ato, mediante assinatura de um documento informático, onde constariam as séries de bilhetes entregues. Para o efeito, e naturalmente em consonância com a Direção da “TCUL”, fiz um programa a que denominei “Programa de Catracas”, onde todo o expediente implicando o motorista, o cobrador e os bilhetes entregues no momento da saída de cada viatura passariam a constar, permitindo perceber no momento da transação a diferença entre os bilhetes apresentados e os passageiros efetivamente transportados. Por outro lado e pela perceção de que a quantidade normalmente declarada de passageiros transportados se apresentava muito abaixo daquela que poderia ser a realidade, sugeri um método relativamente fiável de controlo da frequência dos passageiros nos autocarros, que seria a inclusão de “catracas” na entrada dos mesmos, as quais fariam o registo automático de acesso de cada passageiro com um contador interno, localizado imediatamente a seguir à área de passagem pelo condutor, o qual continuaria encarregue de fazer a cobrança e entrega dos bilhetes aos passageiros, rececionando igualmente a situação de bilhetes pré-comprados quando apresentados, ficando em paralelo o cobrador, posicionado junto à porta de saída, a impedir a entrada eventual de passageiros de forma ilícita. Em simultâneo e de maneira a controlar também a ação destes dois funcionários, mantendo-os ao mesmo tempo responsáveis e eticamente corretos, a empresa colocou um serviço acrescido de fiscalização e atribuiu prémios acrescidos para os elementos cujas viaturas apresentassem melhores resultados operacionais.

O elemento denominado de “Controlador de tráfego” também se apresenta como uma peça importante nesta operação, assumindo a sua parte de responsabilidade, assinando o documento relativo à entrega dos bilhetes aos respetivos cobrador e motorista, antes da saída do autocarro, bem como estando presente à chegada do mesmo, para conferência dos bilhetes não vendidos. Este mesmo elemento tinha também a atribuição de controlar tanto à entrada como à saída o número constante da catraca, no autocarro.

O passo seguinte era o do lançamento dos bilhetes vendidos e suas respectivas séries no programa, havendo a emissão do correspondente recibo com o valor a entrar nas contas da empresa.

Este expediente pode ser representado pelo esquema da figura 2.6.

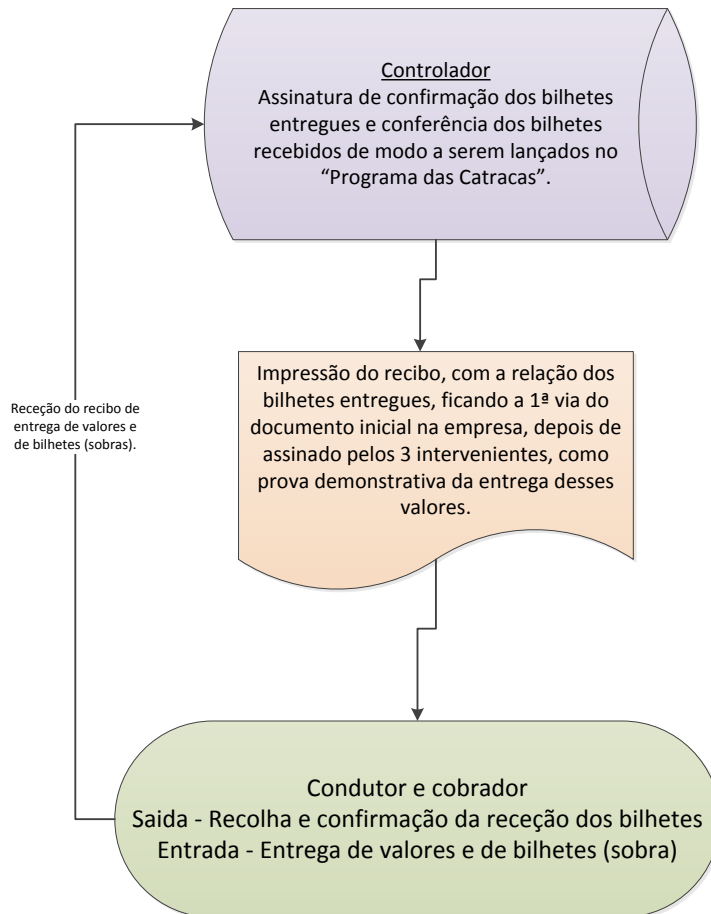


Figura 2.6 - Esquema da entrega e receção dos bilhetes pelo "Controlador de tráfego", ao Cobrador e Motorista.

O controlo teria de ser sempre feito entre a relação de bilhetes vendidos e/ou módulos apresentados e a diferença numérica apresentada diariamente nas catracas. No caso do condutor apresentar uma diferença superior a uma margem de 5% de erro, ficou determinado que esse valor diferencial viria a ser deduzido ao seu vencimento mensal. Esta percentagem foi um valor considerado ponderadamente correto e de acordo com as diretrizes do diretor geral da "TCUL".

A estrutura relacional da base de dados pode ser representada pela figura 2.7. No entanto e à semelhança dos outros modelos, também este projeto foi, por um lado, resultante da interação contínua com as pretensões da Direção e, por outro lado, sendo moldado e construído de forma a cumprir todos os requisitos que satisfizessem da melhor forma a prossecução dos objetivos considerados ideais.

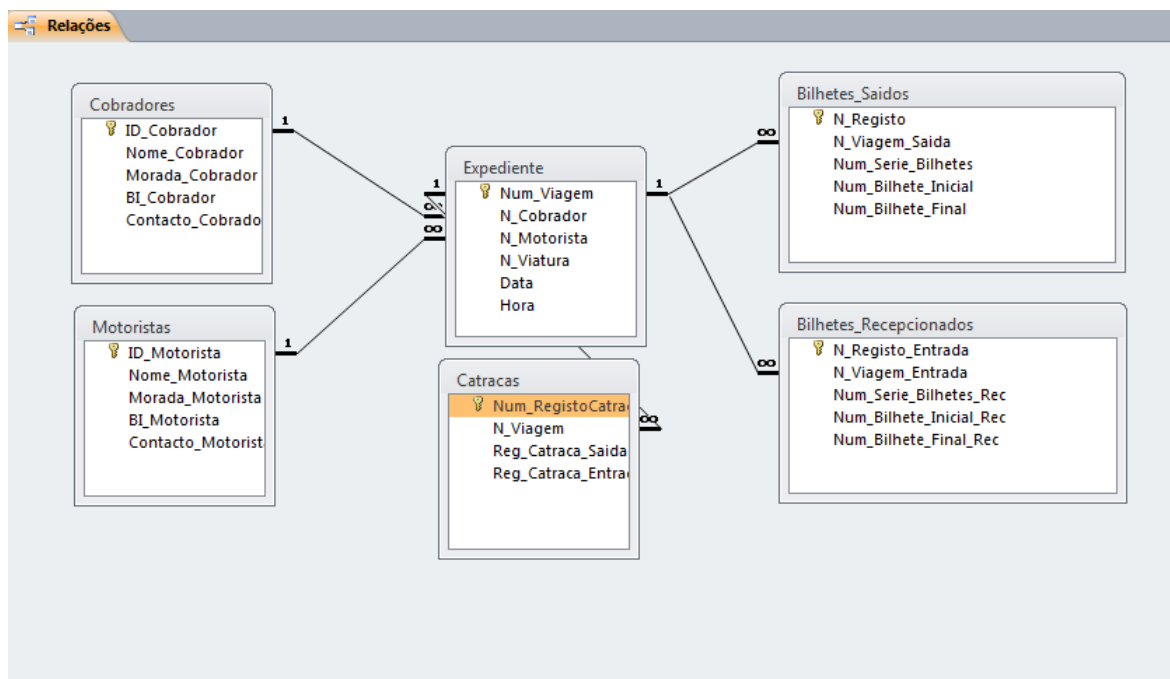


Figura 2.7 - Modelo Relacional da Base de Dados do "Programa das Catracas"

Em termos técnicos, o campo chave que serviu de elo para a interligação entre as tabelas constantes da Base de Dados de lançamento das viagens diárias – “Programa de Catracas” passaria a ser o número da viagem que, tendo uma numeração automática, seria impossível a sua repetição.

Este processo veio a permitir fazer a consulta e impressão de relatórios em qualquer momento do dia, sendo possível determinar os valores entrados na empresa, detalhando os rentabilizados por cada cobrador e motorista; elementos estes que passariam a sofrer um controlo mais efetivo e atempado por parte dos responsáveis competentes, podendo inclusive a própria Direção ter ação direta sobre os resultados apresentados.

Em suma o circuito dos dados poderá ser representado pelo esquema constante da figura 2.8.

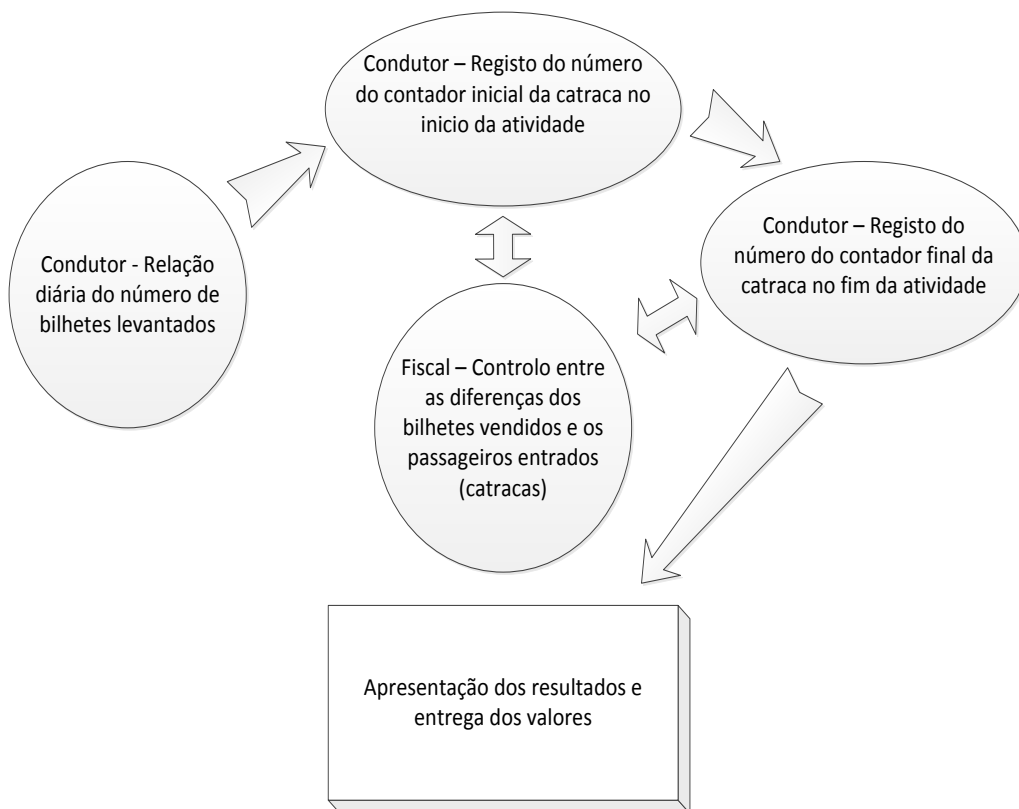


Figura 2.8 - Fluxo de Controlo da relação entre os bilhetes vendidos e os passageiros registados pelas catracas.

2.5 Infraestrutura da Rede

De modo a ser possível à Direção da “TCUL” consultar a informação que mais lhe conviesse, coloquei estrategicamente um “Switch” no edifício a que esta pertencia, mais especificamente no gabinete do Diretor Técnico da “TCUL”, onde eu próprio trabalhava diariamente, o qual fazia a divisão interna para o gabinete do Diretor Geral, para a Portaria e para o Armazém. A distância maior de conexão direta via “UTP” seria deste modo para o armazém onde, depois de testado o seu funcionamento, foi feito um acesso subterrâneo para a sua passagem. A partir daqui toda a distribuição foi elaborada de modo interno, uma vez que todos os gabinetes se encontravam dentro deste edifício – o da Direção. Em relação à Portaria, como o edifício era contíguo ao edifício da Direção e ficava a uma distância de cerca de 15m do “Switch”, foi feito um acesso por calha técnica de modo a proteger o cabo “UTP”. A figura 2.9 representa as ligações em questão e respetivas distâncias.

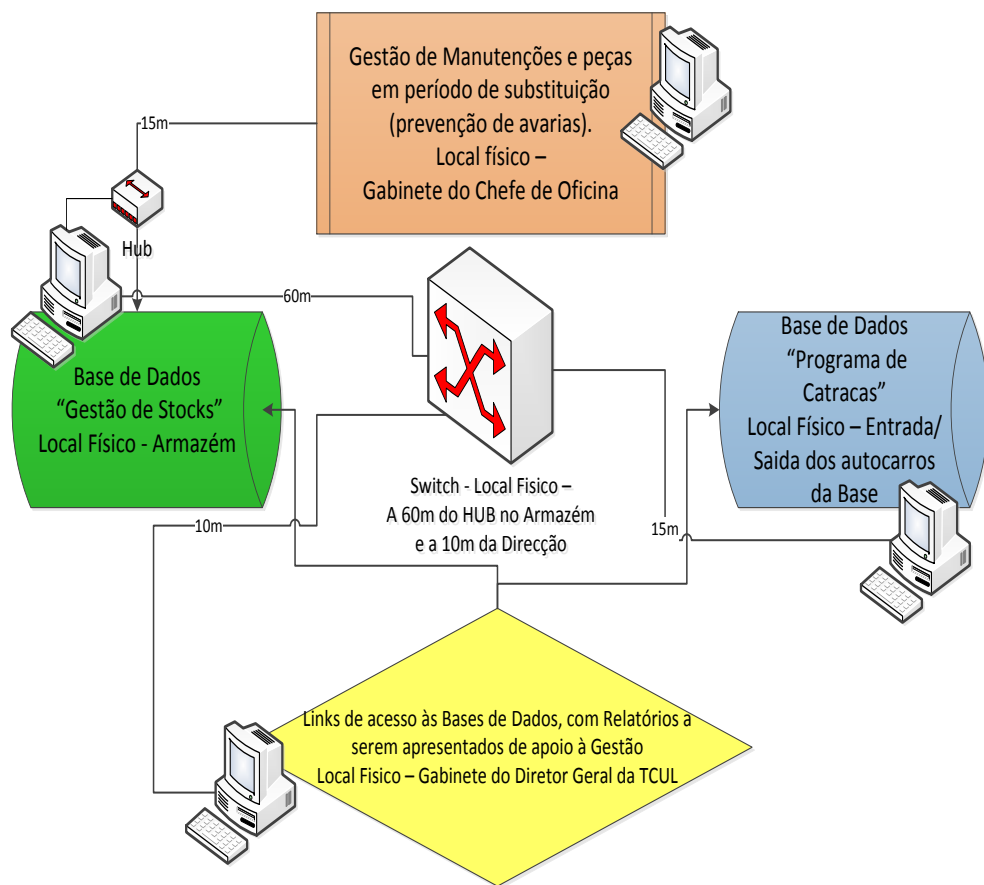


Figura 2.9 - Representação das ligações com as correspondentes distâncias em metros, entre os 3 pontos de controlo e a Direção da empresa.

Com este acesso constante tanto à base de dados de “Gestão de Stocks” como à do “Programa das Catracas”, o Diretor Geral da “TCUL” poderia assim corrigir o que considerasse pertinente, controlando e gerindo as operações que lhe interessassem e intervindo quando lhe aprouvesse ou conviesse. Atempadamente passou a ser possível ao Diretor atuar prontamente perante qualquer situação de gestão, sendo interessante referir como sua principal preferência a abordagem pronta aos condutores, quando a produtividade se apresentava mais baixa do que a prevista, contrapondo-os com os seus pares, bem-sucedidos. Em qualquer altura do dia, poderia assim saber quais os valores já entrados em tesouraria.

2.6 Componente técnica de programação em “Visual Basic”

De modo a ser possível ao diretor consultar rapidamente e de forma autenticada qualquer informação pretendida, criei um formulário com botões de consulta, que apresentavam os relatórios relativos tanto a existências em “stock” de determinados produtos em armazém, como dos valores entrados em caixa em determinada altura do dia, apresentados pela operação das viaturas em ação. As consultas às bases de dados eram feitas por intermédio de formulários elaborados em Visual Basic, por ligação às bases de dados mapeadas em rede, após a introdução de uma “password”. A ligação à Base de Dados pode ser representada pelos seguintes comandos, atribuindo em primeira instância a opção de conexão “Microsoft ActiveX DataObjects 2.8 Library”, num módulo de programação (ex. Project module 1):

```
Public cnn As ADODB.Connection
Public Sub getconnected()
Set cnn =New ADODB.Connection
Cnn.CursorLocation = adUseClient
Cnn.ConnectionString = “Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=” &
App.Path & “\Stocks.mdb” & “;Persist Security Info=False;”
Cnn.Open
End Sub
```

A validação dos utilizadores no formulário que abrirá essa conexão (com dois campos de introdução, o txt_utilizador e txt_Senha) pode ser demonstrada pelo código que apresento, em que uma vez comparados os dados com os correspondentes lançados na tabela de Utilizadores e nos respetivos campos “Nome_Utilizador” e “Senha” (ex. na Base de Dados de “Stocks”), irão permitir a abertura de um formulário (ex. “Inicial”), contendo simplesmente botões, que uma vez pressionados irão permitir diversas consultas, com a apresentação dos correspondentes relatórios:

```
Private sub login()
Module1.getconnected
Dim rs As New ADODB.Recorset
rs.Open “Select “From Utilizadores Where nome_utilizador = ” &
txt_utilizador.Text & “”, cnn, adOpenstatic, adLockReadOnly
If rs.recordcount <1 then
MsgBox “Utilizador Inválido”, vbInformation, “Login”
txt_utilizador.SetFocus
Exit Sub
Else
If txt_senha.Text =rs!Senha Then
Unload Me
Load Inicial
Inicial.Show
Exit Sub
Else
```

```
MsgBox "A Password é inválida.", vbInformation, "login"  
txt_senha.SetFocus  
Exit Sub  
End if  
End If  
Set rs = Nothing
```

No botão de Login e com o intuito de obrigar à introdução de um Utilizador e de uma Senha, será feita a seguinte verificação:

```
Private Sub Command1_Click()  
If txt_utilizador.Text = "" Then  
MsgBox "Tem de Introduzir um Utilizador"  
txt_utilizador.SetFocus  
Exit Sub  
ElseIf txt_senha.Text = "" Then  
MsgBox "Tem de Introduzir uma senha"  
Txt_senha.SetFocus  
Exit Sub  
Else  
Call login  
End If  
End Sub
```

Para todos os programas em questão, devo acrescentar ainda que o "Visual Basic" veio permitir uma maior fluidez na obtenção da informação. No caso por exemplo do programa de "Gestão de Stocks", e para uma quantidade de 6500 produtos, caso fosse efetuada uma pesquisa simplesmente com recurso a uma consulta da base de dados pelo próprio "Access", demoraria cerca de 3 minutos a obter o resultado, mas se tal acontecesse através do Visual Basic, já se conseguiam obter resultados ao fim de 10 segundos (de observar que na altura vivíamos na era do processador Pentium I).

De referir também que os campos data e hora, não sendo editados, são automatizados (o valor é predefinido pela função =now()), impedindo por um lado que erros de formatação aconteçam e por outro simplificando a operação de lançamento.

Por último e uma vez que todos os testes de operação tinham sido efetuados na base operacional do "Cazenga", aonde me encontrava diariamente, o processo foi replicado na íntegra na outra base, a do "Golf".

2.7 Avaliação crítica da solução e resultados

Será importante referir que todo este processo foi sofrendo alterações e novas solicitações, só ficando concluído cerca de três anos depois de iniciado. Uma das vertentes que se apresentou efetivamente como uma preocupação constante relacionou-se com o pessoal encarregue de criar a rotina e fornecimento dos itens que seriam a matéria-prima para as bases de dados, tanto pela necessidade de cumprir a seriedade e dinâmica exigidas, como pela incorporação de efetivos humanos, que de uma forma responsável e eficiente, lançassem, conferissem e arquivassem todos os documentos que serviriam de prova desses dados. Por outro lado, o nível de segurança das próprias instalações teve de ser valorizado e aumentado fora do horário de serviço, altura em que havia uma menor segurança. Também e em particular em relação à rentabilidade operacional da circulação dos autocarros, foi importante a introdução do controlo permanente de um cobrador por autocarro, bem como da atribuição de prémios aos que mais se destacassem. Este fator contribuiu para melhores desempenhos e consequentes resultados.

Outro aspeto que considero de grande relevância foi o da política da “TCUL” sempre ter sido a de valorização do bom trabalhador, o que possibilitou e sobrelevou o meu trabalho, por ser a componente de formação humana aquela que se apresentou como a de maior preocupação perante o que se perspetivou fazer desde o início da intervenção. Poderei referir que assisti ao aumento salarial de certos trabalhadores, em cerca de 500% no ano de 1998 em comparação com o ano de 1996.

Quanto à evolução do índice de produtividade da empresa, apraz-me apresentá-la na figura 2.10 e que corresponde aos meus 4 anos de atividade como diretor técnico cooperante, junto desta empresa.

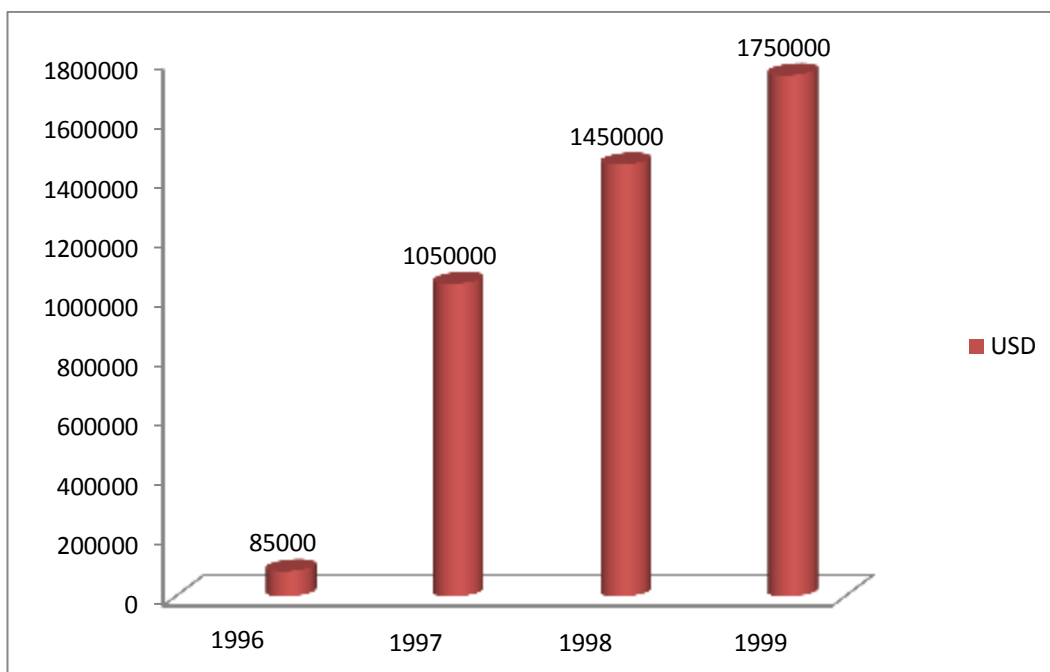


Figura 2.10 - Evolução dos resultados operacionais entre os anos de 1996 e 1999.

Em acréscimo e graças ao possível volume monetário apresentado, em 1999 a “TCUL” adquiriu mais 7 autocarros convencionais novos, o que naturalmente veio a dar mais um acréscimo substancial à produção registada.

2.8 Conclusões

A implementação de um projeto deste tipo numa empresa deste cariz traz obviamente vantagens a nível social, económico e competitivo, requerendo uma sensibilização acrescida para a vertente técnica das entidades responsáveis envolvidas, bem como de cuidados e custos adicionais exigidos.

O controlo de uma operação que inicialmente se encontrava ritmada e viciada teria de ser feito de um modo cuidado e objetivo. A minha ação técnica requereu assim três vertentes essenciais:

- A adequação dos meios informáticos necessários e de acordo com as possibilidades monetárias da empresa "TCUL".

- A sensibilização da componente humana para uma alteração dos hábitos até então existentes, incrementando uma certa burocracia e novas rotinas, foi um trabalho difícil e moroso, na medida em que a responsabilização de todos os elementos empenhados no compromisso de sobrelevar a empresa iria significar o combate às falhas existentes, que quer fossem propositadas ou não, só assim possibilitaria a continuidade da presente administração da “TCUL”.
- A formação e acompanhamento dos elementos envolvidos, tanto a nível de procedimentos novos a considerar, como a nível técnico, considerando que teria de ser algo a ser efetuado de uma forma morosa e progressiva.

A apresentação dos resultados e sua demonstração prática, evidenciada logo com a primeira base de dados – a de “Gestão de Stocks” foi imprescindível para a motivação de todos os envolvidos, porque rapidamente permitiu a perceção de inúmeras potencialidades de gestão e de antecipação dos acontecimentos, o que até então se tornava impossível pela simples limitação humana inerente, implicando paragens constantes na operacionalidade das viaturas especialmente pela falta de componentes e pela sua constante rutura. A partir desse ponto, constatei imediatamente o aparecimento de inúmeras ideias e de novos focos de interesse, o que seria também para mim uma oportunidade para agradar e evoluir, uma vez que a gestão de bases de dados sempre foi um dos temas da minha preferência, podendo desta forma diversificar pelas diferentes áreas desta empresa o meu campo de operação e, conseqüentemente, aumentar os resultados a apresentar enquanto elemento da empresa contratada.

Por último gostaria ainda de acrescentar que, a nível pessoal, este projeto foi o melhor que tive em toda a minha carreira, não só pela boa receptividade e criatividade de todos os elementos com que trabalhei, mas também pelos resultados práticos evidentes, em especial monetários, lembrando-me perfeitamente de entrar na base do “Cazenga” no dia 10 de março de 1996 e deparar-me com uma empresa de terra batida e edifícios com estruturas de metal e zinco e, após três anos e meio, mais especificamente no dia 16 de setembro de 1999, sair da “TCUL” e ver o seu chão em asfalto e devidamente sinalizado, já com edifícios definitivos, em alvenaria.

Capítulo 3 - Atividade Empresarial

3.1 A empresa “Funland, Lda.”

Em março de 2004 e em simultâneo com a carreira de professor, criei uma empresa – o “Funland”. Com uma área total de 500m², reservámos 50m² para a componente de formação e assistência informática, onde poderíamos também fazer aconselhamento /auditoria, tanto a nível de Hardware como a nível de redes, ficando os restantes 450m² dedicados à componente de diversão, sendo a principal fonte de receitas a realização de festas de aniversário. Pela multiplicidade de componentes de gestão exigidas e intrínsecas à competitividade de uma empresa no mercado, naturalmente que com o passar dos anos esta atividade conseguiu criar um complemento acrescido na minha formação, nomeadamente em relação à questão da gestão de recursos humanos, da inovação permanente, do jogo de marketing empresarial exigido e da estratégia de gestão e das atualizações constantes necessárias de modo a sermos competitivos e inovadores. Mais especificamente em relação à informática, além da assistência e formação implementadas em simultâneo com a atividade corrente do meu espaço comercial, a auditoria externa foi também uma das componentes realizadas, consistindo também da prestação de serviços contemplada no objeto social da empresa, acabando esta também por se tornar numa das vertentes preferenciais na minha ação de intervenção.

Estrutura física e lógica da empresa “Funland, Lda”

Sendo dividida fisicamente pelo escritório da Administração, a receção para os funcionários, a área de clientes e a sala de estudo, por intermédio de um “Switch” de 24 portas, destinei duas portas para a administração, duas para os funcionários, dez para os clientes e seis para a sala de estudo. Fazendo um parêntesis, este procedimento para mim era rotineiro, uma vez que a instalação de redes, permissões de utilizadores e gestão de acessos sempre foi um dos temas da minha preferência e da minha ação prática, estando inclusive na altura a lecionar o tema desde 2001 no centro de formação “Anfei”, tendo assim o conhecimento sobre as melhores opções de mercado. Assim sendo e com este “Switch Gigabit Lan”, dividi as áreas temáticas por meio de “VLANs”, tendo criado um “Trunk” entre o router que adquiri para fazer a conexão ao

router do ISP e o dito “switch”, de modo a seleccionar as “Vlans” que poderiam comunicar entre si. Para o efeito efetuei uma alteração na gama de IPs, de modo a que o segundo router funcionasse dentro do grupo privado 192.168.100.x. Esta alteração fi-la no serviço DHCP do próprio router, tendo igualmente efetuado uma ligação PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet), de modo a ficar configurada uma ligação de banda larga. Para isto ser possível, liguei a porta “Lan” do “router” 1 à “Wan” do “router” 2, tendo assim a possibilidade de fazer neste “router” as configurações que me conviessem, nomeadamente a da criação das sub-redes que fariam em termos lógicos a divisão entre as diferentes áreas funcionais. Assim sendo, criei as diferentes Listas de Controlo de Acessos (ACLs), de modo a restringir os acessos entre essas áreas, permitindo somente à administração fazer uso da impressora. Assim e com uma visão global da empresa, conseguia ter o controlo de todas as áreas. Relativamente aos seis computadores destinados à sala de estudo, como o acompanhamento supostamente teria de ser efetuado por um adulto, foram simplesmente criadas contas de utilizadores, em que foram restringidos os acessos a certos conteúdos, impostas limitações de tempo de navegação na Internet e bloqueados os acessos a determinados programas e jogos. Como cada VLAN tem a possibilidade de comunicar com as demais pela ligação ao router (o “Trunk” entre o switch e o router contempla a passagem e comunicação entre VLANs diferentes), tive de criar neste router Listas de Controlo de Acesso (ACLs), de modo a filtrar essa comunicação. Bastou para o efeito criar, para cada ACL, os acessos permitidos possíveis, pelo que todos os outros acessos ficam automaticamente não permitidos. Quanto ao acesso “wireless”, simplesmente criei uma chave com simples encriptação WEP, em que o acesso ao SSID pelos clientes era efetuado com a introdução dessa chave por parte de algum elemento competente da empresa. Quanto aos telefones e televisões, mantiveram-se ligados a partir do router 1 (do ISP), como representado na figura 3.1.

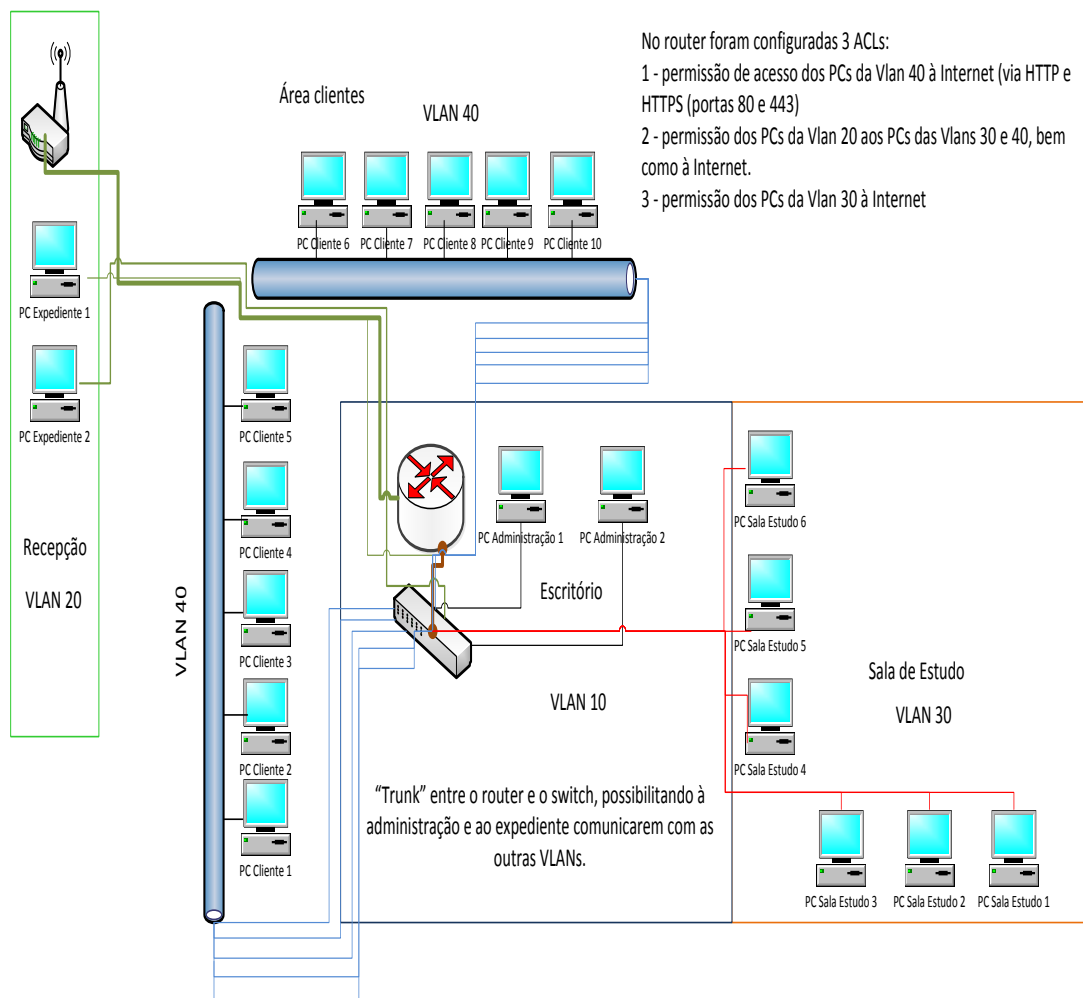


Figura 3.1 - Esquema da rede Interna da empresa "Funland, Lda."

3.2 Empresas intervencionadas

Destacando as parcerias empresariais envolvidas com o "Funland", refiro fundamentalmente a da empresa "Hardbit, Lda" que, tendo um foco exclusivo na área da Informática com alguma experiência e tradição, nos facultou alguns trabalhos em pequenas empresas na região do Seixal, onde destacaria a implementação das redes como a vertente técnica mais relevante.

3.2.1 A Empresa “Lusonave, Lda”

Com uma área administrativa distinta das demais e de acordo com o seu plano de atividade, era intenção da gerência distinguir uma rede cablada da rede “wireless”, ficando deste modo a primeira somente para os computadores e impressora do pessoal administrativo e a rede wireless para o acesso à Internet pelos restantes funcionários.

O pessoal administrativo encontrava-se dividido em duas salas distintas, uma para a gerência com 3 computadores e uma impressora e a outra para o pessoal responsável pela gestão de encomendas, “stocks” e contabilidade, contando para o efeito com 5 computadores.

Assim sendo, fiz a conexão ao “router” disponibilizado pela operadora e, por intermédio das portas Ethernet, da impressora que passaria a ser a impressora de rede e também de um “switch” SMC com 12 portas. Neste dividi as diferentes áreas por meio de “VLans”, deixando a primeira porta livre, associando as portas 2,3,4 e 5 à administração, a 6,7 e 8 à contabilidade e as últimas 4 ao expediente. Não havendo “Trunks” criados entre o “switch” e o “router”, as diferentes áreas não comunicavam entre si, garantindo deste modo a privacidade entre elas.

Um dos gerentes da administração estava em permanente contacto tanto com a área de contabilidade como com a de expediente, tendo-me igualmente solicitado a elaboração de um programa informático que enquadrasse os quadros em Excel mensalmente elaborados pela contabilidade com a gestão dos “stocks”, que era feita por meio do “Microsoft Excel”. Apesar de nesta empresa já haver uma informatização prévia, esta situação recordou-me aquela pela qual eu já havia passado em Angola, tendo deste modo integrado facilmente um programa que elaborei em Visual Basic e com uma base de dados em Access com as estruturas em Excel, originando deste modo os relatórios solicitados pelo gerente.

Relativamente à rede “Wireless” e já com a melhoria implementada em termos de segurança pela encriptação das chaves de acesso através do método WPA (em detrimento do WEP) e com a criptografia em TKIP, criei uma chave de acesso para os funcionários da empresa terem acesso remoto, tendo o cuidado de abranger somente o interior das instalações (limite máximo de 60 metros).

A figura 3.2 permite ter a perceção da implementação física executada nesta empresa.

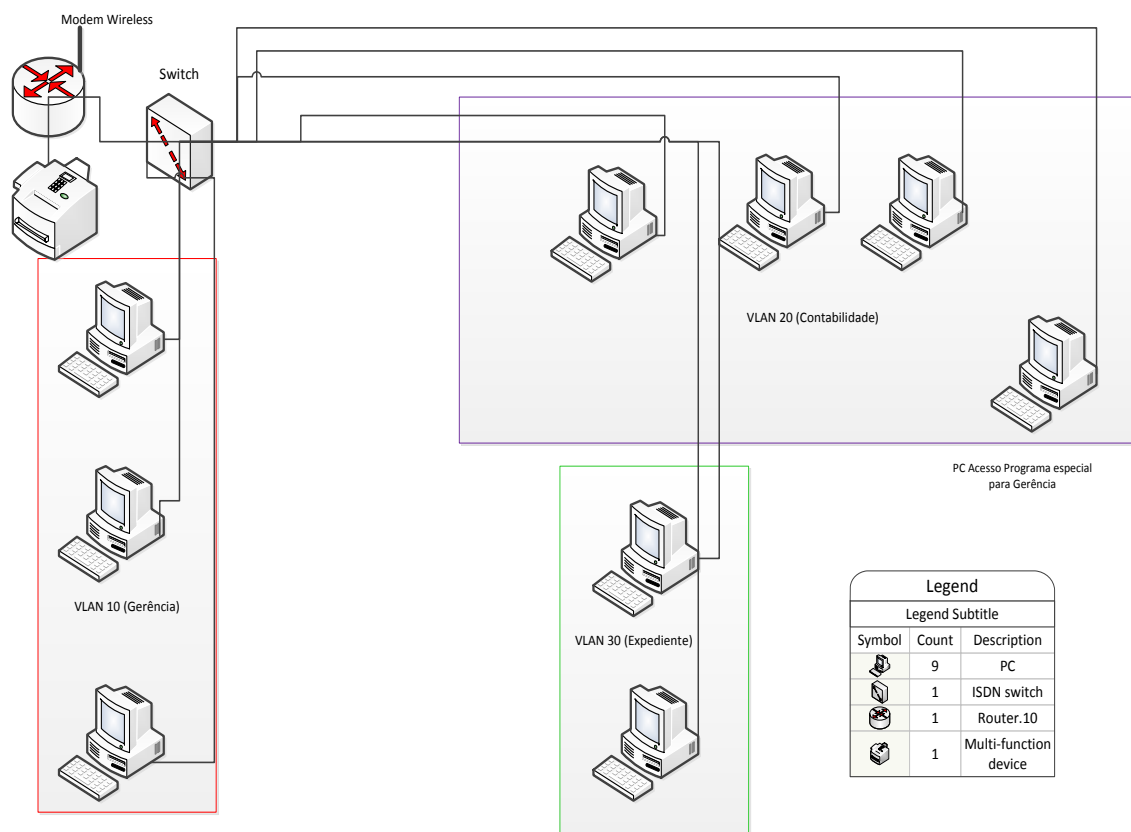


Figura 3.2 - Esquema da rede Interna da empresa "Lusonave, Lda".

3.2.2 A Empresa “Deslumbrandia, Lda.”

Este projeto da instalação da rede por cabo e “Wireless” enquadrou-se inicialmente pela semelhança entre o objeto social da empresa com o da minha própria empresa - o “Funland”.

A poucos dias de iniciar a sua atividade, os gerentes da empresa “Deslumbrândia, Lda” solicitaram o serviço de instalação dos computadores e da rede à empresa “HardBit, Lda”, que por sua vez o direcionou prontamente para o “Funland”.

Apesar de empresas concorrentes se tratarem, como a estrutura informática solicitada viria a ser semelhante à do “Funland”, predispos-me a realizar o trabalho. Prontamente constatei que a principal diferença entre a minha e esta empresa estava relacionada com a disposição e a dimensão, uma vez que o espaço total deste parque era de 1500m² (digo era porque entretanto esta empresa já encerrou a sua atividade).

Nesta empresa, ficaram todas as áreas separadas, física e logicamente (a separação lógica fi-la também por meio de “VLANs”), apesar do gerente pretender ainda que os computadores da administração pudessem ter acesso à base de dados de clientes que entretanto também haveria de ser criada. Mediante uma proposta elaborada por mim e de acordo com as especificações pretendidas pelo gerente da “Deslumbrândia”, elaborei também a Base de Dados em “Microsoft Access”, que seria sempre atualizada a partir dos computadores da receção. Quanto aos clientes que ficavam na esplanada, ficou também possibilitada a conexão “wireless”, já que este espaço proporcionava aos pais um espaço de lazer separado do das crianças, enquanto esperavam pelos seus petizes.

Deste modo, fiz a ligação de um “router” “Linksys” ao router wireless da operadora, onde defini e criei as 3 “vlans” que separaram as áreas funcionais: Administração, Pessoal (expediente interno) e clientes (expediente externo), criando desta forma e à semelhança do “Funland”, Listas de Controlo de Acessos de modo a possibilitar somente à VLAN10 (Administração) a comunicação com a VLAN 20 (Receção). Esta separação física e lógica, encontra-se representada pela figura 3.3.

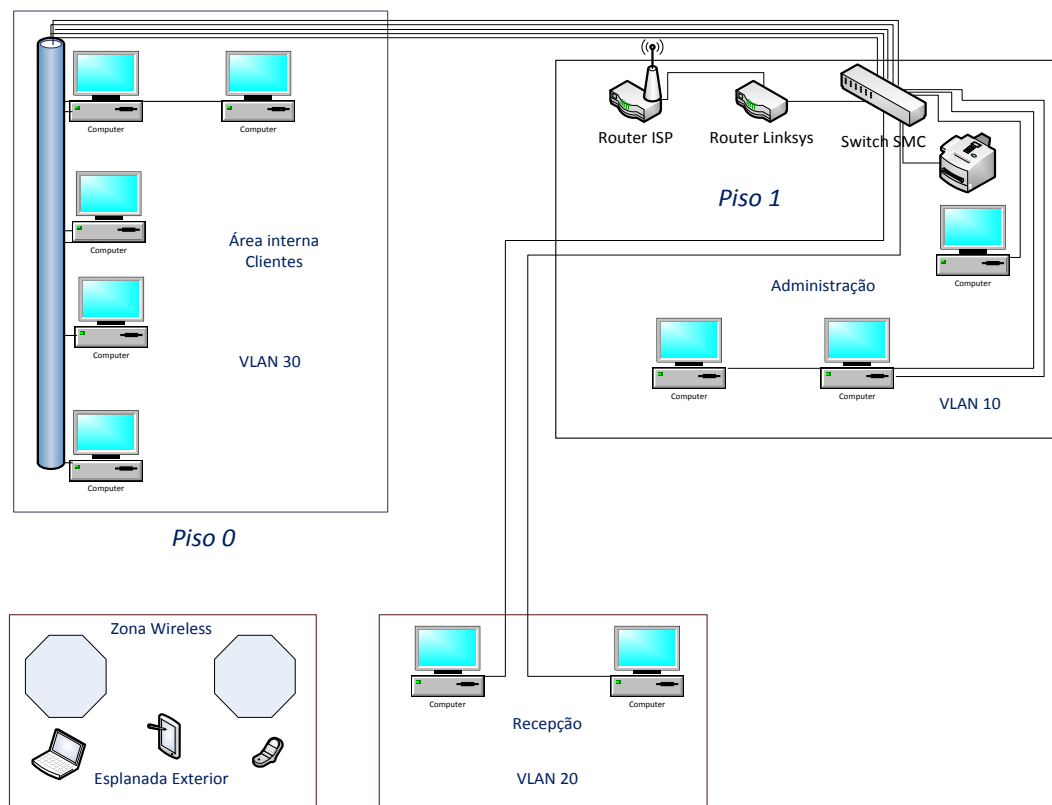


Figura 3.3 - Esquema da rede Interna da empresa "Deslumbrândia, Lda".

3.2.3 A Empresa “Tó-Rafa, Lda”.

Refiro a atividade nesta empresa (Papellaria localizada no “Rio Sul Shopping”), por ter sido uma situação diferente, com a instalação e configuração de câmaras de vigilância, sendo até então a minha experiência nesta área resumida basicamente à instalação e configuração das câmaras na minha empresa e na minha casa. Não gosto de falar de mim em termos motivacionais e de empreendedorismo, mas considero que todas as oportunidades de aprendermos e de podermos abranger várias áreas de intervenção podem ser interessantes e úteis, podendo inclusive abrir novas perspetivas na nossa mente, sendo lógica a evolução inerente com todas as experiências possíveis. Deste modo e por parte da gerente desta loja, foi solicitada a instalação de dois computadores fixos (já existiam previamente 2 computadores em funcionamento, um com o controlo e programa das encomendas e outro dedicado aos jogos da “Santa Casa da Misericórdia”) e ainda de 2 computadores portáteis para cada um dos gerentes. Do mesmo modo, o “router” e o “switch” já existentes eram suficientes para a instalação em questão, uma vez que o primeiro era “wireless” e o “switch” tinha 12 portas. A ideia seria a de melhorar o que houvesse a melhorar e instalar ainda um computador fixo que ficasse dedicado ao software de gestão de videovigilância. Deste modo e de acordo com o contrato de prestação de serviços, procedi à instalação de 8 câmaras de vigilância, 4 da marca “D-Link” de eixo fixo e 4 câmaras com rotação automática em vários eixos, sendo o sistema operativo utilizado o “Windows Vista” e o “software” de gravação o “Argus DVR”. Naturalmente que tive também de fazer a integração dos dois “softwares” diferentes que se faziam acompanhar das câmaras, de modo a poderem ser apresentadas as imagens das 8 câmaras em simultâneo, num único monitor destinado para o efeito, com 19”.

Uma vez configurados os endereços IP internos para cada uma das câmaras, o acesso remoto passou a ser possível. Assim sendo os 2 computadores portáteis para os dois gerentes passaram a ter uma hiperligação direta para cada uma das câmaras da loja. Claro está que configurei o “router” com uma senha “SSID”, já estando por defeito a encriptação WPA configurada.

A instalação da cabelagem teve a vertente facilitada pela possibilidade de utilização do teto falso, no entanto e devido ao grande expediente da loja, toda a operação teve de ser sempre efetuada no período pós fecho, isto é, sempre num período após as 23h00.

Assim sendo, com as devidas licenças de “software” e os correspondentes serviços prestados, a remodelação do sistema de videovigilância foi um sucesso e todo o sistema teve uma melhoria significativa, apesar de se ter traduzido num baixo custo para o cliente. A figura 3.4 representa a estrutura da intervenção efetuada.

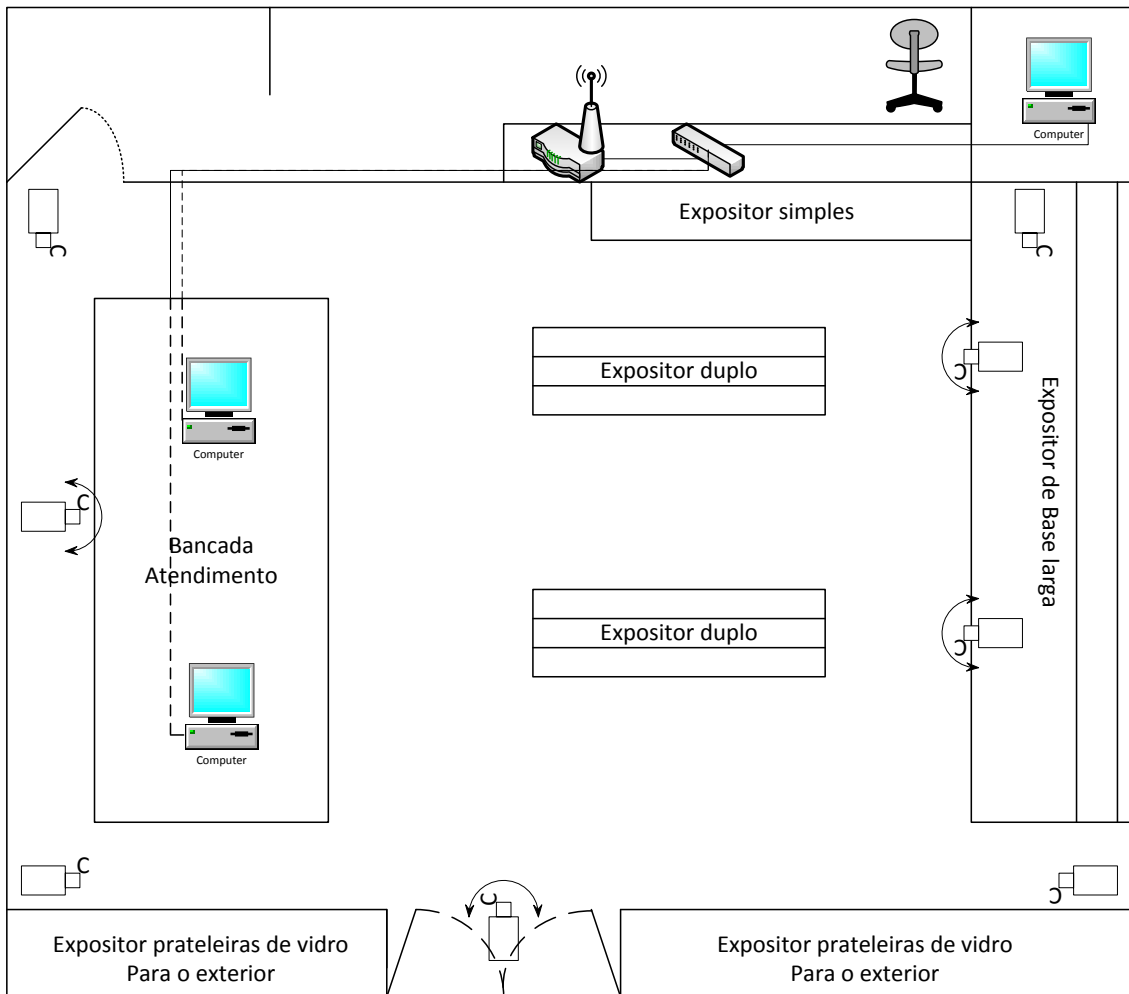


Figura 3.4 - Esquema da rede Interna da empresa "Tó-Rafa, Lda".

Capítulo 4 - Conclusões

4.1 Análise global do percurso profissional

O ponto de partida do meu percurso profissional deveu-se a dois fatores primordiais: O ser estudante de um curso superior de Informática e o facto de ter tido a oportunidade de trabalhar num local que me marcou imenso pela interajuda e inovação, como premissas para uma visão global de um futuro diferente daquele que havia sido percorrido até então pelo “Exército Português”.

Estes dois aspetos foram fundamentais, porque na qualidade de Oficial do Exército tive a honra de trabalhar juntamente com pessoas com espírito aberto, visão futurista e muita experiência, que me aconselharam e ajudaram a definir aquilo que viria a ser a minha opção de vida – a Informática.

O segundo ponto fulcral foi sem dúvida a minha experiência em Angola como diretor técnico, pelo facto de me ter sido delegada toda a operação de uma empresa e poder geri-la à minha maneira. A possibilidade de poder controlar toda a distribuição lógica e física do que considerei ser necessário fazer e de acordo com os objetivos traçados pelos responsáveis do projeto colocaram-me num patamar de responsabilidade ideal para pôr em prática os conhecimentos adquiridos, tanto a nível da minha experiência laboral prévia, bem como com os conhecimentos adquiridos a nível académico, onde a gestão também seria um aliado forte na precursão dos objetivos.

Esta preparação foi um grande incremento para a minha vida, salientando também o fator de me encontrar constantemente rodeado de elementos de elevado nível cultural e social, pessoas estas extraordinárias e que sempre me aconselharam e me apoiaram, ajudando-me a cada vez mais elevar os meus valores morais e motivacionais.

O meu regresso a Portugal deveu-se fundamentalmente ao meu desejo constante em aprender cada vez mais, uma vez que em Angola estava limitado a esse respeito, fazendo sempre atualizações e cursos de especializações na área da informática de modo a que também como professor (opção delineada por mim mesmo antes de regressar) pudesse transmitir sempre as melhores opções e atualizações aos meus alunos e formandos.

Esta também foi a minha motivação quando em 2002 fiz o primeiro ano da parte curricular do “Mestrado em Engenharia Informática” na “FCT/UNL”. Gostei de tal modo

que me entusiasmei para dar início à dissertação logo no ano seguinte. No entanto e já com a situação em mente de abertura da empresa, acabou por não se tornar viável essa dissertação...quem sabe se o propósito seria mesmo o de fazer este “flashback” da minha vida, nesta altura!

Por último, posso considerar que gerir uma empresa com a responsabilidade acrescida de ter de pagar vencimentos, estabelecer estratégias concorrenciais e perceber de toda a envolvimento exigida na criação e manutenção da mesma me deu uma nova perspectiva do sistema empresarial e do seu enquadramento social. Apesar de todo o sacrifício envolvido e naturalmente de muitos aborrecimentos, quando olho para trás sinto que foi uma experiência que me complementou, tendo-me tornado com uma maior acuidade, mais conhecedor de toda a envolvimento em torno das pessoas em particular e da sociedade em geral, pelo seu grau de exigência e complexidade.

A figura 4.1 representa de um modo sucinto, o circuito objetivo do meu trajeto profissional e de toda a evolução estratégica e social envolvida.

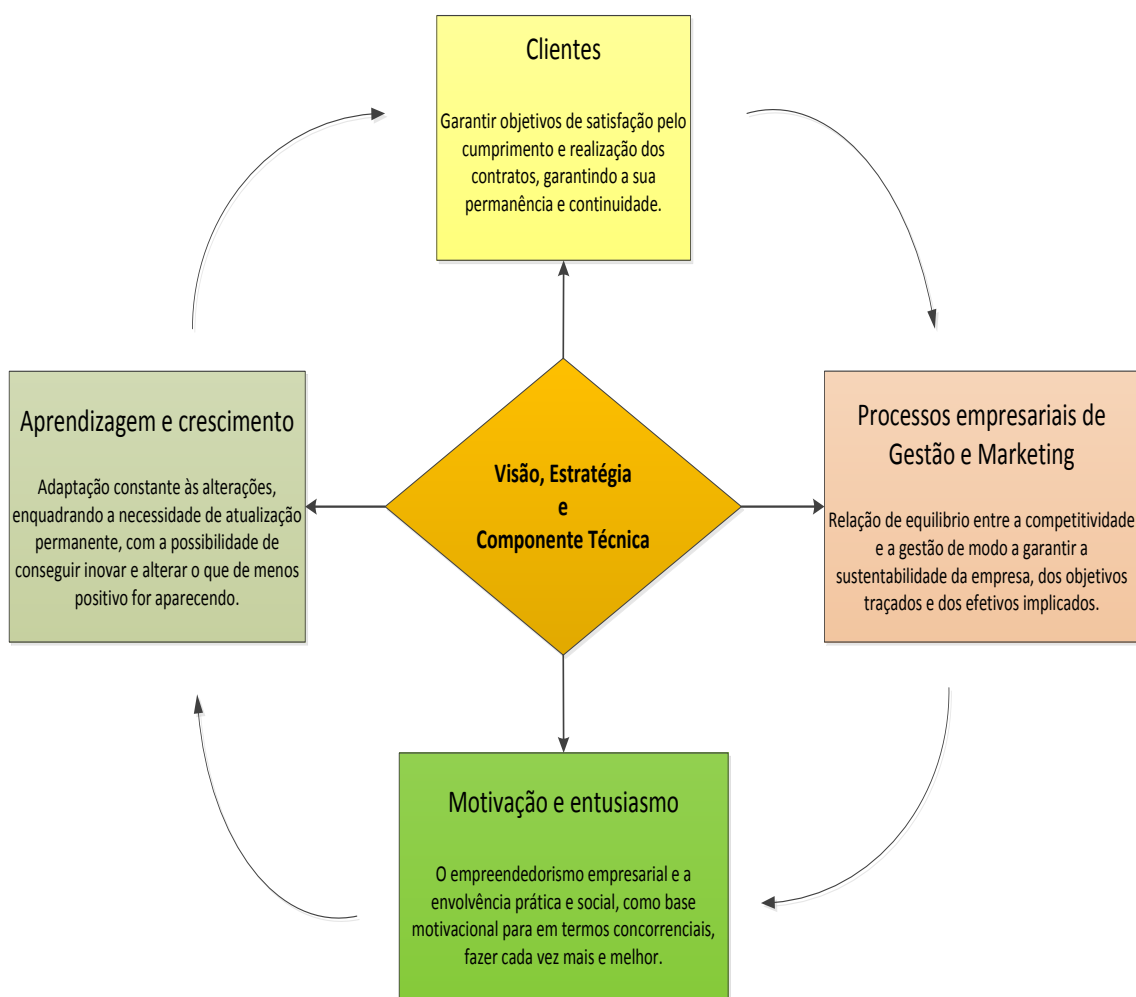


Figura 4.1 - Esquema geral das experiências vivenciadas.

4.2 Conclusão e resumo chave da minha evolução técnica.

Sendo a componente técnica aquela que permite a elaboração de projetos, a implementação de estratégias e a transmissão de conhecimentos também que complementam o modo de atuar em termos de perceção e perspetiva. Assim sendo, considero-me um indivíduo 50% técnico ou prático e 50% perspetivista ou lógico, o que de um modo evolutivo me tem permitido assumir com bastante entusiasmo os cargos de direção que me têm sido delegados.

Estabelecendo um paralelo com a minha atividade corrente, a de professor do ensino secundário, tenho a oportunidade de aliar toda a componente prática cada vez mais exigida a nível do ensino escolar e em específico nos cursos profissionais de informática. Este facto tem motivado um número cada vez maior de alunos por esta via, obrigando também os professores a uma atualização constante dos conhecimentos (sendo inclusive

exigidas pelo Ministério da Educação especializações para o ensino de algumas disciplinas específicas, apesar de sabermos das limitações evidentes...), o que obriga constantemente os professores a delinarem as estratégias ideais para a transmissão dos conteúdos programáticos a cumprir, que de um modo equilibrado têm o principal propósito de representar a ideia modelo, que os alunos possam vir a seguir como exemplo para as suas vidas.

Podemos deste modo incluir também a comparação das estratégias de marketing das empresas com as questões motivacionais intrínsecas à formação, de modo a poder inculcar da melhor forma na mente dos recetores os ideais do saber ser e estar que permitam uma melhor integração e adaptação ao mundo do trabalho.

Com base neste conceito, o resultado prático a nível escolar em relação aos cursos profissionais que eu leciono, desde o ano de 2006, é o de terem sido integrados nas empresas onde efetuaram os seus estágios profissionais 78% dos alunos. Considero tal facto motivante e de relevante importância.

Bibliografia

- [1]. Nina, N., “Visual Basic 5.0 (Curso Completo), 2ª Edição”, FCA, 1997
- [2]. Viescas, John L., “Running Microsoft Access, Edição Especial”, MacGraw-Hill, 1997
- [3]. Campos, L., Vilar, S., Lúcio, L., “Programação em Visual Basic 6, 2ª Edição”, FCA, 1999
- [4]. Damas, L., “SQL Structured Query Language, 1ª Edição”, 1997

Anexos