

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto



**Auditoria aos Serviços Prestados na Rede Elétrica
de Distribuição em Regime de Subcontratação**

Daniel Francisco Leite Andrade

VERSÃO FINAL

Dissertação realizada no âmbito do
Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores
Major Energia

Orientador: Professor Doutor Hélder Filipe Duarte Leite

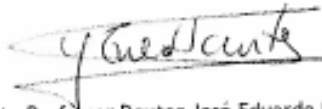
Janeiro de 2014

A Dissertação Intitulada

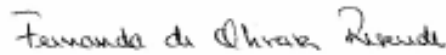
“Auditoria aos Serviços Prestados na Rede Elétrica de Distribuição em Regime de Subcontratação”

foi aprovada em provas realizadas em 13-02-2014

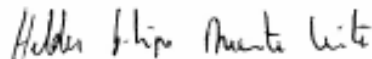
o júri



Presidente Professor Doutor José Eduardo Roque Neves dos Santos
Professor Auxiliar do Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores
da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

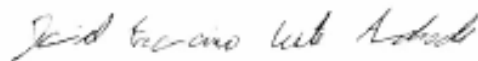


Professora Doutora Fernanda de Oliveira Resende
Professora Auxiliar da Universidade Lusófona



Professor Doutor Helder Filipe Duarte Leite
Professor Auxiliar do Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores
da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

O autor declara que a presente dissertação (ou relatório de projeto) é da sua exclusiva autoria e foi escrita sem qualquer apelo externo não explicitamente autorizado. Os resultados, ideias, parágrafos, ou outros extratos tomados de ou inspirados em trabalhos de outros autores, e demais referências bibliográficas usadas, são corretamente citados.



Autor - Daniel Francisco Leite Andrade

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Resumo

A evolução do sector elétrico está altamente dependente da sua capacidade de se adaptar às necessidades da população, quer a nível da capacidade de fornecimento de energia, quer garantindo os corretos níveis de fiabilidade e qualidade na entrega da mesma. Dada a elevada extensão e complexidade da rede elétrica de distribuição, e seguindo uma tendência Europeia de colocar em regime de prestação de serviço externo as atividades necessárias à operação do sector elétrico, o operador da rede elétrica portuguesa definiu e atribuiu a entidades designadas por Prestadores de Serviços um conjunto de tarefas que visam a expansão, renovação e manutenção do sector elétrico, documentadas no designado Caderno de Encargos.

A presente dissertação explora a necessidade de existir uma entidade externa capaz de realizar as auditorias. Auditorias a nível de ambiente, segurança e técnico. É objetivo dessa entidade que de forma imparcial realize o trabalho para a Operadora da Rede verificando os requisitos dos Prestadores de Serviços Externos.

Desenvolve-se um Procedimento Operacional Padrão genérico, aplicável em todas as empreitadas contínuas onde os Prestadores de Serviços operam. É objetivo do Procedimento Operacional Padrão auxiliar a entidade executante na organização, contribuindo para o efeito com uma estimativa de prazos e relatórios padrão. Permite ainda à entidade auditora ter um conhecimento mais estruturado acerca das atividades que desenvolve retribuindo informações úteis para a organização estratégica dos Prestadores de Serviços como da Operadora da Rede. O Procedimento Operacional Padrão permite organizar e antever as ações a executar no futuro por parte dos Prestadores de Serviços como também da própria Operadora da Rede, visando uma maior eficiência.

Palavras-Chave: Operadora da Rede Elétrica de Energia, Prestadores de Serviços Externos, Empreitada Contínua, Auditoria.

Abstract

The evolution of the electric sector is highly dependent on its ability to adapt to the needs of the population, both in terms of energy supply capacity, ensuring the correct levels of reliability and quality in the delivery of the same. Given the high extension and complexity of electric distribution network, and following a European trend to put by way of provision of external service activities necessary for the operation of the electric sector, the Portuguese electricity grid operator has defined and assigned to entities designated by service providers a set of tasks for the expansion, renovation and maintenance of the electric sector, documented in the designated specifications.

This dissertation explores the need for an external entity capable of performing audits. Audits at the level of environment, security and technical support. Is purpose of this entity which impartially carry out the work to the Network Operator checking the requirements of external service providers.

Develops a generic standard operating Procedure, applicable in all continuous contracts where service providers operate. The goal is standard operating procedure to assist the performer in the organization entity, contributing to the effect with an estimated timeframes and standard reports. Allows the audit entity still have a more structured knowledge about the activities that develops returning useful information for strategic organization of service providers as the Network Operator. The Standard Operating Procedure to organize and foresee the actions to perform in the future on the part of service providers as well as the operator's own network, aimed at greater efficiency.

Key words: Electric Energy Network Operator, external service providers, Continuous Auditing, contract job.

Agradecimentos

Terminado este trabalho gostaria de expressar o meu sincero agradecimento a todos quantos, ao longo do tempo e a diferentes níveis, contribuíram para a sua realização. Não sendo possível efetuar uma enumeração exaustiva, gostaria de destacar alguns pela ajuda prestada:

Em primeiro lugar ao Professor Doutor Hélder Leite pela orientação, interesse, entusiasmo, constante acompanhamento, pela disponibilidade demonstrada, pelo incentivo, pelas sugestões dadas e pela correção deste trabalho.

À empresa REDE nas pessoas do Sr. Campos Figueiredo, pelo fornecimento dos materiais de apoio e pela amabilidade e disponibilidade sempre que solicitado o seu apoio.

Aos meus pais e irmãs, as minhas referências, pois sem a sua presença, apoio, incentivo e compreensão jamais teria chegado até aqui.

Aos meus amigos e colegas que sempre me incentivaram a continuar o trabalho e que se colocaram à minha disposição para o que fosse preciso.

A todos o meu muito obrigado.

Índice

Resumo	v
Abstract	vii
Agradecimentos	ix
Índice	xi
Lista de Figuras	xiii
Lista de Tabelas	xv
Abreviaturas e Símbolos	xvii
Capítulo 1 Introdução	1
1.1 - Motivação	1
1.2 - Objetivos e Metodologia da Dissertação.....	3
1.3 - Estrutura	4
Capítulo 2 Revisão da literatura	5
2.1 - Gestão de Projetos	5
2.2 - Caderno de Encargos	8
2.2.1 - Caderno de encargos da operadora de rede	9
2.3 - Auditorias	13
2.3.1 - Auditoria Interna.....	14
2.3.2 - Auditoria Externa	15
2.3.3 - Comparação.....	16
2.3.4 - Organização das auditorias	17
2.3.5 - Auditor	18
2.4 - Fiscalização	19
2.5 - Acreditação	22
2.6 - Sumario	23
Capítulo 3 Atuais Auditorias na Operadora da Rede Elétrica em Portugal	25
3.1 - Interações entre Prestadores de Serviços Externos e a Operadora da Rede .	25
3.2 - Realização das Auditorias aos Prestadores de Serviços Externos	26
3.2.1 - Auditoria Ambiente.....	26
3.2.2 - Auditoria Segurança	30
3.2.3 - Auditoria Técnica	32

3.3 - Sequência de eventos na realização de uma auditoria	36
3.4 - Sumário	37
Capítulo 4 Proposta de Programa de Auditorias	39
4.1 - Proposta de Auditoria aos Serviços Prestados na Rede Elétrica Nacional	39
4.2 - Auditoria Externa Contínua.....	41
4.3 - Procedimento Operacional Padrão	45
4.4 - Sumario	52
Capítulo 5 Conclusões.....	53
5.1 - Perspetivas de trabalho futuro	54
Referências	57
Anexos	61
Anexo A Auditoria Ambiente.....	62
Anexo B Auditoria Segurança	63
Anexo C Auditoria Técnica	64

Lista de Figuras

Figura 2-1: Níveis de planeamento e funções associadas, adaptado de [10].....	8
Figura 2-2: Peças constituintes de um caderno de encargos.....	9
Figura 2-3: Relação entre Grupo de Obra e Classe de Obra.....	11
Figura 2-4: Papel do auditor numa auditoria	19
Figura 2-5: papel da fiscalização durante a execução da obra	21
Figura 3-1: Atividades da auditoria	25
Figura 3-2: Papel do auditor numa auditoria	36
Figura 4-1: Atividades da auditoria	40
Figura 4-2: Atividades da auditoria	46
Figura 4-3: Avaliação do plano	51
Figura 4-4: Relação da equipa auditora.....	52

Lista de Tabelas

Tabela 2-1: comparação das auditorias internas e externas	16
Tabela 2-2: Descrição do papel da fiscalização durante a execução da obra	21
Tabela 3-1: Descrição do papel do auditor numa auditoria	37
Tabela 4-1: Auditoria tradicional vs Auditoria Contínua	42
Tabela 4-2: Descrição das atividades da identificação da obra durante a preparação das auditorias	47
Tabela 4-3: Descrição dos eventos na preparação da auditoria	48
Tabela 4-4: Realização da auditoria	49
Tabela 4-5: Relatar auditoria	50
Tabela 4-6: Descrição do processo de avaliação do plano de auditoria	51
Tabela 4-7: Descrição das causas do insucesso do programa	51

Abreviaturas e Símbolos

AE	Área de Empreitada
AO	Área Operacional
AT	Alta Tensão
BT	Baixa Tensão
CE	Caderno de Encargos
C.E.	Consultores Especializados
CEC	Condições Especiais de Contrato
CGC	Condições Gerais de Contrato
CO	Classe de Obra
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia
DO	Dono de Obra
ECIIA	European Confederation of Institutes of Internal Auditing
ECT	Especificações e Condições Técnicas
EE	Empreiteiro Especialista
EG	Empreiteiro Geral
EL	Entidades Licenciadas
ERSE	Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
FISC.	Fiscalização
GO	Grupo de Obra
GU	Guias de Utilização
IIA	Institute of Internal Auditors
IPAI	Instituto Português de Auditorias Internas
MT	Media Tensão
OR	Operadora de Rede
PA	Programa de Auditorias
PCIC	Programa de Consulta e Instruções para Concorrentes
POP	Procedimento Operacional Padrão
PROJ.	Projetista
PSE	Prestador de Serviços Externos
TET	Trabalho Em Tensão

Capítulo 1

Introdução

1.1 - Motivação

Com o aumento da procura de energia elétrica tornou-se necessário aumentar as infraestruturas para que o serviço chegasse a todo o lado. O aumento das infraestruturas desde apoios, linhas, subestações, etc. foi a primeira dificuldade encontrada, pois além de ser um investimento muito elevado a nível monetário, é também um investimento muito elevado no que se refere à mão-de-obra e área de empreitada. Alcançado o objetivo de construção das infraestruturas o próximo passo prende-se com a qualidade de serviço, isto é, qualidade de tensão, da frequência e da intensidade de corrente [1].

O Decreto-Lei 29/2006: *“define para o sector elétrico um quadro legislativo coerente e articulado com a legislação comunitária (...). Neste sentido, são estabelecidos os princípios de organização e funcionamento do sistema elétrico nacional, bem como as regras gerais aplicáveis ao exercício das atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização (...), tendo por finalidade o incremento de um mercado livre e concorrencial”* [2].

Ainda no Decreto-Lei acima citado e conforme disposto no Artigo 77º no ponto 2, para efeitos da aplicação deste, são previstos os seguintes regulamentos:

- Regulamento do Acesso às Redes e às Interligações;
- Regulamento Tarifário;
- Regulamento de Relações Comerciais;
- Regulamento da Qualidade de Serviço;
- Regulamento da Rede de Transporte;
- Regulamento da Rede de Distribuição;
- Regulamento de Operação das Redes.

O regulamento da qualidade de serviço define os níveis de serviço para as várias matérias, designadamente [1]:

- O número e duração de interrupções de fornecimento;
- As características técnicas da tensão;
- Atendimento telefónico e presencial;
- Resposta e reclamações e pedidos de informação;
- Leitura de equipamentos de medição;

2 Introdução

- Prazos de religação do fornecimento;
- Horário de visitas técnicas;
- Prazo para execução de orçamentos e ramais de ligação á rede.

Toda a regulamentação é feita pela Direção Geral de Energia e Geologia - DGEG [3] e a fiscalização fica a cargo da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos - ERSE [4].

Com o aumento da procura de energia e com o aumento de qualidade exigido à Operadora de Rede (OR), e seguindo a tendência europeia, surgiram os Prestadores de Serviço Externo (PSE). Estas entidades prestadoras de serviço têm como objetivo aumentar a eficiência da rede aumentando a prontidão de resposta para uma qualquer anomalia verificada.

Em Portugal, com um setor elétrico com cerca de 224 000 Km de rede de distribuição e 8 534 Km de rede de transporte com várias dezenas de subestações, os prestadores de serviço têm um papel importante na construção das novas infraestruturas e na reparação das já existentes [5] [6].

A OR definiu e atribuiu um conjunto de tarefas aos prestadores de serviços que visam a expansão, renovação e manutenção do setor elétrico tendo em conta duas preocupações essenciais, a de contenção de custos diretos e de melhoria da qualidade da execução. A divisão das tarefas é feita em dois tipos [7]:

- Tipo 1: representa 1/3 do custo total e é referente às obras, à manutenção e intervenções programadas em AT, MT, BT e incorpora também intervenções TET.
- Tipo 2: segundo tipo de empreitada é referente a obras não programáveis.

O conjunto de tarefas atribuídas aos prestadores de serviço inserem-se numa estratégia de aumento de qualidade de execução e compreende também [7]:

- Controlo e objetivos de resultados;
- Uma aplicação mais fácil de incentivos e de penalizações;
- Uma avaliação de desempenho mais expedita;
- Rescisões de contratos mais expeditas (1 mês);
- Qualificação de produtos fornecidos pelos prestadores de serviços;
- Inclusão de tarefas não elétricas, como as de limpezas de faixas, pequenos trabalhos de construção civil, contactos com proprietários, topografia.

Por parte dos prestadores de serviço para obtenção de uma maior eficiência e uma maior prontidão de resposta a um concurso, será necessário uma revisão das tarefas existentes, identificação dos desafios à implementação de cada uma, definição de critérios de segmentação das mesmas. Tendo por base um compromisso técnico-económico visando uma maior eficiência. A divisão de tarefas por parte da OR provocou um aumento significativo de PSE e, conseqüentemente, da realização de auditorias. Para que estes prestadores de serviços possam realizar as tarefas, precisam de ser qualificados. A qualificação é uma exigência imposta pela OR para a realização das empreitadas contínuas, sendo feita pela própria OR. As auditorias têm como objetivo verificar se as PSE cumprem com todos os requisitos requeridos aquando da qualificação da OR. Visam a verificação das conformidades impostas pela OR.

Na sua maioria as auditorias são realizadas pela OR, mas verificando a tendência europeia o que se constata é a descentralização dessas auditorias e o surgir de novas entidades independentes que as executem. A presente dissertação estudará a organização atual das auditorias e apresentará uma possível organização para uma entidade independente capaz de auditar PSE.

1.2 - Objetivos e Metodologia da Dissertação

O objetivo deste trabalho prende-se com a exploração da necessidade da existência de uma entidade independente capaz de realizar auditorias às entidades contratadas para empreitadas contínuas ao abrigo da OR. Pretende-se que a entidade auditora seja capaz de abranger todas as áreas que a OR impõe requisitos.

Nesta sequência será desenvolvido o procedimento operacional padrão de uma empresa especializada em auditorias no setor das infraestruturas de empreitadas contínuas. Este procedimento deverá servir para definir a organização de empresa responsável, desde os responsáveis da auditoria, a equipa auditora e o conhecimento necessário para um auditor. Pretende-se ainda definir neste documento a condução da auditoria, indicando como será realizada e com que frequência.

1.3 - Estrutura

O presente trabalho foi organizado em seis capítulos de acordo com:

1. Capítulo 1: este capítulo, intitulado de “Introdução” enquadra e apresenta os objetivos do trabalho e a sua estrutura organizativa;
2. Capítulo 2: este capítulo, intitulado de “Revisão da literatura”, proporciona um apoio técnico-científico dos conceitos utilizados e apresenta uma síntese do estado de arte do conhecimento do domínio dos cadernos de encargos e auditorias;
3. Capítulo 3: este capítulo, intitulado “Atuais Auditorias à Operadora da Rede Elétrica em Portugal”, aborda a importância das auditorias, por quem são realizadas e qual o seu papel para a Operadora da Rede Elétrica;
4. Capítulo 4: este capítulo, intitulado “Programa de auditorias”, descreve o funcionamento de uma entidade capaz de realizar auditorias à Operadora da Rede Elétrica;
5. Capítulo 5: é o último capítulo designado por “Conclusão” é aqui que se descrevem as principais conclusões, referem-se as dificuldades e limitações encontradas e propõem-se temas para desenvolvimento.

Capítulo 2

Revisão da literatura

O objetivo deste capítulo passa por apresentar todos os envolventes no processo de auditoria no contexto nacional conforme é hoje (2014) realizado. Esses envolventes passam por gestão de projetos, caderno de encargos, auditorias, fiscalização e o processo de acreditação.

2.1 - Gestão de Projetos

Gestão de projetos é a aplicação do conhecimento, competências, ferramentas e técnicas para projetar as atividades e atender aos requisitos dos projetos. O objetivo desta secção é de explicar o conceito de:

- i. Projeto;
- ii. Gestão de projetos;
- iii. Planeamento.

A definição dos conceitos terá sempre em vista a o contexto desta dissertação.

i. Projeto

Um projeto é considerado um esforço temporário com o objetivo de criar um produto e/ou serviço. O facto de ser temporário significa que tem um início e um fim. O fim pode ser alcançado por três formas, os objetivos alcançados, estes não são possíveis de alcançar ou o projeto deixa de ter relevância. Cada projeto é criado com o intuito de criar um único produto e/ou serviço. Apesar de certas tarefas ou até mesmo elementos pertencerem a outros projetos isso não altera a singularidade de cada projeto [8].

ii. Gestão de projetos

A gestão de projetos consiste na aplicação das atividades requisitadas no projeto. Esse processo contempla 5 fases:

- Início;
- Planeamento;
- Execução;
- Monitorização e controlo;
- Finalização.

O processo de gestão de um projeto inclui [8]:

1. A identificação dos requisitos;
2. A atribuição das diferentes necessidades, interesses e expectativas das partes interessadas, à medida que o projeto é planeado e executado;
3. O equilíbrio entre as restrições competitivas do projeto:
 - Âmbito;
 - Qualidade;
 - Prazos;
 - Orçamento;
 - Recursos;
 - Riscos.

A relação existente entre estas restrições é tal, que alterando uma haverá pelo menos uma outra que será alterada [8]. As partes interessadas no projeto poderão ter diferentes ideias sobre a importância de cada uma destas restrições, gerando um desafio ainda maior, não sendo consensual, entre as mesmas, a consideração das restrições mais importantes.

Dado o potencial de mudança, o plano de gestão de um projeto é iterativo e alvo de constante atualização ao longo do seu ciclo de vida. Esta elaboração progressiva permite um melhor controlo da execução, do planeamento e uma melhor monitorização permitindo realizar medidas corretivas, mais assertivas, para que sejam cumpridos os prazos e objetivos do projeto [9].

iii. Planeamento

É na fase de planeamento que se estabelece metas, fixa objetivos organizacionais e prepara os planos de ação sempre em consideração com o cumprimento de prazos [6]. Pode ser visto como a fixação de um determinado futuro, o qual é imposto como meta para o desenrolar dos trabalhos. Assim, uma organização ao planear, está a antecipar as ações, determinar as suas necessidades em termos de recursos, sejam humanos sejam materiais e a prever um determinado resultado [10].

Pode descrever-se planeamento como a função de selecionar os objetivos da empresa e estabelecer as políticas, procedimentos e programas necessários para os alcançar. Num ambiente de projeto, o planeamento, assume-se como a criação de um conjunto de ações pré-definidas dentro de um cenário esperado [11].

Um dos objetivos do planeamento assenta na definição detalhada de todos os trabalhos necessários para que estes sejam facilmente identificados por todos os intervenientes. Esta é uma condição necessária [11]:

1. Caso a tarefa seja bem compreendida antes de ser executada, o seu trabalho pode ser pré-planeado;
2. Caso a tarefa não seja bem compreendida e apenas durante a sua execução é que é adquirido o seu conhecimento, o que poderá resultar numa alteração dos recursos alocados bem como do tempo esperado da sua duração, podendo levar ao não cumprimento de prazos e a desvios no orçamento.

Assim sendo pode-se afirmar que quanto maior a incerteza associada a uma tarefa, maior a quantidade de informação a tratar durante a sua execução, de modo a garantir um desempenho eficaz. Em ambiente de projeto, estas considerações são importantes, uma vez que cada projeto é único possuindo particularidades distintas mas tendo que ser realizados sobre restrições de tempo, custo e performance com reduzidas margens de erro [11].

O planeamento deve ser uma atividade devidamente estruturada e respeitada, uma vez que é pretendido alcançar, da forma eficiente, os objetivos e as metas traçadas. Desta forma o planeamento deve ser estruturado em 3 níveis hierárquicos [10]:

1. Planeamento a longo prazo - onde são definidas as questões estratégicas, normalmente, executado ao nível da gestão de topo e tido como elemento orientador para todas as funções e áreas de negócio da organização;
2. Planeamento a médio prazo - onde são definidas as questões táticas, executado ao nível do departamento ou áreas de negócio;
3. Planeamento a curto prazo - onde são definidas as questões operacionais, executado ao nível das funções.

Por vezes torna-se difícil limitar o que é longo, médio e curto prazo. Mas, independentemente do nível hierárquico o planeamento deve sempre considerar [10]:

- Quais as atividades/tarefas a desenvolver para a realização dos objetivos;
- Quando devem ser executadas as atividades/tarefas;
- Quem são os responsáveis e qual a atividade/tarefa pela qual são responsáveis;
- Onde devem ter lugar essas atividades;
- Quando deve a ação estar concluída.

O planeamento deve estar em constante reapreciação, isto é, com retorno informação ao longo da realização do projeto. Na Figura 2-1 estão representados os níveis de planeamento e as funções associadas.

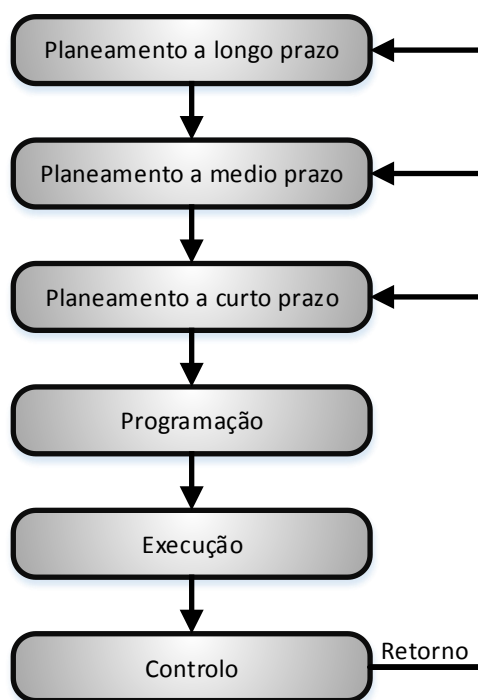


Figura 2-1: Níveis de planeamento e funções associadas, adaptado de [10]

As definições e descrições realizadas na secção 2.1 têm como objetivo introduzir os conceitos de gestão de projetos e planeamento a ser considerados na realização da presente dissertação.

A secção 2.2 apresenta o Caderno de Encargos da OR, para organização das empreitadas contínuas. O Caderno de Encargos serve para melhorar o planeamento de forma a aumentar a qualidade de gestão de projetos.

2.2 - Caderno de Encargos

O Caderno de Encargos (CE) trata-se de um documento que contém as cláusulas técnicas gerais, as cláusulas técnicas especiais, as cláusulas jurídicas e as cláusulas administrativas. Estas cláusulas, no seu todo, constituem o CE de uma empreitada colocada em concurso, com vista à formação de candidatura.

Um CE é composto pelas disposições técnicas e jurídicas. As disposições técnicas estabelecem as especificações a que devem obedecer os materiais e o modo de execução dos trabalhos. As disposições jurídicas caracterizam as relações do negócio entre o dono de obra e o adjudicado, salientando as obrigações, direitos e deveres de cada parte.

O CE de um projeto interliga e relaciona ainda os seguintes elementos para um dado projeto:

- Peças desenhadas;
- Mapas de medições;
- Programa de concurso.

Num CE podem ser encontradas cláusulas técnicas gerais e cláusulas técnicas especiais. As cláusulas técnicas gerais especificam materiais, produtos ou tipos de fornecimento e as características exigidas a estes por referência a especificações técnicas, as cláusulas técnicas especiais identificam os materiais, produtos e os fornecimentos a aplicar na obra, bem como o modo de execução dos trabalhos.

Uma das precauções a ter em conta na elaboração das cláusulas técnicas do CE é a sua compatibilidade com as definições das peças desenhadas e com as descrições do mapa de medições.

Representa-se na Figura 2-1 a relação entre o Caderno de Encargos as cláusulas jurídicas, as cláusulas técnicas e respetivas peças desenhadas e mapas de medições.

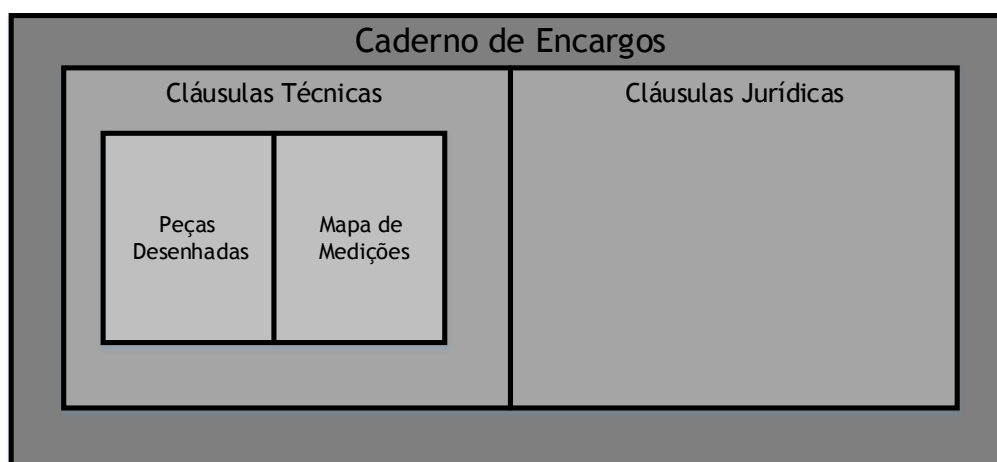


Figura 2-2: Peças constituintes de um caderno de encargos

2.2.1 - Caderno de encargos da operadora de rede

O Caderno de Encargos da operadora de rede, cujo nome é “ Obras de Construção, Reparação e Manutenção de Redes de Distribuição AT, MT e BT em Regime de Empreitada Contínua” é um conjunto de vários documentos [12]:

- Guias de Utilização (GU) [13];
 - Programa de Consulta e Instruções para os Concorrentes (PCIC) [12];
 - Condições Gerais do Contrato (CGC) [14];
 - Condições Especiais do Contrato (CEC) [15];
 - Especificações e Condições Técnicas (ECT) [16].
- GU - Documentos de consulta de todos os materiais especificados no caderno de encargos da empreitada contínua. Existem 3 guias de utilização:
 1. Guia de utilização de tubagem [13];
 2. Guia de utilização de terminais e uniões [13];
 3. Guia de utilização de ferragens e acessórios BT (rede torçada) [13].

Para além da indicação da classe de obras em que está prevista a utilização destes materiais, é feita uma breve descrição do campo de aplicação.

- PCIC - faz parte integrante do Caderno de Encargos para a execução de trabalhos de construção, reparação e conservação de redes de distribuição BT e MT, em regime de empreitada contínua, nos seguintes Grupos de Obra (GO) e respetivas Classes de Obra (CO):
 - i. Grupo de Obras de AT, o qual inclui as seguintes “Classes de Obra”:
 - I. “Classe de Obra Linhas Aéreas de Alta Tensão (CO LAAT)”;
 - II. “Classe de Obra Linhas Subterrâneas de Alta Tensão (CO LSAT)”;
 - III. “Classe de Obra Fibras Óticas (CO FO)”.
 - ii. Grupo de Obras de MT, o qual inclui as seguintes “Classes de Obra”:
 - I. “Classe de Obra Linhas Aéreas de Média Tensão (CO LAMT)”;
 - II. “Classe de Obra Linhas Subterrâneas de Média Tensão (CO LSMT)”;
 - III. “Classe de Obra Telesserviços (CO TS)”.
 - iii. Grupo de Obras de BT, o qual inclui as seguintes “Classes de Obra”:
 - I. “Classe de Obra Postos de Seccionamento e de Transformação (CO PST)”;
 - II. “Classe de Obra Rede Aérea de Baixa Tensão (CO RABT)”;
 - III. “Classe de Obra Rede Subterrânea de Baixa Tensão (CO RSBT)”;
 - IV. “Classe de Obra Chegadas Aéreas de Baixa Tensão (CO CHABT)”;
 - V. “Classe de Obra Chegadas Subterrâneas de Baixa Tensão (CO CHSBT)”;
 - VI. “Classe de Obra Iluminação Pública (CO IP)”.
 - iv. Grupo de Obras de Contagens, o qual inclui as seguintes “Classes de Obra”:
 - I. “Classe de Obra Contagens em MT (CO CTG MT)”;
 - II. “Classe de Obra Contagens em BT (CO CTG BT)”;
 - III. Grupo de Obras correspondente à “Classe de Obra Trabalhos em Tensão em AT (CO TET AT)”.
 - v. Grupo de Obras correspondente à “Classe de Obra Trabalhos em Tensão em MT (CO TET MT)”.
 - vi. Grupo de Obras correspondente à “Classe de Obra Trabalhos em Tensão em MT Ligeiro (CO TET MT ligeiro)”.
 - vii. Grupo de Obras correspondente à “Classe de Obra Trabalhos em Tensão (TET) Limpeza e Pequena Conservação de Postos de Seccionamento e Transformação” (CO TET LPZ PST)”.

Observa-se então, que a Classe de Obra está incluída no Grupo de Obra. A Figura 2-3 mostra a relação entre o Grupo de Obra e a Classe de Obra.

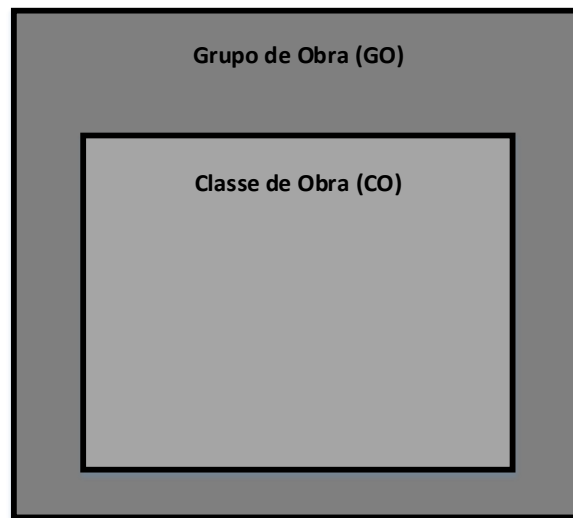


Figura 2-3: Relação entre Grupo de Obra e Classe de Obra

O Anexo I do PCIC define ainda a Área de Empreitada e respetiva Área Operacional com a relação apresentada na Figura 3.3, onde se verifica que a Área de Empreitada engloba a Área Operacional.

- CGC - neste documento definem-se os aspetos necessários para a realização da obra desde responsabilidade do adjudicatário, credenciação e habilitação, prazo de execução e demais elementos necessários à perfeita execução da obra. Documento organizado da seguinte forma:
 - Disposições gerais;
 - Partes no contrato e sua representação;
 - Atribuições de obra e pedidos de compra;
 - Obras que ultrapassem os limites de uma área de empreitada;
 - Subempreiteiros;
 - Responsabilidade do adjudicatário;
 - Credenciação e habilitação;
 - Rescisão e substituição de adjudicatários;
 - Cessão de posição contratual;
 - Fornecimento de bens e de serviços a cargo da EDP distribuição;
 - Fornecimento de bens e de serviços a cargo do adjudicatário;
 - Armazenamento. Transporte. Seguro;
 - Realização dos trabalhos. Licenças camarárias. Licenças especiais de ruído e explosivos. Seguro;
 - Realização de outros trabalhos;
 - Fiscalização;
 - Avaliação;
 - Receção provisória de cada obra;

- Período de garantia. Receção definitiva;
- Pessoal;
- Segurança, higiene e saúde no trabalho;
- Ambiente;
- Prazo de execução da obra. Programa de execução da obra. Atrasos;
- Penalidades e rejeição;
- Preços, condições de pagamento e faturação;
- Legislação. Extinção do contrato. Contencioso.

É também acompanhado de 10 anexos, que são:

- Anexo I - garantia bancária do contrato;
 - Anexo II - Apólice de seguro-caução do contrato;
 - Anexo III - Credencial de prestação de serviços;
 - Anexo IV - Regulamento para emissão de títulos de habilitação;
 - Anexo V - Auto de receção definitiva global;
 - Anexo VI - Manual de prevenção de risco elétrico;
 - Anexo VII - Passaporte de segurança;
 - Anexo VIII - Regulamento de segurança para execução de trabalhos para empresas do grupo EDP;
 - Anexo IX - Regulamento de consignações da rede de distribuição de AT/MT/BT;
 - Anexo X - Participação de acidente de natureza ambiental.
-
- CEC - dizem respeito á realização de trabalhos e serviços e de manutenção, nos diversos grupos de obras. As condições são identificadas nos seguintes ficheiros:
 - CEC-Introdução-SET07: documento de âmbito geral;
 - Anexo I - Grupo de Obra Alta Tensão, Média Tensão e Telesserviços (AT/MT/TS);
 - Anexo II - Grupo de Obra Fibras Ópticas (FO);
 - Anexo III - Grupo de Obra Posto de Transformação, Baixa Tensão e Iluminação Pública (PT/BT/IP);
 - Anexo IV - Grupo de Obra Contagens Média Tensão e Baixa Tensão (CTG MT/BT)
 - Anexo V - Preços de referência;
 - Anexo VI - Lista valores mensais fixos;
 - Anexo VII - Tipificação de obras e prazos padrão de execução;
 - Anexo VIII - Fornecimento de bens a cargo da EDP;
 - Anexo IX - Fornecimento de bens a cargo do adjudicatário e desenhos técnicos;
 - Anexo X - Concelhos a executar as atividades de remunerações em 2010.
-
- ECT - estes ficheiros englobam as especificações respeitantes á realização de trabalhos de construção, reparação e conservação de redes de distribuição AT, MT e BT em regime de empreitada contínua.
 - 1) Anexo I - Linhas aéreas de AT;
 - 2) Anexo II - Linhas subterrâneas de AT;
 - 3) Anexo III - Redes de fibras óticas;
 - 4) Anexo IV - Linhas aéreas de MT;

- 5) Anexo V - Linhas subterrâneas de MT;
- 6) Anexo VI - Contagens de MT;
- 7) Anexo VII - Postos de transformação;
- 8) Anexo VIII - Telesserviços-Telecomando;
- 9) Anexo IX - Redes aéreas de BT;
- 10) Anexo X - Redes subterrâneas de BT;
- 11) Anexo XI - Chegadas aéreas de BT;
- 12) Anexo XII - Chegadas subterrâneas de BT;
- 13) Anexo XIII - Contagens de BT;
- 14) Anexo XIV - Iluminação pública;
- 15) Anexo XV - Trabalhos em tensão;
- 16) Anexo XVI - Trabalhos de assistência á rede e clientes;
- 17) Anexo XVII - Ronda e inspeção visual pelo solo;
- 18) Anexo XVIII - Limpeza de faixas de linhas aéreas de AT e MT;
- 19) Anexo XIX - Sistema de informação técnica;
- 20) Anexo XX - Topografia;
- 21) Anexo XXI - Projeto;
- 22) Anexo XXII - Construção civil;
- 23) Anexo XXIII - Desenhos de execução e de montagem;
- 24) Anexo XXIV - Recomendações e guias técnicos com origem na EDP distribuição;
- 25) Anexo XXV - Materiais por classe de obra.

Refere-se que é sobre este que o Prestador de serviços deve centrar as suas atenções uma vez que é nele que estão definidas todas as exigências e as formas de proceder para realizar as ações pretendidas pela Operadora da Rede Elétrica.

2.3 - Auditorias

“O conceito de auditoria quando analisado isoladamente assume um carácter genérico e corresponde a uma análise mais ou menos exaustiva de um ou mais elementos que caracterizam a situação de uma determinada organização.” [17]

A definição de auditoria tem sofrido alterações no decurso do tempo. Inicialmente a função da auditoria era a procura de erros e fraudes, passou depois a representar outros domínios. Pode atualmente ser entendida como uma avaliação ou verificação de uma determinada matéria, ação ou desempenho onde analise a conformidade da mesma com determinadas regras, normas ou até mesmo objetivos [18].

Devido às grandes mudanças ocorridas na área dos negócios, no seu funcionamento e do suporte das operações das empresas, nos últimos anos, a auditoria teve uma pressão extra para evoluir e encontrar as respostas necessárias. Atualmente as empresas de grandes dimensões e que operam em diversos segmentos de negócio, aplicam complexos sistemas de informação e vários colaboradores qualificados, isto tudo fez com que a auditoria se tivesse de adaptar para acompanhar o rápido e complexo processo de evolução [18].

A entidade auditora surgiu pela necessidade de facilitar a comunicação entre o dono de obra e a entidade executante. Numa empreitada contínua em que o serviço prestado é de grande escala e o dono de obra é uma grande empresa torna-se mais difícil a comunicação e assim para realizar essa comunicação e para verificar se os CE estão a ser respeitados surgiu a necessidade de realizar auditoras.

As auditorias são ferramentas importantes para determinar a performance, os pontos fortes e fracos de um determinado serviço ou de uma determinada empresa. Servem para manter um aperfeiçoamento constante. Baseiam-se em 2 tipos básicos de auditoria que são: [19]

- Auditoria interna;
- Auditoria externa;

A auditoria interna é da responsabilidade da própria empresa enquanto a auditoria externa é realizada por uma entidade independente a pedido a entidade auditada.

2.3.1 - Auditoria Interna

“Em 1991, um grupo de profissionais, que exerciam a atividade de auditoria interna em empresas ou em organismos públicos em Portugal, reuniu-se e congregou esforços para, à semelhança do que já vinha acontecendo na maioria dos países europeus, formar uma associação profissional de auditores internos. Tais associações estavam filiadas no IIA - The Institute of Internal Auditors e na ECIIA - European Confederation of Institutes of Internal Auditing.

Foi assim que surgiu o IPAI - Instituto Português de Auditores Internos, que, já em 2006, adotou a designação de Instituto Português de Auditoria Interna. Trata-se de uma associação profissional, voluntária e sem fins lucrativos, constituída por escritura pública de 17 de Fevereiro de 1992, reconhecida pelo IIA - The Institute of Internal Auditors, primeiro como o seu Chapter nº 253 e, a partir de Dezembro de 2005, oficialmente como um national institute, com a designação de IIA Portugal. O IPAI - Instituto Português de Auditoria Interna representa em Portugal os interesses da profissão de auditoria interna, para o que promove a associação de todos os profissionais e estudiosos de auditoria interna, gestão de risco e controlo interno nas organizações, sejam elas privadas ou públicas.

O IPAI - Instituto Português de Auditoria Interna tem por finalidade o aperfeiçoamento técnico e científico dos seus membros, promovendo em comum o desenvolvimento e a investigação dos princípios, sistemas e métodos de auditoria interna, bem como a sua divulgação no seio das empresas e organismos públicos.” [20]

A auditoria interna funciona como ferramenta de apoio á gestão, que pretende ajudar a estabelecer vantagens competitivas no mercado. As auditorias são planeadas e/ou agendadas. Muitas das equipas/empresas fazem destes planos de auditoria como mais uma atividade de rotina. Este tipo de auditorias podem ser descritivas, significa que o auditor fará uma descrição pessoal do que viu, podem ser através da conferência das listas de verificações previamente realizadas, onde o auditor apenas verificará a conformidade ou não conformidade dos acontecimentos [19].

Para melhorar o controlo dos processos por parte da equipa administradora estas auditorias podem ser realizadas por uma equipa interna ou por uma equipa independente. Em ambos os casos o objetivo passará pela verificação dos processos para a realização do relatório com o objetivo principal de obter uma melhoria.

Se for realizada internamente o responsável não poderá estar envolvido no desenvolvimento do projeto a ser auditado para que seja o mais imparcial possível. Caso seja uma entidade independente esse tipo de problemas não existem e o auditor possui as condições necessárias para a realização de um relatório justo às verificações feitas.

Para efeitos desta dissertação a auditoria interna verifica-se quando a OR audita as empresas que realizam as empreitadas. Verifica-se também nas próprias empresas que realizam as empreitadas que selecionam um responsável da própria empresa para verificação das conformidades pedidas pela OR. Para a OR a auditoria com verdadeiro valor é aquela que é realizada pela própria OR.

2.3.2 - Auditoria Externa

A auditoria externa ou também por vezes chamada de auditoria independente surgiu como resposta à evolução do sistema capitalista. O crescimento das empresas, o desenvolvimento tecnológico e o aperfeiçoamento dos controlos e procedimentos, ocorreu a necessidade de ampliar as instalações fabris e administrativas, de modo a manter a competitividade. Isso fez com que as empresas tivessem de recrutar elevado número de recursos materiais, fazendo empréstimos bancários de longo prazo ou até mesmo repartindo o seu capital social para novos sócios e acionistas [21].

Neste sentido tornou-se necessário disponibilizar informação credível da empresa sobre os seus recursos para que “futuros investidores” pudessem avaliar com segurança e rentabilidade o seu investimento. Como medida de segurança contra a manipulação de informações, foi exigido que fossem examinadas por profissionais independentes da empresa e com capacidade técnica reconhecida. Depois da realização dos testes e feitas as observações necessárias é emitida a sua opinião sobre a situação da entidade auditada [21].

Neste caso a auditoria é preparada com muita antecedência, normalmente com uma calendarização anual. Neste tipo de auditoria é necessário que a equipa auditora que pertence a uma entidade externa à empresa sujeita a auditoria esteja preparada para realizar a auditoria. Nestes casos é necessário que a equipa auditora conheça claramente o âmbito da auditoria para que esta seja preparada de uma forma assertiva. Será necessário responder a estas questões quando se está a preparar uma auditoria externa [19] [22]:

1. Qual é o âmbito desta auditoria?
2. Qual é o regulamento aplicado?
3. Onde vai ser a primeira reunião?
4. Onde se vai instalar a equipa auditora?
5. Quando é que a equipa deve chegar?
6. Quem são os outros auditores da equipa?
7. A equipa auditora compreende os protocolos da auditoria?
8. Como vai ser documentada a auditoria?

Como se pode verificar a auditoria externa requer um cuidado redobrado pois é através do seu resultado que depende o futuro da instituição. Torna-se por isso importantíssimo no panorama atual a forma como são encaradas estas auditorias.

Para efeitos desta dissertação a auditoria externa verifica-se quando a Operadora da Rede contrata uma entidade externa independente para realizar as auditorias à entidade que executa a empreitada contínua.

2.3.3 - Comparação

Ambas as auditorias pretendem avaliar a performance/desempenho dos processos estabelecidos para que a melhoria seja um processo contínuo. Como foi visto existem vários tipos de auditorias e todas elas pretendem garantir melhoria. Por vezes, verifica-se numa determinada empresa a utilização dos dois tipos de auditoria, interna e externa, isso acontece porque a auditoria interna serve para que os administradores saibam como estão a funcionar as implementações impostas, enquanto as auditorias externas servem para que outras entidades saibam como esta está a funcionar

Tabela 2-1: comparação das auditorias internas e externas

	Auditoria Interna	Auditoria Externa
Âmbito	Análise da atividade operacional	Emissão de opinião sobre demonstrações contábeis
Responsável	Funcionário da empresa	Profissional independente
Objetivo	Melhoria no controlo operacional	Opinião independente sobre a empresa
Parâmetros para execução do trabalho	Normas de controlo interno, políticas e procedimentos da empresa	Princípios fundamentais aplicados em determinada área
Preocupação com os controlos internos	Eficiência e qualidade de controlo	Efeitos relevantes nas demonstrações contábeis
Dependência Profissional	Dependência do emprego	Independência Profissional
Forma de relatórios	Não padronizados	Padronizados
Principais usuários	Gestores da Empresa	Gestores da empresa e o público em geral

Para que sejam alcançados os objetivos da auditoria é necessário que a equipa auditora execute várias opções de auditoria desde entrevistas aos responsáveis e aos operadores, verificação na obra dos requisitos, verificação da presença até à compreensão dos documentos necessários.

Pode-se concluir que a principal diferença entre auditoria interna e a auditoria externa reside na independência do auditor, apesar de se verificar o controlo interno para salvaguardar a empresa. Os relatórios do auditor interno servem apenas para que os órgãos superiores tomem conhecimento da organização enquanto os relatórios do auditor externo tomam outra dimensão pois poderão servir de análise para entidades externas para credibilizar as demonstrações examinadas [23].

Aquilo que se verifica em várias empresas é a integração destas duas modalidades. Sendo que para a sua realização torna-se necessário seguir alguns critérios desde a comunicação, a verificação dos trabalhos e análise de competências. No fundo o que se verifica é uma análise do trabalho feito pelo auditor interno por parte do auditor externo [23].

2.3.4 - Organização das auditorias

De forma a sistematizar um processo de auditorias de modo independente de quem as opera e tendo como linha orientadora uma melhoria contínua tornou-se necessário criar um padrão de acontecimentos que pode ser dividido em 3 etapas [19]:

- Preparação da auditoria;
- Durante a auditoria;
- Pós auditoria.

Na preparação da auditoria a equipa auditora divide as tarefas, dando prioridades aos acontecimentos e são traçados objetivos. Nesta fase é ainda definida a data de auditoria, quem será o responsável, quem ou o que vai ser auditado. É necessário identificar o âmbito, os protocolos e as normas necessárias á realização. Esta tarefa é útil para a organização da equipa auditora [22].

A auditoria no terreno começa com uma reunião de apresentação da equipa auditora à entidade auditada. Será apresentado o âmbito desta auditoria assim como se pretende que seja conduzida. São expostos os requisitos que a equipa auditora espera estarem disponíveis para que seja exequível a sua realização o mais conforme possível. No terreno a equipa auditora será responsável por recolher os dados necessários para a realização do relatório final.

Durante a prossecução de uma auditoria e sempre que se verifiquem inconformidades com o descrito no CE que ponham em risco o pessoal trabalhador ou terceiros, é da responsabilidade da equipa auditora parar imediatamente com a execução desses trabalhos.

Na fase de pós auditoria a equipa auditora reúne com as entidades envolvidas na realização da obra para expor e entregar o relatório final da auditoria. Pretende-se com esta reunião que todas as entidades fiquem sensibilizadas com as conclusões obtidas para que na próxima empreitada ou ainda nessa, caso seja possível, sejam tomadas as medidas necessárias para que os erros ocorridos sejam anulados ou minimizados.

No relatório final são apresentadas as conformidades e as não conformidades que foram verificadas no decorrer das tarefas. O objetivo do relatório é que a entidade executante melhore os trabalhos seguintes e que o dono de obra clarifique a sua opinião sobre a entidade

executante. Pretende-se que este relatório para além de ter as não conformidades identifique também a origem dessas não conformidades de modo a possibilitar que sejam eliminadas permanentemente para obras semelhantes à auditada e para todas as que se apliquem.

Sem prejuízo de disposição legal em contrário, não pode exercer funções como diretor de auditoria de obra qualquer pessoa que integre o quadro de pessoal da empresa de construção que tenha assumido a responsabilidade pela execução da obra ou de qualquer outra empresa que tenha intervenção na execução da obra.

2.3.5 - Auditor

O perfil de auditor passou por diversas mudanças nos últimos anos. As exigências do mercado fizeram com que o auditor, visto no passado como uma pessoa que dominava um vasto conhecimento sobre determinada matéria, passasse a apresentar também características como liderança, flexibilidade e dinamismo [24] [25].

Para que o auditor desempenhe o seu papel e a auditoria alcance o pretendido este deverá assegurar:

- Uma avaliação executada com isenção;
- Permanecer fiel ao objetivo sem medo ou favor;
- Um bom relacionamento com as pessoas, pela via que melhor conduza aos objetivos;
- Reações com sensibilidade aos hábitos locais;
- Auditar sem se distrair;
- Reações eficazes em situações difíceis;
- Chegar a conclusões baseadas em factos;
- Que as suas conclusões sejam verdadeiras e não baseadas em preconceitos.

A seguinte lista é referente a um conjunto de atributos que devem estar presentes no responsável de auditorias:

Ético- justo, verdadeiro, sincero, honesto e discreto;

Espirito aberto- disposto a considerar ideias e pontos de vista alternativos;

Diplomático - ter tato ao lidar com os outros;

Observador - ativamente consciente do ambiente e das atividades á sua volta;

Preceptivo - instantaneamente consciente e capaz de entender situações;

Versátil - ajusta-se rapidamente a diferentes situações;

Tenaz- persistente, concentrado em atingir objetivos;

Concludente - chega às conclusões atempadas baseadas em pensamento e análise logica;

Autoconfiante- age e funciona independentemente enquanto interage com outras pessoas.

A Figura 2-4 mostra como deve desempenhar o papel o auditor no decorrer de uma auditoria. Em primeiro lugar o auditor deverá mostrar a realidade dos factos, isto é, analisar os factos de uma maneira racional e não emotiva, recolhendo as evidências de acordo com os critérios previamente definidos. Os critérios usados variam de auditoria para auditoria, podendo em alguns casos ser necessário uma entrevista enquanto em certas auditorias chega uma verificação. Após o confronto entre as evidências e os critérios obtêm-se as constatações. Essas constatações são postas em causa com os objetivos inicialmente traçados para a auditoria. É necessário esse processo para que o auditor não perca a rumo da auditoria. Assim sendo é possível retirar as conclusões do auditor. Essas conclusões serão colocadas num relatório que servirá para fornecer informação sobre a atividade a várias pessoas.

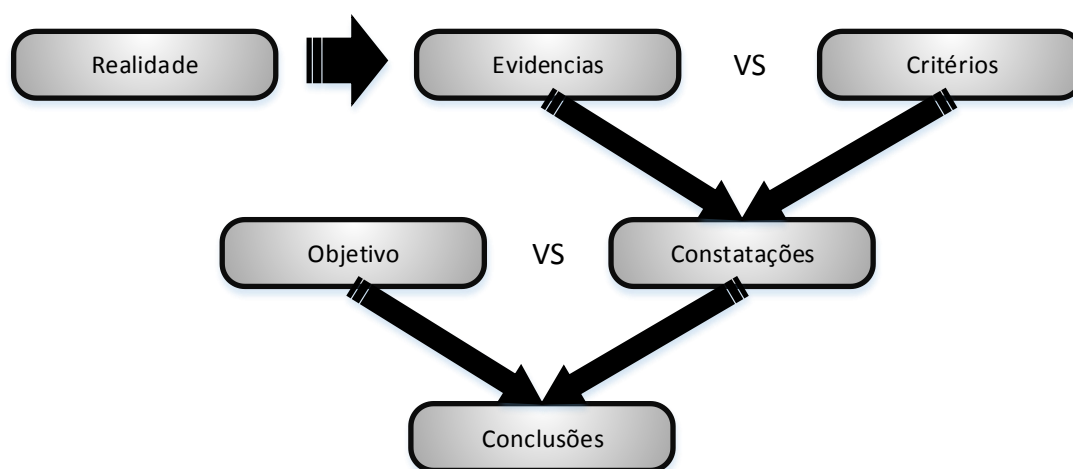


Figura 2-4: Papel do auditor numa auditoria

Este fluxograma serve para que o auditor desempenhe a sua função de uma maneira mais assertiva e sem que os critérios nem os objetivos traçados para a determinada auditoria sejam esquecidos.

2.4 - Fiscalização

A fiscalização de obras desempenha hoje um papel essencial na área da construção. O surgimento justifica-se pela crescente complexidade que as obras apresentam, e é necessário que os níveis de qualidade se mantenham [26].

De acordo com Art. 16º da Lei n.º 31/2009 de 3 de Julho o diretor de fiscalização tem o dever de:

a) Assegurar a verificação da execução da obra em conformidade com o projeto de execução e respetivo caderno de encargos e o cumprimento das condições da licença ou admissão, em sede de procedimento administrativo ou contratual público, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares em vigor;

b) Acompanhar a realização da obra com a frequência adequada ao integral desempenho das suas funções e à fiscalização do decurso dos trabalhos e da atuação do diretor de obra no exercício das suas funções, emitindo as diretrizes necessárias ao cumprimento do disposto na alínea anterior;

c) Requerer, sempre que tal seja necessário para assegurar a conformidade da obra que executa ao projeto de execução ou ao cumprimento das normas legais ou regulamentares em vigor, a assistência técnica ao coordenador de projeto com intervenção dos autores de projeto, ficando também obrigado a proceder ao registo desse facto e das respetivas circunstâncias no livro de obra, bem como das solicitações de assistência técnica que tenham sido efetuadas pelo diretor de obra;

d) Comunicar, de imediato, ao dono da obra e ao coordenador de projeto qualquer deficiência técnica verificada no projeto ou a necessidade de alteração do mesmo para a sua correta execução;

e) Participar ao dono da obra, bem como, quando a lei o preveja, ao coordenador em matéria de segurança e saúde, durante a execução da obra, situações que comprometam a segurança, a qualidade, o preço contratado e o cumprimento do prazo previsto em procedimento contratual público ou para a conclusão das operações urbanísticas, sempre que as detetar na execução da obra;

f) Desempenhar as demais funções designadas pelo dono da obra de que tenha sido incumbido, conquanto as mesmas não se substituam às funções próprias do diretor de obra ou dos autores de projeto, não dependam de licença, habilitação ou autorização legalmente prevista e não sejam incompatíveis com o cumprimento de quaisquer deveres legais a que esteja sujeito;

g) Comunicar, no prazo de cinco dias úteis, ao dono da obra e à entidade perante a qual tenha decorrido procedimento de licenciamento ou comunicação prévia a cessação de funções enquanto diretor de fiscalização de obra, para os efeitos e procedimentos previstos no RJUE e no Código dos Contratos Públicos, sem prejuízo dos deveres que incumbam a outras entidades, nomeadamente no caso de impossibilidade;

h) Cumprir os deveres de que seja incumbido por lei, designadamente pelo RJUE e respetivas portarias regulamentares, bem como pelo Código dos Contratos Públicos e demais normas legais e regulamentares em vigor.

O diretor de fiscalização não poderá ser qualquer pessoa que pertença ao quadro da empresa de construção ou de outra qualquer que tenha intervenção na execução da obra [27].

Considera-se que as partes intervenientes num dado empreendimento são normalmente as seguintes [28]:

1. Dono de Obra (D.O.)
2. Fiscalização - (FISC.)
3. Empreiteiro Geral - (E.G.)
4. Empreiteiro de Especialidade - (E.E.)
5. Projetista - (PROJ.)
6. Consultores Especializados - (C.E.)
7. Entidades Externas: Licenciadoras e/ou com jurisdição sobre a obra - (E.L.)

Compete à fiscalização promover as ligações de rotina entre os intervenientes referidos, bem como evitar contactos fora da sua intervenção.

A Figura 2-5 e a Tabela 2-2 demonstram as principais ligações entre os intervenientes durante a execução de uma empreitada.

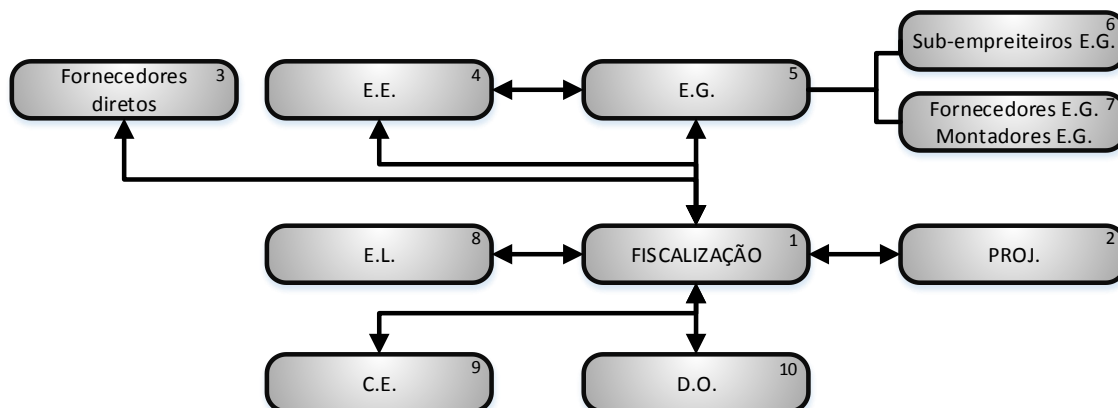


Figura 2-5: papel da fiscalização durante a execução da obra

Tabela 2-2: Descrição do papel da fiscalização durante a execução da obra

Etapa	Descrição
1	Análise central por parte da fiscalização durante a execução da obra.
2	Reunião mensal entre o projetista e a fiscalização.
3	Tudo o que é fornecido para o progresso da obra a entidade fiscalizadora é conhecido.
4	A fiscalização toma conhecimento de qualquer especialista que seja necessário na obra. O empreiteiro especialista é contratado pelo empreiteiro geral.
5	O empreiteiro geral presta justificação perante a entidade fiscalizadora perante os subempreiteiros, os fornecedores, montadores e também empreiteiro especialista.
6	O subempreiteiro só responde perante o empreiteiro geral.
7	Os fornecedores e os montadores são contratados pelo empreiteiro geral e é a ele que tem de responder perante irregularidades
8	Confirmação por parte da fiscalização se todas as partes do projeto já foram aprovadas para realização do mesmo.
9	Em caso de dúvida por parte da fiscalização é necessário recorrer a consultores especializados.
10	O dono de obra deixa de se preocupar com os prazos e com características do material deixando esse trabalho todo para a fiscalização. Ficando estes com a responsabilidade total da obra.

A contratação de uma equipa de Coordenação e Fiscalização de Obra corresponde, numa perspetiva global e do ponto de vista do Dono de Obra, à obtenção de ganhos a todos os níveis: Qualidade, Custos e Prazos.

2.5 - Acreditação

A acreditação é um processo segundo o qual uma entidade, não-governamental e independente, avalia uma organização de forma a determinar se esta satisfaz um conjunto de requisitos destinados a realizar determinada atividade.

Em Portugal existe o Instituto Português de Acreditação, I.P. que foi criado pelo Decreto-Lei 125/2004 de 31 de Maio, tendo-lhe sido atribuídas as funções de organismo nacional de acreditação que consistem em reconhecer a competência técnica dos agentes de avaliação da conformidade de acordo com referenciais internacionais [29].

O processo de acreditação é dividido em 3 grandes fases [30]:

- i. Candidatura
- ii. Avaliação
- iii. Decisão

Para cada uma das fases existe ainda subfases que são necessárias realizar por parte do IPAC:

1. Candidatura

- 1.1. Registo da candidatura: realização de uma análise tendo como objetivo verificar se estão reunidas condições suficientes para a sua realização.
- 1.2. Análise preliminar: é necessário que a entidade tenha enviado todos os documentos requeridos para o registo.
- 1.3. Encerramento: fica concluído o processo de candidatura.

2. Avaliação

- 2.1. Metodologia de avaliação: nesta fase são utilizados dois métodos para a avaliação. O primeiro é análise documental, que correspondem aos documentos enviados pela entidade, o segundo corresponde a uma avaliação presencial das atividades.
- 2.2. Nomeação da equipa avaliadora: esta seleção tem em conta que cada equipa avaliadora terá de ser detentora da competência técnica necessária para determinada avaliação. Assim sendo é promovido alterações periódicas das mesmas.
- 2.3. Análise documental: a equipa selecionada fará uma análise aos documentos enviados pela entidade para verificar as condições de avaliação.

- 2.4. Programação da avaliação: nesta fase em que a análise documental deu um parecer positivo a equipa avaliadora programa de avaliação com a entidade, definindo as ações e o período (mês) em que vão ocorrer.
- 2.5. Avaliação presencial: a avaliação presencial começa por uma reunião da equipa avaliadora com os representantes da entidade. Durante a avaliação os membros da equipa avaliam a competência técnica face aos critérios de acreditação aplicáveis. São entrevistados os responsáveis das atividades a acreditar e as instalações críticas. Esta avaliação termina com uma reunião durante a qual a equipa avaliadora apresentará os resultados e as suas conclusões.
- 2.6. Sequência da avaliação: caso existam não conformidades após a avaliação a entidade fica responsável por criar um plano de correções e ações corretivas que se propõe implementar. Esse plano deverá também ser enviado ao IPAC.

3. Decisão

- 3.1. Tomada de decisão: a tomada de decisão do IPAC é conduzida por pessoas independentes daquelas que conduziram as avaliações e baseiam-se nos relatórios redigidos durante a avaliação.
- 3.2. Certificado e símbolos de acreditação: caso de decisão favorável o IPAC emitirá um certificado de acreditação que se manterá válido enquanto a entidade cumprir o regulamento.

Após a atribuição da acreditação segue-se a fase de manutenção, isto é, acompanhamento e renovação da mesma. Estas novas avaliações são realizadas periodicamente para confirmar o cumprimento das condições.

Essencialmente a acreditação serve para ganhar e transmitir confiança na execução de determinadas atividades técnicas, ao confirmar a existência de um nível de competência técnica mínimo e reconhecido internacionalmente.

2.6 - Sumario

O Capítulo 2 teve como objetivo realizar uma introdução ao tema das auditorias. Foi apresentado o Caderno de Encargos onde estão identificados as tarefas para realização assim como as condições para realização das mesmas. É apresentada a forma como podem ser realizadas as auditorias e por quem podem ser realizadas.

ainda realizada uma introdução a vários aspetos necessários à compreensão deste tema, desde, Gestão de Projetos, a Fiscalização e também do processo de Acreditação.

Capítulo 3

Atuais Auditorias na Operadora da Rede Elétrica em Portugal

Neste capítulo faz-se uma revisão à forma como as auditorias são hoje (2014) efetuadas pela Operadora da Rede de distribuição em Portugal (OR). É realizada uma análise detalhada às fichas de verificação das auditorias de ambiente, segurança e técnica. Por fim na secção 3.3 mostra-se passo a passo como se desenvolve a auditoria no decorrer da empreitada.

3.1 - Interações entre Prestadores de Serviços Externos e a Operadora da Rede

O processo de qualificação é feito pela OR. Só após a qualificação as entidades podem realizar as trefas. Os contratos entre a PSE e a OR têm uma duração de 24 meses podendo ser prorrogados por períodos de 12 ou 24 meses [12].

Os trabalhos realizados pelos prestadores de serviço são auditados pela OR. Essa auditoria recai sobre as áreas de: ambiente, segurança e técnico. As entidades prestadoras de serviço comunicam diretamente com a OR.

A Figura 3-1 representa a troca de informação verificada entre a OR e o prestador de serviço. Consta-se que a troca de informação e de serviço ocorre apenas entre os dois elementos.



Figura 3-1: Atividades da auditoria

Na Figura 3-1 a seta número 1, entre a OR e o prestador de serviço representa a qualificação, a atribuição da empreitada e as auditorias realizadas pelos mesmos. A seta 2, entre os PSE e a OR representa a empreitada contínua realizada.

As auditorias podem também ser realizadas por entidades auditoras independentes. Estas auditorias representam uma parcela muito reduzida das auditorias totais às empreitadas. As entidades auditoras independentes são contratadas para realizar apenas um único tipo de auditoria, isto é, ou auditoria ambiente ou segurança ou técnica. Os relatórios são distribuídos pelo adjudicatário, caso exista subempreiteiro também receberá e também para a Operadora de Rede.

A secção 3.2 apresenta a forma como as auditorias estão atualmente organizadas em Portugal.

3.2 - Realização das Auditorias aos Prestadores de Serviços Externos

Para trabalhos realizados para a Operadora da Rede as auditorias realizadas estão divididas em 3 tipos:

- I. Auditoria Ambiente;
- II. Auditoria Segurança;
- III. Auditoria Técnica;

Para cada uma das três auditorias estão definidas as listas de verificação com todas as averiguações necessárias no decorrer da empreitada. As auditorias pretendem melhorar o serviço final realizado pelos Prestadores de Serviços Externos (PSE). Estas auditorias são realizadas para todas as Classes de Obra¹ (CO) identificadas no capítulo 2.

As auditorias ambiente e segurança são auditorias com o intuito de verificar a própria PSE. As auditorias técnicas têm o objetivo de auditar os trabalhos realizados.

3.2.1 - Auditoria Ambiente

Auditoria que pretende verificar as condições ambientais para a realização da empreitada. Verificações em obra de uma auditoria de categoria ambiente [31]:

- Instrução dos processos relativos e licenciamentos ambientais de projeto e obra;
- Coordenação entre as diversas entidades internas, como sejam obra, fiscalização, empreiteiros, projetistas e equipa de controlo e monitorização ambiental.
- Conceção, implementação e supervisão de sistemas de acompanhamento ambiental;
- Desenvolvimento de medidas de gestão ambiental e de instruções gerais de funcionamento de estaleiros e outras áreas de apoio;

¹ A classe de obra serve para identificar mais detalhadamente as tarefas. São exemplos de classes de obra: linhas áreas de alta tensão; linhas subterrâneas de baixa tensão; iluminação pública, etc.

- Controlo e verificação das atividades de acompanhamento e de monitorização ambiental nos estaleiros e frentes de obra;
- Elaboração de relatórios de atividades;
- Validação de relatórios de monitorização e outros elaborados por entidades externas;
- Resposta a reclamações e solicitações de esclarecimentos;

As auditorias de ambiente podem ser internas, realizadas por elementos da própria PSE ou pela própria OR. Estas auditorias servem para controlar os executantes das empreitadas, e o relatório é entregue aos responsáveis da preparação da empreitada e a OR. O objetivo destas auditorias é o de a OR controlar as PSE, por isso os relatórios realizados internamente pela OR tem maior peso que os realizados internamente pela PSE. As auditorias externas de ambiente têm a finalidade de controlo por parte da OR das tarefas realizadas pelas PSE. As auditorias em segurança são auditorias qualitativas. O auditor apenas verifica se determinado requisito está ou não conforme o que descre a ficha de verificações. Nestas auditorias são verificados os seguintes aspetos:

1. Procedimentos de controlo operacional de ambiente (escritos) e outros documentos de natureza ambiental existentes no local, entre outros, o procedimento para atuação em situação de emergência, procedimento de controlo operacional de resíduos, ruído, etc..
2. Formação e sensibilização ambiental dos trabalhadores no local.
3. Armazenagem temporária de resíduos não perigosos no local.
4. Armazenagem temporária de resíduos perigosos no local.
5. Armazenagem temporária de substâncias perigosas no local.
6. Transporte de materiais e de resíduos e viaturas de apoio à obra (presencial).
7. Atividades ruidosas temporárias e controlo de equipamentos utilizados em obra e estaleiro de apoio à obra (em matéria de ruído).
8. Áreas e espécies com estatuto de proteção especial.
9. Áreas sem estatuto de proteção especial.
10. Preservação dos solos e recursos hídricos.
11. Movimentação de terras.
12. Acessos à obra e estaleiro de apoio à obra.

De seguida apresenta-se cada um dos itens que são verificados em cada uma das áreas identificadas anteriormente:

- I. Procedimentos de controlo operacional de ambiente (escritos) e outros documentos de natureza ambiental existentes no local.
 - Dispõem no local (acessíveis a todos), os procedimentos de controlo operacional dos aspetos ambientais aplicáveis (resíduos, ruído, manual de procedimentos de remoção/transferência de ninhos de cegonha branca, uso de substâncias perigosas, outros aplicáveis)
 - Dispõem no local (acessíveis a todos), os procedimentos para atuação em situações de emergência (incendio, derrame de substâncias perigosas no solo, explosão, etc.)

- II. Formação e sensibilização ambiental dos trabalhadores no local.
 - Os trabalhadores conhecem os aspetos ambientais e potenciais riscos ambientais decorrentes da atividade, assim como os respetivos procedimentos de controlo operacional e de emergência (ex. sabem como manusear um equipamento contendo SF₆, sabem como proceder em caso de derrame de substâncias perigosas no solo e na água, sabem como tratar uma reclamação de ruído, etc.)
 - Os trabalhadores conhecem o contacto do responsável pela gestão e acompanhamento ambiental em obra

- III. Armazenagem temporária de resíduos não perigosos no local.
 - Os resíduos não perigosos encontram-se devidamente organizados, separados e acondicionados
 - Os RCD não perigosos, passíveis de reutilização ou reciclagem em obra, encontram-se estáveis e acondicionados em local separado
 - Os meios de contentorização ou de deposição são adequados ao tipo e quantidade do resíduo existente

- IV. Armazenagem temporária de resíduos perigosos no local.
 - Está evidenciada a separação do local destinado à armazenagem temporária de resíduos perigosos, dos locais de armazenagem destinados a outros fins (separação física, vedação, identificação, etc.)
 - Os resíduos perigosos encontram-se devidamente organizados, separados e acondicionados em local coberto, sobre bacias de contenção ou tela impermeável
 - Existem no local (acessíveis a todos), meios adequados, suficientes e em bom estado de conservação, para intervenção em situações de derrame de substâncias perigosas no solo (material absorvente, recipiente para colocação do solo contaminado removido, luvas, equipamento de proteção individual, etc.)

- V. Armazenagem temporária de substâncias perigosas no local.
 - Existem no local substâncias perigosas, bem como as respetivas fichas de dados de segurança (disponíveis e acessíveis a todos)
 - As embalagens e os rótulos das substâncias perigosas encontram-se em bom estado de conservação, sendo bem legível a informação contida nos rótulos e asseguradas as condições de segurança necessárias
 - As substâncias perigosas encontram-se em local coberto sobre bacias de contenção ou telas impermeáveis
 - Existem no local (acessíveis a todos), meios adequados, suficientes e em bom estado de conservação, para intervenção em situações de derrame de substâncias perigosas no solo (material absorvente, recipiente para

colocação do solo contaminado removido, luvas, equipamento de proteção individual, etc.)

- VI. Transporte de materiais e de resíduos e viaturas de apoio á obra (presencial).
- Os meios de carga e descarga são adequados ao tipo de mercadoria (incluindo resíduos), salvaguardando as condições de segurança
 - As viaturas de apoio a obras com risco de derrame de substâncias perigosas no solo (ex. utilização de equipamentos, máquinas ou de substâncias perigosas, outras), têm kits para intervenção em caso de necessidade (sinalização, material absorvente, recipiente para colocar solo contaminado removido, luvas, equipamento de proteção individual, etc.)
- VII. Atividades ruidosas temporárias e controlo de equipamentos utilizados em obra e estaleiro de apoio à obra (em matéria de ruído).
- Está evidenciada a marca CE nos equipamentos usados em obra (DL 221/2006)
 - Está evidenciada a indicação do nível de potência sonora nos equipamentos usados em obra (DL 221/2006)
- VIII. Áreas e espécies com estatuto de proteção especial.
- As autorizações/licenças necessárias para realização de intervenções nas áreas existem e estão disponíveis a todos (ex. para remoção e transferências de ninhos de cegonha branca; decote, abate ou transferência de espécies arbóreas protegidas; proximidade de património arqueológico, etc.)
 - A desmatização, destruição de coberto vegetal, limpeza e decapagem de solo são limitadas às zonas autorizadas e estritamente indispensáveis para a execução da obra, sendo assegurada a remoção da biomassa
- IX. Áreas sem estatuto de proteção especial.
- A desmatização, destruição de coberto vegetal, limpeza e decapagem de solo são limitadas às zonas indispensáveis para a execução da obra, sendo assegurada a remoção da biomassa
- X. Preservação dos solos e recursos hídricos.
- É visível no local algum tipo de degradação dos cursos de água ou dos solos causados pela execução da obra
- XI. Movimentação de terras.
- A acumulação de terras é efetuada de forma a garantir a sua estabilidade.

- O material inerte proveniente de escavações está devidamente depositado em locais adequados, para posterior utilização em ações de aterro ou reposição no local de origem

XII. Acessos á obra e estaleiro de apoio à obra.

- São privilegiados os caminhos existentes para aceder aos locais de obra e/ou estaleiro. No caso de terem sido criados novos acessos, são reduzidas ao mínimo a ocupação de solo, possibilitando a utilização por parte da população.

No anexo A segue um exemplo de uma auditoria interna realizada na zona de Coimbra a uma remodelação de uma linha de baixa tensão.

3.2.2 - Auditoria Segurança

As auditorias de segurança podem ser internas, realizadas por elementos da própria PSE ou pela própria OR. Estas auditorias servem para controlar os executantes das empreitadas, e o relatório é entregue aos responsáveis da preparação da empreitada e a OR. O objetivo destas auditorias é o de a OR controlar as PSE, por isso os relatórios realizados internamente pela OR tem maior peso que os realizados internamente pela PSE. Quando realizadas por entidades externas, contratadas pela OR, o seu relatório terá um valor igual ao realizado internamente pela OR. As auditorias externas de segurança têm a finalidade de controlo por parte da OR das tarefas realizadas pelas PSE. A coordenação da auditoria em segurança abrange os seguintes trabalhos [32]:

- Apreciar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para a execução da obra e, sendo caso disso, propor à entidade executante as alterações adequadas com vista à sua validação técnica;
- Analisar a adequabilidade das fichas de procedimentos de segurança e, sendo caso disso, propor à entidade executante as alterações adequadas;
- Verificar a coordenação das atividades das empresas e dos trabalhadores independentes que intervêm no estaleiro, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;
- Promover e verificar o cumprimento do plano de segurança e saúde, bem como das outras obrigações da entidade executante, dos subempreiteiros e dos trabalhadores independentes, nomeadamente no que se refere à organização do estaleiro, ao sistema de emergência, às condicionantes existentes no estaleiro e na área envolvente, aos trabalhos que envolvam riscos especiais, aos processos construtivos especiais, às atividades que possam ser incompatíveis no tempo ou no espaço e ao sistema de comunicação entre os intervenientes na obra;

- Coordenar o controlo da correta aplicação dos métodos de trabalho, na medida em que tenham influência na segurança e saúde no trabalho;
- Promover a divulgação recíproca entre todos os intervenientes no estaleiro de informações sobre riscos profissionais e a sua prevenção;
- Registar as atividades de coordenação em matéria de segurança e saúde no livro de obra, nos termos do regime jurídico aplicável ou, na sua falta, de acordo com um sistema de registos apropriado que deve ser estabelecido para a obra;
- Assegurar que a entidade executante tome as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- Informar regularmente o dono da obra sobre o resultado da avaliação da segurança e saúde existente no estaleiro;
- Informar o dono da obra sobre as responsabilidades no âmbito do DL 273/2003;
- Analisar as causas de acidentes graves que ocorram no estaleiro;
- Integrar na compilação técnica da obra, os elementos decorrentes da execução dos trabalhos que dela não constem.

A auditoria em segurança é uma auditoria não qualitativa mas sim quantitativa pois na avaliação feita é atribuída uma nota que varia entre 0 e 5 para cada um dos aspetos. Nestas auditorias é necessário uma maior perceção do auditor pois irá depender mais dele a nota final da auditoria. Como na anterior, esta auditoria também se encontra uma parte disponível para as partes que não são aplicadas para as diferentes auditorias.

A auditoria realizada é dividida em duas categorias:

1. Situações críticas
2. Áreas de verificação

Nas situações críticas caso algum dado não esteja conforme, é obrigatório que a entidade executante recorra a uma correção imediatamente. Enquanto as áreas de verificação poderão ou não corrigir num período estipulado pelo auditor. Outra diferença verifica-se na avaliação pois as situações críticas são avaliadas como estando conforme ou não conforme. As áreas de verificação são avaliadas de uma forma quantitativa de 1 a 5 sendo 1- Mau e 5 - M. Bom. Para as situações críticas são verificados:

- I. Falta de Plano de Segurança e Saúde / FPS
- II. Risco eminente de queda
- III. Riscos de origem elétrica
- IV. Risco de soterramento
- V. Risco de ser atingido por objetos
- VI. Ausência de sinalização (trabalhos em vias de grande tráfego)

Para as áreas de verificação verifica-se:

- Pesquisas preliminares/procedimentos escritos
- Organização do local e compreensão do trabalho
- Delimitação e sinalização da zona de trabalhos
- Proteção á circulação de terceiros
- Responsável pela condução de trabalhos
- Número de trabalhadores suficientes e com funções adequadas
- Sensibilização/formação dos trabalhadores

- Cumprimento de regras/métodos de trabalho
- Equipamentos de proteção coletiva
- Equipamento de proteção anti queda
- E.P.I.s (capacete, luvas, vestuário e calçado)
- Protetores auriculares
- Proteção dos olhos (proteção mecânica/radiações luminosas)
- Coletes refletivos
- Utilização e manuseamento de meios mecânicos
- Utilização e manuseamento de máquinas/ferramentas
- Utilização e manuseamento de escadas
- Transporte dos trabalhadores
- Transporte de materiais/equipamentos
- Condições de higiene e saúde no estaleiro

No anexo B é apresentada uma auditoria interna a nível de segurança, saúde e higiene realizada em Coimbra a uma remodelação de uma linha de baixa tensão.

3.2.3 - Auditoria Técnica

As auditorias de nível técnico variam conforme a Classe de Obra. Nestas auditorias são verificadas as características dos aparelhos, o seu estado, a conformidade das ligações, mede-se a conformidade de potência, as selagens, os equipamentos de ensaio e através destas análises são geradas as conclusões onde se identificam as conformidades ou não conformidades das respetivas verificações.

As auditorias técnicas podem ser internas, realizadas por elementos da própria PSE ou pela própria OR. Estas auditorias servem para controlar as tarefas realizadas pela PSE, e o relatório é entregue aos responsáveis da preparação da empreitada e a OR. O objetivo destas auditorias é o de a OR controlar as PSE, por isso os relatórios realizados internamente pela OR tem maior peso que os realizados internamente pela PSE. Quando realizadas por entidades externas, contratadas pela OR, o seu relatório terá um valor igual ao realizado internamente pela OR. As auditorias externas técnicas têm a finalidade de controlo por parte da OR das tarefas realizadas pelas PSE

Com esta auditoria pretende-se verificar as condições de segurança das instalações, diagnosticar as causas de problemas desde interrupções na produção, avarias sistemáticas ou esporádicas, disparos de interruptores, aquecimento de equipamentos e propor soluções adequadas [33].

Para cada classe de obra é realizada uma ficha de verificações diferentes, seguidamente são apresentadas, como exemplo, as verificações realizadas numa auditoria de rede aérea de baixa tensão.

Análise técnica

1. Postes

1.1. Aprumo

Verticalidade

1.2. Profundidade de encastramento

Profundidade de acordo com a altura do poste

1.3. Fundação/Maciço

Execução efetuada corretamente

1.4. Orientação/Localização

De acordo com o projeto/croqui

1.5. Estado do poste

Bom estado de conservação

1.6. Codificação SGI

Codificação efetuada corretamente

2. Condutores/Cabos

2.1. Estado

Bom estado de conservação

Colocação corretamente executada

2.2. Tensão de colocação e flechas de regulação

Tensão/Flecha de acordo com o guia técnico da DGE

2.3. Distâncias entre condutores/solo/obstáculos

Distância de acordo com o guia técnico da DGE

2.4. Seios e fins de cabo

Seios e fins de cabo executados corretamente

3 Acessórios fixação

3.1. Suportes/Isoladores

Suportes/isoladores de acordo com as especificações técnicas

Montagem corretamente executada

3.2. Ferragens para torçada

Ferragens de acordo com as especificações técnicas

Colocação das ferragens de acordo com o guia técnico da DGE

3.3. Pinças/Berços

Pinças/berços de acordo com as especificações técnicas

Colocação das pinças/berços de acordo com o guia técnico da DGE

3.4. Abraçadeiras com espigão

Abraçadeiras de acordo com as especificações técnicas

Abraçadeiras colocadas corretamente

3.5. Tubos/calhas

Tubos/calhas de acordo com as especificações técnicas

Tubos/calhas colocados corretamente

4. Ligações

4.1 Terminas/uniões pré-isolados

Terminais/uniões de acordo com as especificações técnicas

34 Atuais Auditorias na Operadora da Rede Elétrica em Portugal

Cravação de acordo com a norma (matriz/numero de cravações)

4.2. Conectores torçada/nua

Conector rede nua de acordo com as especificações técnicas

Correta aplicação dos conectores

4.3. Capacetes Termo retrácteis

Capacetes de acordo com as especificações técnicas

Correta aplicação dos capacetes

5. Terras

5.1. Eléctrodo de terra

Eléctrodo de acordo com as especificações técnicas

Colocação correcta do eléctrodo

5.2. Condutor de terra

Condutor tipo A05VV-R 1x35 mm²

Ligação correcta ao eléctrodo/rede

5.3. Tubo de protecção

Tubo PVC R CZ de 25 PN 10

Tubo colocado correctamente

6. Protecção de instalações

6.1. Caixa protecção/interruptor-seccionador

Caixa de protecção/interruptor-seccionador correctamente instalado

6.2. Codificação SGI

Codificação efectuada correctamente

6.3 Fusíveis de calibre adequado

Fusíveis adequados à secção do cabo/condutores

7. Desmontagens

7.1. Material, acessórios e condutores

Desmontagens efectuadas correctamente

Material reutilizável desmontado correctamente

8. Pessoal

8.1. Nº trabalhadores adequado

Presença do responsável/chefe de equipa no local

Trabalhadores suficientes para o tipo de trabalho

8.2. TET/BT

Título de habilitação actualizado

Licença Intervenção em Tensão - LIT

Plano de trabalho TET

8.3. Credencial da EDP Distribuição

Possui no local e corresponde à AR

8.4. Empreiteiro/subempreiteiro

Empreiteiro/subempreiteiro autorizado

9. Equipamentos e ferramentas

9.1. Adequados ao trabalho

Adequados para o tipo de trabalho

Em bom estado de conservação

10. Transporte

10.1. Viatura identificada

Identificação do Adjudicatário

Placa ao serviço da EDP visível do exterior

10.2. Materiais/equipamentos e ferramentas

Materiais acondicionados

Ferramentas/equipamentos acondicionados

11. Ambiente

11.1. Sobras/limpeza local

Inexistência de inertes no chão

11.2. Material desmontado e taras vazias

Inexistência de material/taras vazias no chão

11.3. Reposição da envolvente

Regularização do terreno/reposição do pavimento/fachada

Condições de higiene e segurança

1. Obra sinalizada

1.1. Zona de trabalhos delimitada e sinalizada

Delimitação e sinalização adequada

Sinalização rodoviária/placa de identificação de trabalhos

2. Utilização de equipamentos de proteção

2.1. Fato de trabalho identificado

Nome da empresa

Nome do trabalhador

2.2. Equipamento de proteção individual

Botas, capacete, luvas

Cinto de segurança

2.3. Equipamento de proteção coletivo

Fita/cones de sinalização/placa de identificação/sinalização rodoviária

Prazos de execução

1. Cumprimento do prazo

1.1. Execução no prazo previsto

Prazo previsto (dias)

Atraso imputável ao Adjudicatário (dias)

Orçamento

1. Cumprimento da orçamentação

Execução de acordo com o projeto/diagrama de rede

No anexo C está presente uma ficha de verificação de auditoria de rede aérea de baixa tensão

3.3 - Sequência de eventos na realização de uma auditoria

A Figura 3-2 e a Tabela 3-1 apresentam, de uma forma sintetizada, os passos seguidos no decorrer de uma auditoria. As auditorias pretendem ajudar a melhorar o desempenho de todas as partes envolvidas na empreitada. As auditorias são realizadas pela própria OR ou por uma entidade externa independente para que as avaliações sejam fiáveis e imparciais.

As listas de verificações auxiliam a condução de auditorias. As não conformidades são um ponto crítico de avaliação por parte dos auditores. Quando a não conformidade põe em causa a segurança dos trabalhadores, terceiros ou da própria empreitada os auditores têm autoridade suficiente para mandar parar os trabalhos. No geral, as não conformidades verificadas são resolvidas no próprio momento ou então nas 24 horas seguintes

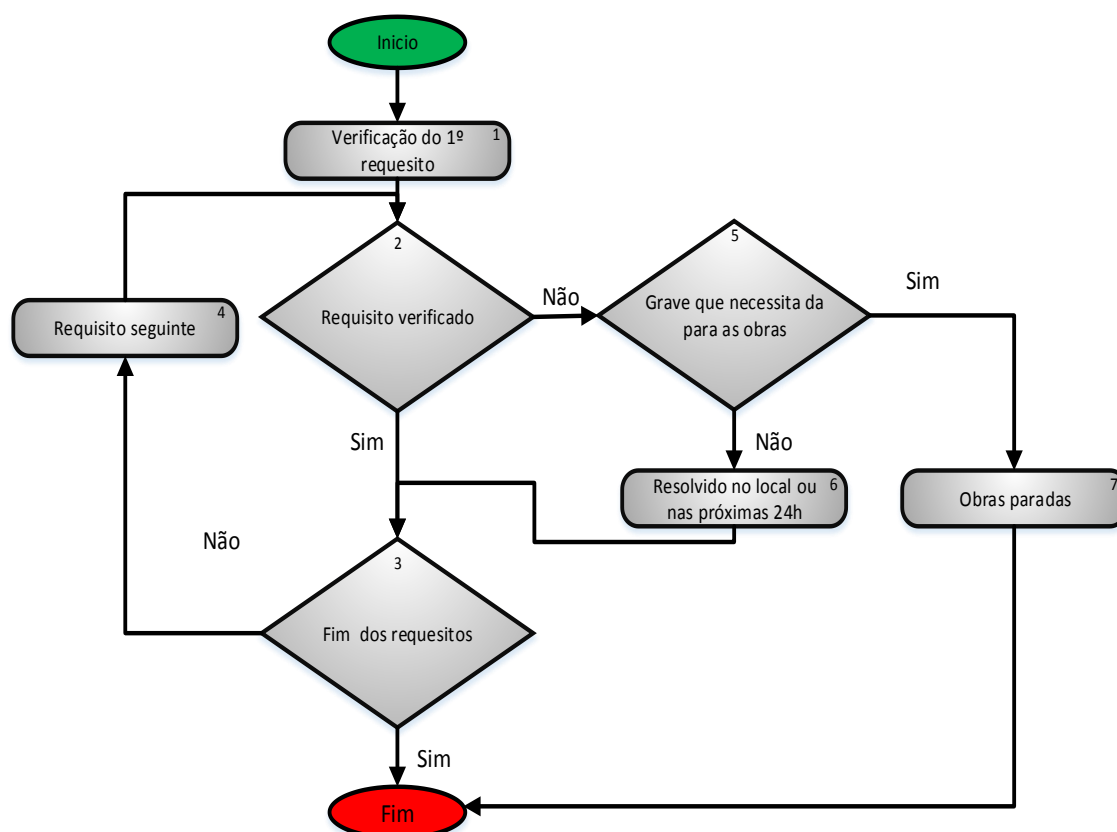


Figura 3-2: Papel do auditor numa auditoria

Tabela 3-1: Descrição do papel do auditor numa auditoria

Etapa	Descrição
1	Iniciar a auditoria verificando os requisitos definidos na lista.
2	Verificação da conformidade sobre determinada requisito.
3	Verificação se todos os requisitos já foram analisados.
4	Caso ainda não se tenha verificado todos os requisitos verificar o seguinte.
5	Classificar o requisito não verificado como sendo determinante para parar com a obra ou não.
6	Caso o requisito não verificado não seja suficientemente grave para parar a obra, o dono de obra fica responsável de resolver aquela não conformidade imediatamente ou nas próximas 24h.
7	Caso o requisito não verificado ponha em perigo os trabalhadores, terceiros ou o futuro da obra o auditor pode mandar parar a obra ficando ele responsável por isso.

O que a OR pretende com estas auditorias é melhorar o serviço final realizado pelas entidades que lhes prestam serviço. Como já foi referido, são realizadas para a OR um grande número de serviços diariamente o que inviabiliza um controlo realizado por esta pelo que se torna necessário contratar empresas que façam esse serviço.

3.4 - Sumário

O capítulo 3 resume a organização das auditorias a empreitadas contínuas realizadas aos Prestadores de Serviço Externo. É realizada detalhadamente uma análise às auditorias de ambiente, segurança e técnica. É apresentada a forma como as auditorias são realizadas

Capítulo 4

Proposta de Programa de Auditorias

Este capítulo apresenta uma possível organização para uma entidade que pretenda realizar auditorias aos prestadores de serviços externos da operadora de rede de distribuição de energia elétrica. A organização da entidade auditora é pensada para realizar auditorias de ambiente, segurança e técnico. As auditorias de ambiente e segurança são realizadas ao prestador de serviços externos enquanto a auditoria técnica é realizada às tarefas realizadas pelos prestadores de serviços externos.

4.1 - Proposta de Auditoria aos Serviços Prestados na Rede Elétrica Nacional

As entidades que realizam trabalhos para a rede elétrica nacional são designadas por Prestadores de Serviços Externos² (PSE). No Capítulo 2, na secção 2.1 - Cadernos de Encargos são apresentadas as Classes de Obra das tarefas que desempenham.

A Operadora da Rede (OR) impõe requisitos que as PSE necessitam de obedecer para poderem realizar as empreitadas contínuas. Requisitos que são verificados aquando da qualificação inicial e posteriormente durante as auditorias. Auditorias a nível técnico, ambiente e segurança como apresentado e desenvolvido no capítulo 3 na secção 3.2. Essa verificação é realizada maioritariamente pela própria OR, podendo por vezes ser realizada por uma entidade externa independente aos envolvidos.

Este trabalho apresenta uma ideia organizativa sobre uma entidade independente da OR e das PSE capaz de realizar auditoria às empreitadas atribuídas pela OR. Essa entidade será responsável pelo acompanhamento da empreitada e relatará a mesma à OR. O objetivo será que esta nova entidade envolvida funcione como meio de comunicação entre a OR e as PSE.

Na Figura 4-1 demonstra através de setas as trocas de informação e de serviços existentes entre as 3 entidades.

² Prestadores de serviços Externos são todas as entidades que realizam tarefas na Rede Elétrica Nacional, desde empreiteiros a subempreiteiros. Estes prestadores de Serviços Externos são os adjudicatários da Operadora da Rede

40 Proposta de Programa de Auditorias

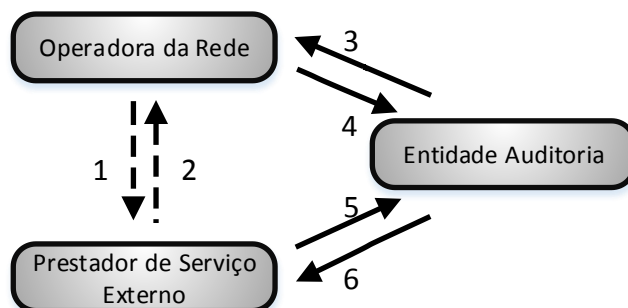


Figura 4-1: Atividades da auditoria

Com o aparecimento desta terceira entidade o contacto entre a OR e o PSE deixará de ter um papel tão importante. Parte das responsabilidades das PSE serão atribuídas á entidade auditora. As setas número 1 e 2 apenas representarão:

- Seta 1: Atribuição para realização da empreitada;
- Seta 2: Tarefas realizadas para a Operadora da Rede.

Estes são as trocas que existirão entre as duas entidades, tudo o resto passará pela entidade auditora. A tendência será que cada vez menos seja necessário a troca de informação entre a OR e os PSE. Entre a OR e a entidade auditora que está representado na Figura 4-1 como a seta número 4 existe:

- Contrato para realizar auditoria.

A seta número 3 representa os serviços prestados para a operadora da rede por parte da entidade executante:

- Auditorias mensais acompanhado de relatório;
- Relatório semanal.

Esta organização acreditada deverá possuir competências para a realização das três áreas de auditoria que a OR pretende. A entidade auditora tem como objetivo diminuir o número de qualificados necessários da OR e ao mesmo tempo fazer com que não seja necessário a existência de várias entidades na realização das auditorias. A comunicação existente entre estas entidades será um relatório mensal onde será exposto as tarefas desenvolvidas na empreitada com análise às respetivas auditorias realizadas.

A seta número 5 e número 6 representam o envolvimento existente entre a entidade auditora e as PSE. Esse envolvimento servirá para acompanhar de perto e ajudar na execução das tarefas por parte das PSE.

A seta número 5 representa a troca de informação entre o prestador de serviço e a entidade auditora:

- Pedidos de ajuda;
- Acompanhamento e ajuda na preparação da empreitada;
- Aconselhamento de formação.

A seta número 6 representa a troca de informação entre a entidade executante e o prestador de serviço que são:

- Relatório semanal;
- Auditorias mensais com respetivo relatório;
- Realização de fichas de procedimento.

A entidade auditora serve para fazer cumprir os requisitos impostos pela OR aos PSE. A forma como os fará cumprir será diferente, pois apesar da realização das auditorias também apresentará possíveis formas de correção de anomalias. Será vista de forma diferente pelas entidades envolvidas na empreitada. Pela OR será vista como uma entidade contratada que realiza auditorias aos PSE. Pelos PSE será como um entidade auxiliar ao desempenho da execução das tarefas. Com a introdução de um terceiro elemento na empreitada pretende-se um aumento de eficácia e eficiência na realização da empreitada.

As possíveis vantagens para OR são:

- a) Redução de mão-de-obra qualificada;
- b) Atribuição da responsabilidade das conformidades da PSE;
- c) Informação detalhada sobre serviços realizados pelos PSE (ranking por equipas e por topologia);

Para as PSE as possíveis vantagens poderão ser:

- a) Acompanhamento frequente da empreitada;
- b) Comunicação frequente entre envolvidos;
- c) Realização de fichas de procedimentos;
- d) Identificação de falhas;
- e) Avaliação de desempenho;
- f) Identificação e respetiva formação em áreas com problemas.

Esta nova entidade permitirá uma maior aproximação com as PSE e com a OR o que permitirá uma maior compreensão das tarefas.

O modo como o acompanhamento das tarefas e das equipas será realizado é descrito na secção 4.2.

4.2 - Auditoria Externa Contínua

A auditoria externa contínua pretende que a entidade auditora acompanhe de forma contínua as tarefas realizadas na rede elétrica nacional. Esse acompanhamento servirá para uma maior aproximação entre o Dono de Obra³, o adjudicatário e a entidade auditora. Permitirá uma mais fácil comunicação entre os envolvidos na resolução de problemas que surgirem. É

³ O Dono de Obra das empreitadas contínuas é a Operadora da Rede que para efeitos desta dissertação é a EDP Distribuição

42 Proposta de Programa de Auditorias

objetivo que a auditoria externa contínua funcione da mesma forma que uma auditoria interna, isto é, que funcione como uma ferramenta, que ajuda a evolução da empresa. É objetivo que funcione como um impulso de qualidade que a empresa responsável pela execução da obra execute o seu trabalho e a OR fique com o melhor serviço prestado pelas mesmas. Através da monitorização e controlo das atividades pretende-se que funcione como uma auditoria preventiva e não uma corretiva. Esta implementação originará uma melhoria no desempenho dos procedimentos da própria auditoria, principalmente pela natureza tempestiva com os auditores e auditados.

Esta abordagem de auditoria pretende um aperfeiçoamento do sistema de qualidade de todos os envolvidos, dando liberdade ao auditado de contribuir com ideias. Pretende-se com este planeamento fazer com que as auditorias realizadas sejam consideradas com um único processo contínuo de melhoria e de constante presença na preparação da obra, no seu decorrer e também na preparação da seguinte.

A auditoria contínua foca-se em melhorar a eficiência das operações na organização, identificando e avaliando riscos e provendo rapidamente informações críticas a alta administração para uma melhor tomada de decisão. Pretende-se que as presenças em obras seja uma rotina onde os auditores sejam encarados como uma entidade que ajuda a construção e não como fiscalizadores que estão à procura do erro. Com isto pretende-se uma monitorização constante das atividades, assim como uma apreciação constante. Fazer com que se compreenda que com mais amplitude na empreitada contínua, por parte dos auditores, as melhorias sejam notórias dentro dos planos estratégicos da empresa, maximizando a obtenção de resultados.

A auditoria realizada atualmente, denominada auditoria tradicional peca pela sua falta de acompanhamento. Existe uma grande distância entre a entidade executante e a entidade auditora. Assim torna-se mais difícil a compreensão das causas de determinadas não conformidades. Na tabela 4-1 faz-se uma comparação entre a auditoria tradicional e uma auditoria contínua.

Tabela 4-1: Auditoria tradicional vs Auditoria Contínua

Características	Auditoria Tradicional	Auditoria Contínua
Frequência	Periódica	Contínua
Abordagem	Reativa	Proactiva
Papel dos auditores	Centrado em aplicação de procedimentos	Tratamento de execuções e acompanhamento
Tipo	Diferentes tipos de auditorias ocorrem de forma independente	Os diferentes tipos de auditoria poderão ocorrer simultaneamente
Testes	Performance e julgamento humano	Padrões e sequências de eventos usados para testes
Relatórios	Periódicos	Contínuos

Aspetos a ter em conta em cada auditoria:

- Organização e responsabilidade
- Instalações
- Meios e equipamentos
- Capacidade Técnica
- Materiais e ferramentas
- Boas práticas, condições de higiene, segurança e ambiente
- Avaliação e ações corretivas

O acompanhamento por parte da empresa auditora permitirá a realização de relatórios de evolução com maior detalhe favorecendo a PSE na perceção dos aspetos fracos e a OR da qualidade dos adjudicatários. Semanalmente serão entregues relatórios com a respetiva observação das tarefas. Mensalmente será realizada a auditoria composta com um relatório com as observações pertinentes.

Relatório Semanal:

Realizar visitas semanais no âmbito de comunicar e verificar visualmente o decorrer da empreitada. Realizar posteriormente um relatório do desenvolvimento e distribuir pela OR e PSE.

A auditoria semanal deverá proceder um relatório que deverá envolver:

- Descrição do tipo de trabalhos em desenvolvimento e os responsáveis dos mesmos;
- Breve descrição das instalações e das condições;
- Listagem de todo o equipamento presente
- Verificação de boas pratica, das condições de higiene, segurança e ambiente

Este relatório semanal servirá para informar a OR dos trabalhos já realizados e mostrar o empenho da entidade executante no desenrolar dos mesmos. Pretende também que a PSE compreenda como estão a decorrer as tarefas e para verificar se as medidas estão a ser compreendidas e bem executadas.

Relatório Mensal:

A elaboração do relatório mensal deverá enquadrar os pontos que a seguir se descrevem:

1. Organização e responsabilidade:

- Descrição da estrutura local, identificando os seus elementos e as suas responsabilidades;
- Identificação do tipo de trabalhos desenvolvidos e dos principais Departamentos do Cliente;
- Análise dos processos existentes, nomeadamente:
 - Interligação e contacto com o cliente
 - Transferência de informação com a sede
 - Registo e controlo de obras em carteira
 - Planeamento e marcação de trabalhos
 - Recolha de materiais e devolução de resíduos ao Cliente
 - Pedidos internos de materiais e seu circuito
 - Acompanhamento das obras e controlo dos prazos

44 Proposta de Programa de Auditorias

- Registo da produção e envio para a sede
- Acompanhamento semanal da rentabilidade
- Confirmação das obras e receção provisória
- Acompanhamento diário da faturação

2. Instalações

- Descrição sumária das instalações e condições existentes, focando, nomeadamente:
 - Adequação à atividade
 - Identificação das diversas áreas
 - Organização do espaço interior
 - Organização e vedação do espaço exterior

3. Meios e equipamentos

- Identificar todos os equipamentos circulantes e sua utilização
- Levantamento de toda a ferramenta, focando:
 - Estado de conservação
 - Adequabilidade
 - Quantidade necessária
- Listagem de todo o equipamento de proteção individual e coletivo

4. Capacidade Técnica

- Inventariação do nº de equipas no terreno e sua constituição
- Confronto nº de equipas/volume de trabalho
- Conhecimentos e formação dos elementos das equipas
- Avaliação da capacidade de resposta em todos os tipos de trabalho, nomeadamente os que conferem lugar a penalidades:
 - i. Avarias
 - ii. Ordens de serviço
 - iii. Manutenção de IP
 - iv. Modificações de redes
- Inventariação dos documentos identificativos obrigatórios:
 - i. Credencial
 - ii. Título de Habilitação
 - iii. Passaporte de Segurança
 - iv. Título de execução Caixas Subterrâneas
 - v. Outro

5. Materiais e Ferramentas

- Organização dos armazéns
- Condições de armazenamento e segregação dos materiais do Cliente
- Inventariação do processo de registo e controlo dos materiais
- Identificação das ferramentas e respetivo estado de conservação
- Identificação dos resíduos a devolver ao Cliente
- Acompanhamento dos pedidos ao Armazém Central

- Conhecimento dos procedimentos e normas de funcionamento
6. Boas práticas, condições de higiene, segurança e ambiente
- Análise do arquivo das obras e sua organização
 - Identificação da obra, análise dos elementos relevantes do estudo/projeto
 - Verificação do registo da produção, a nível das Tarefas e dos Materiais
 - Preenchimento da lista de Verificação
 - Atavio e apresentação do pessoal interveniente em obra
 - Verificação da identificação e sinalização da obra
 - Verificação do cumprimento das normas técnicas

7. Avaliação

Os seis pontos identificados anteriormente serão devidamente analisados numa escala de zero a cinco, onde zero corresponde a não conformidade total e o cinco corresponde a conformidade total. Após a avaliação será feita a média dos valores atribuídos. Essa média servirá para fazer uma análise de conformidade.

8. Conclusões

Será feita uma apreciação global do desenvolvimento da auditoria.

Do relatório final farão parte os relatórios das auditorias ambiente, segurança e técnicas realizadas no decorrer da empreitada, assim como os documentos realizados semanalmente. Este relatório servirá para a entidade executante verificar o seu empenho na obra e a OR verificar o decorrer da mesma.

4.3 - Procedimento Operacional Padrão

O Procedimento Operacional Padrão (POP) é uma descrição detalhada das ações necessárias para a realização de determinada atividade, neste caso a auditoria externa contínua. O objetivo do POP é manter o processo em funcionamento, através da padronização e minimização de ocorrência de desvios de execução da atividade, isto é, pretende assegurar que as ações tomadas para garantir a qualidade sejam padronizadas.

A definição de um POP teve como objetivo ser a mais clara e abrangente possível para que desta forma seja capaz de englobar todos os tipos de trabalhos a executar pela entidade responsável da auditoria da obra.

Na Figura 4-2 representam-se as principais atividades organizativas referentes á empresa auditora.

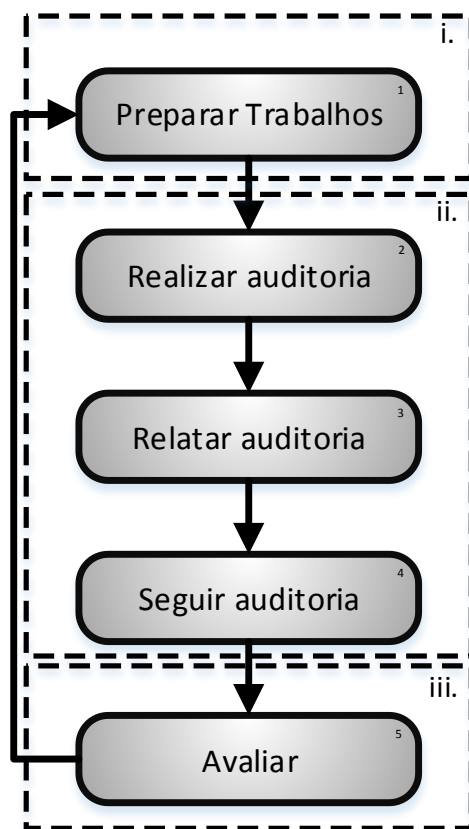


Figura 4-2: Atividades da auditoria

A entidade auditora ajustará as suas atividades de acordo com 3 grupos:

- i. Plano de auditorias;
- ii. Realização de auditorias;
- iii. Avaliação;

Foi pensado na divisão das atividades por grupos de modo a que não haja desajustes na distribuição e sequência das ações. É necessário assegurar que se auditam todos os locais, que são tratados todos os temas e que se respeitam os constrangimentos. Para isso o POP teve em atenção o planeamento de tempo para distribuição do esforço.

i. Plano de auditorias

Nesta etapa inicial é realizado o Programa das Auditorias (PA). A programação das auditorias deverá constar de um plano trimestral deliberando que funcionem como uma auditoria interna que pretende modelar as atividades da empresa de forma a garantir a legibilidade e legalidade dos serviços prestados quanto à eficiência, eficácia e economia. É nesta fase que se identificam os processos e os procedimentos, traçam-se os objetivos e identificam-se as equipas auditoras.

Na fase de programação são também analisados os resultados da avaliação dos programas anteriores, pois pretende-se uma melhoria contínua e para isso é necessário um tratamento adequado das auditorias anteriores.

No PA preparam-se todas as auditorias das equipas de AT, MT e BT. Poderá também ser referente a uma única área de empreitada ou então a várias áreas de empreitadas.

O primeiro passo na preparação de uma auditoria é fazer o seu enquadramento. Aqui é analisado o âmbito desta auditoria, são traçados os objetivos e identificados os critérios a utilizar.

Na preparação da auditoria serão realizados dois documentos, um referente a uma agenda das auditorias, onde estarão identificadas de forma cronológica todas as atividades. O segundo documento será a lista de verificações. Esta lista de verificações é da responsabilidade da OR.

Na Tabela 4-2 apresenta-se a sequência de eventos necessários para organização de uma auditoria. Como se pode observar para cada obra que seja preparada uma auditoria é necessário identificar a área de empreitada, a área operacional, o grupo de obra e também a classe de obra.

Tabela 4-2: Descrição das atividades da identificação da obra durante a preparação das auditorias

Etapa	Atividade	Descrição
1	Identificação da Área de Empreitada (AE)	Definição da AE segundo o Anexo I do Programa de Consulta e Instruções para os Concorrentes (PCIC)
2	Identificação da Área Operacional (AO)	Definição da AO segundo o Anexo I do Programa de Consulta e Instruções para os Concorrentes (PCIC)
3	Classificação do Grupo de Obra (GO)	Definição da CO segundo o Programa de Consulta e Instruções para os Concorrentes (PCIC)
4	Classificação da Classe de Obra (CO)	Definição da CO segundo o Programa de Consulta e Instruções para os Concorrentes (PCIC)

A identificação da empreitada serve para uma melhor preparação da entidade auditora para realizar a auditoria. A Identificação da CO faz com que a escolha da equipa auditora seja a mais acertada assim como os procedimentos mais adequados para a realização da auditoria. Após a identificação da CO será necessário fazer uma divisão detalhada da empreitada designadamente a identificação das tarefas, das subtarefas e finalmente das ações. Pretende-se que a equipa auditora esteja presente nas ações mais críticas durante a realização da empreitada para que possa ajudar a resolver os problemas que possam surgir.

Na Tabela 4-3 apresenta-se a descrição dos eventos na preparação de uma auditoria.

Tabela 4-3: Descrição dos eventos na preparação da auditoria

Etapa	Atividade	Descrição
1	Extensão do programa de auditorias	Estabelecimento da extensão do programa apoiando a sua decisão na natureza da auditoria, do auditado e em questões pertinentes.
2	Recursos do programa de auditorias	Identificar os recursos financeiros necessários, os métodos de auditoria, extensão do programa, disponibilidade tecnológica.
3	Definir objetivos, âmbito e critério de cada auditoria	Estes objetivos deverão estar de acordo com os objetivos gerais do PA, e definirão o que se pretende atingir em cada auditoria.
4	Seleção da equipa auditora	A equipa selecionada terá de ter as competências necessárias para alcançar os objetivos da auditoria.
5	Atribuição de responsabilidades	Deverá ser atribuído a um auditor coordenador a responsabilidade pela condução de cada auditoria.
6	Análise de riscos do programa de auditorias	Identificar e avaliar os riscos considerando os riscos de planeamento, dos recursos, da equipa auditora, implementação, monitorização e registo.

Será realizada uma caracterização sumária da empreitada e da respetiva equipa. Essa caracterização de uma página servirá para recolher rapidamente informação sobre avaliações anteriores da equipa e das tarefas a realizar. Estarão identificados os tipos de acessos, interferências existentes, qual o tipo de terreno, identificação das necessidades para execução, equipamentos utilizados e relatórios anteriores da equipa.

ii. Realização da auditoria

É durante a realização da auditoria que se verifica se o que está descrito na lista de verificações realizada durante a preparação da auditoria está ou não de acordo com a obra. Nesta fase espera-se uma equipa auditora capaz, que analise as evidências verificadas na obra com os critérios previamente identificados e através desses resultados que os contraponha aos objetivos traçados para que a conclusão retirada seja assertiva. Na Tabela 4-4 faz-se uma descrição das linhas de condução de uma auditoria.

Tabela 4-4: Realização da auditoria

Etapa	Atividade	Descrição
1	Revisão da documentação	Determinação da conformidade do sistema com os critérios definidos, recolhendo informação para suporte.
2	Comunicação durante a auditoria	Deverão existir trocas de informação periódicas, para uma avaliação dos avanços da obra.
3	Funções dos guias e observadores	Pretende-se que os guias e observadores não interfiram na condução da auditoria, devendo apenas servir de apoio.
4	Recolha e verificação da informação	Fazendo entrevistas, observando atividades e fazendo a revisão de documentos e registos.

Nesta fase pretende-se que as PSE se adequem à presença da equipa auditora. Para isso será necessário uma maior comunicação. Isso fara com que o respeito entre a PSE e a entidade auditora aumente e com isso os resultados da auditoria sejam favoráveis para ambas as partes e também para a OR. Essa contínua comunicação entre entidades fará também com que as não conformidades sejam corrigidas a tempo e que sejam mais facilmente identificadas as causas dessas não conformidades.

Após a realização da auditoria segue-se fase de relatar as constatações e informar a OR. O relatório semanal terá um caráter informativo. Para a PSE servirá para tomar conhecimento do que está a ser feito e como está a ser feito. Para a OR essa informação servirá para uma perceção do envolvimento da PSE na empreitada.

O relatório mensal terá um maior peso. Este relatório será composto pelas fichas de auditoria elaboradas pela OR e será feita uma análise ao desenvolvimento da empreitada. Para análise e distribuição será necessária uma reunião com os intervenientes da empreitada. A reunião servirá também para confrontar resultados da auditoria atribuir responsabilidades e argumentar possíveis resoluções de problemas. Na tabela 4-5 descrevem-se os principais passos para relatar uma auditoria.

Tabela 4-5: Relatar auditoria

Etapa	Atividade	Descrição
1	Elaboração das constatações da auditoria	Avaliação das evidências de acordo com os critérios para obtenção das constatações o mais imparciais possível.
2	Preparação das conclusões da auditoria	Revisão dos documentos face aos objetivos, acordar conclusões e elaborar recomendações
3	Reunião Mensal	Apresentação das constatações e das respetivas conclusões da auditoria.
3	Distribuição do relatório da auditoria	Dentro de um prazo acordado o relatório será emitido aos destinatários designados no plano de auditoria.

Apos a entrega dos relatórios é necessário que exista um feedback por parte da entidade auditada com as devidas demonstrações de que as não conformidades foram corrigidas. Pretende-se também que sejam tomadas medidas para a eliminação das causas dessas não conformidades. A forma como a PSE justificará as medidas tomadas será em forma de relatório com as devidas provas de aplicação de medidas preventivas.

iii. Avaliação do plano de auditorias

Realiza-se a avaliação do PA por forma a ser possível uma melhoria no próximo programa. Nesta etapa serão avaliados os desempenhos dos auditores assim como a eficiência do próprio plano. Na Figura 4-3 assim como na Tabela 4-6 apresenta-se um processo de avaliação dos planos de auditoria.

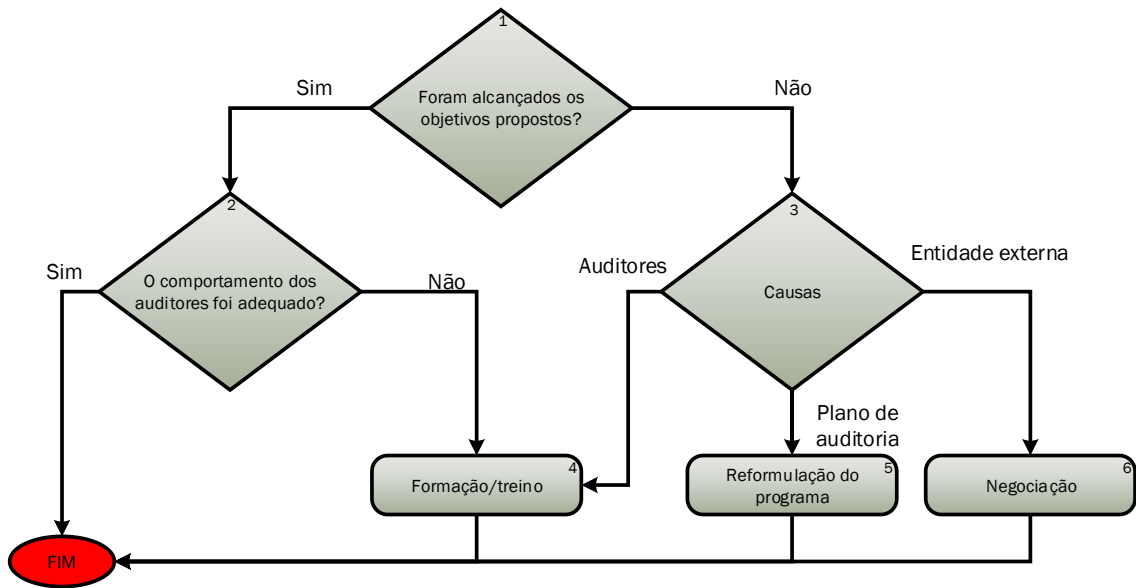


Figura 4-3: Avaliação do plano

Tabela 4-6: Descrição do processo de avaliação do plano de auditoria

Etapa	Descrição
1	Avaliação dos objetivos traçados pelo PA
2	Avaliação do comportamento dos auditores caso os objetivos tenham sido alcançados
3	Apuramento das causas que levaram a que os objetivos não fossem alcançados
4	Preparação de formação/treino para os auditores que não corresponderam ao que lhes era pedido
5	Objetivos não cumpridos por causa do plano realizado
6	Objetivos não alcançados devido a uma má abordagem por parte da entidade executante

A Tabela 4-7 apresenta algumas das principais causas do insucesso do PA. A análise pretende que nos PA seguintes sejam tomadas as devidas precauções.

Tabela 4-7: Descrição das causas do insucesso do programa

Etapa	Causa	Descrição
1	Auditores	Dificuldade de comunicação, excesso de responsabilidade, formação insuficiente e falta de tempo.
2	Plano de auditorias	Deficiência na abordagem da divisão de tarefas, definição errônea dos objetivos e recursos insuficientes.

3	Entidade externa	Negociar com a entidade externa o que falhou para que na próxima não se verifique o mesmo erro.
4	Seguir auditoria	Não foi tido em atenção os relatórios de auditorias anteriores e os erros voltaram a ser os mesmos não se verificando melhoria no desempenho

Pretende-se que a atividade de auditoria deixe de ser apenas uma empresa contratada pela OR para verificação das conformidades em obra para ser uma entidade presente e de apoio à entidade executante na realização da empreitada. A auditoria será como uma entidade que comunica com a OR e com a entidade executante com objetivo de aumentar a qualidade das tarefas executadas, conforme representa a Figura 4-4.

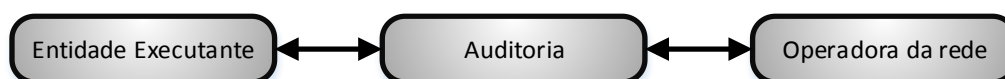


Figura 4-4: Relação da equipa auditora

4.4 - Sumario

Este capítulo apresentou uma proposta na abordagem por parte de entidades auditoras às empreitadas contínuas da Operadora da Rede. A abordagem é baseada num acompanhamento contínuo e de comunicação constante com as entidades Prestadoras de Serviço Externos e com a Operadora da Rede. É apresentada a forma como circulará a informação entre os envolvidos. Apresenta a forma como os relatórios serão desenvolvidos e a forma como deverão ser tratados. É desenvolvido um Procedimento Operacional Padrão que servirá de organização para a entidade auditora. É objetivo estruturar a forma de agir da entidade auditora na fase de preparação da empreitada, fazendo possuir um conhecimento estruturado sobre a forma como deverá preparar o programa de auditorias.

Capítulo 5

Conclusões

Os sistemas elétricos de energia conhecidos como “monopólios naturais” estão, atualmente, expostos aos desafios da concorrência e do próprio mercado. Contudo, como a energia elétrica é um bem essencial ao desenvolvimento da sociedade torna-se imprescindível garantir segurança e qualidade no seu abastecimento, bem como, a continuidade e fiabilidade.

Numa primeira fase do trabalho foram apresentadas e analisadas as auditorias realizadas pela Operadora da Rede elétrica aos prestadores de serviço. Esta análise permitiu concluir que existe um distanciamento elevado entre estas entidades envolvidas na empreitada contínua. Evidenciou também a necessidade de alargar a aplicação das auditorias e dos próprios auditores com o desenvolvimento da auditoria.

Numa segunda fase foi proposto um conceito de auditorias aos serviços prestados na rede elétrica nacional. Este conceito baseia-se em auditar continuamente os prestadores de serviço. Esse acompanhamento servirá para verificar as conformidades a pedido da Operadora da Rede como também auxiliar no desenvolvimento da empreitada.

A alteração do estado atual das auditorias para este novo conceito acarretará receios e inseguranças. Contudo, são várias as vantagens que se podem apontar, nomeadamente:

- Acompanhamento das empreitadas;
- Relatórios de desenvolvimento das empreitadas;
- Avaliação de desempenho;
- Criação de fichas de procedimentos;
- Fiscalização .

5.1 - Perspetivas de trabalho futuro

O contributo da presente dissertação e do trabalho desenvolvido é o de fornecer ferramentas organizativas para entidades que pretendam candidatar-se à realização de auditorias aos serviços na Rede Elétrica Nacional.

A realização da dissertação permitiu identificar várias oportunidades para continuação deste trabalho e para o seu desenvolvimento e aperfeiçoamento futuros. Destaca-se, antes de mais, duas oportunidades de progresso do trabalho que, seguindo essa mesma abordagem, o permitem aprofundar e diversificar:

- Aplicação do Procedimento Operacional Padrão numa entidade acreditada para auditar tarefas na Rede Elétrica Nacional;
- Continuação do estudo sobre processos de realização de empreitadas contínuas.

Noutra perspetiva, poderá existir espaço também para um trabalho complementar que explore a ligação da entidade auditora com responsabilidade na fiabilidade e planeamento do sistema elétrico de energia.

Referências

- [1] Regulamento da Qualidade de Serviço do setor elétrico, Outubro de 2013, Disponível em: www.erse.pt -> eletricidade-> regulamentos -> Qualidade de Serviço -> Regulamento da Qualidade de Serviço do setor Elétrico, Consultado a 21 de Outubro de 2013
- [2] Decreto-Lei n.º 29/2006 de 15 de Fevereiro - Diário da República, I Série
- [3] “Política Energética” Disponível em: www.dgeg.pt -> Política Energética / Energy Policy, Consultado a 20 de Outubro de 2013
- [4] “Eletricidade”, Disponível em www.erse.pt -> eletricidade, Consultado a 20 de Outubro de 2013
- [5] “A World Full of Energy- Relatório de Contas EDP 2012,” edição: EDP, 2012; www.edp.pt -> investidores -> publicações -> Relatório de Contas EDP 2012; Consultado a 20 de outubro de 2013
- [6] “Relatório & Contas 2012- Uma Rede em Evolução,” edição: REN, 2012; www.ren.pt -> investidores -> Relatório Anual -> Relatório e contas 2012; Consultado a 20 de outubro de 2013
- [7] “Próxima Empreitada Contínua - EDP”, Disponível em <http://www.aiccopn.pt> -> Notícias -> Pesquisa de Notícias “ empreitada Contínua -EDP” Consultado a 18 de novembro de 2013.
- [8] I. Project Management, A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) vol. 4th ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2008.
- [9] P. W. G. Morris, Reconstructing Project Management, 1st ed.: John Wiley & Sons, Ltd., 2013.
- [10] J. P. Pinto, Gestão de operações na indústria e nos serviços. Lisboa: Lidel - Edições Técnicas, Lda., 2006.
- [11] H. Kerzner, Project Management : A Systems Approach to Planning, Scheduling and

Controlling, 10th ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2009.

- [12] "Programa de Consulta e Instruções para os Concorrentes - PCIC - EC 2007," in Obras de Construção, Reparação e Manutenção de Redes de Distribuição AT, MT e BT em Regime de Empreitada Contínua, setembro 2007 ed: EDP Distribuição Energia, SA, 2007.
- [13] "Guias de Utilização - EC-SET07. GU," in Obras de Construção, Reparação e Manutenção de Redes de Distribuição AT, MT e BT em Regime de Empreitada Contínua, setembro 2007 ed: EDP Distribuição Energia, SA, 2007.
- [14] "Condições Gerais do Contrato - CGC - EC 2007," in Obras de Construção, Reparação e Manutenção de Redes de Distribuição AT, MT e BT em Regime de Empreitada Contínua, setembro 2007 ed: EDP Distribuição Energia, SA, 2007.
- [15] "Condições Especiais do Contrato - CEC - EC 2007," in Obras de Construção, Reparação e Manutenção de Redes de Distribuição AT, MT e BT em Regime de Empreitada Contínua, setembro 2007 ed: EDP Distribuição Energia, SA, 2007.
- [16] "Especificações e Condições Técnicas - ECT - EC 2007," in Obras de Construção, Reparação e Manutenção de Redes de Distribuição AT, MT e BT em Regime de Empreitada Contínua, setembro 2007 ed: EDP Distribuição Energia, SA, 2007.
- [17] Auditoria, em Infopédia . Porto: Porto Editora, 2003-2013. Consultado 26 de novembro de 2013. Disponível em www.infopedia.pt -> auditoria
- [18] Carneiro, Sílvia Eunice da Silva Martins. 2013. "Quais os atributos que um auditor interno deve ter". Instituto superior de contabilidade e administração do porto, Porto.
- [19] Jamil, S.; Aeiker, J.; Crow, D., "Auditing is key," Industry Applications Magazine, IEEE, vol.16, no.1, pp.47, 56, January-February 2010
- [20] Perguntas frequentes - Instituto português de auditoria interna. Consultado a 25 de novembro de 2013. Disponível em <http://www.ipai.pt> -> perguntas frequentes -> O IPAI.
- [21] A auditoria externa dentro do contexto contábil. Consultado a 25 de novembro de 2013. Disponível em <http://futuruscontabil.com.br> -> A auditoria externa dentro do contexto contábil
- [22] Crow, D.R.; Aeiker, J.D., "Auditing is a critical element in any electrical safety program," Electrical Safety Workshop (ESW), 2013 IEEE IAS, vol., no., pp.85, 93, 11-15 March 2013

- [23] Auditoria interna e externa - Funções e diferenças. Consultado a 30 de novembro de 2013. Disponível em <http://www.portaladm.adm.br> -> adm. Auditoria -> Auditoria interna e externa - Funções e diferenças.
- [24] Certificação de pessoas - auditor. Consultado a 1 de dezembro de 2013. Disponível em www.apcer.pt -> Certificação -> Certificação de pessoas -> saber mais
- [25] O perfil de um auditor. Consultado a 23 de Novembro de 2013. Disponível em www.administradores.com.br -> dinheiro -> artigos -> buscar “ o perfil de um auditor”
- [26] Coordenação e fiscalização de obras. Consultado a 11 de dezembro de 2013. Disponível em www.fiscalizadoresdeobras.com
- [27] Quais são os deveres do diretor de fiscalização de obra? Consultado 5 de dezembro de 2013. Disponível em www.oern.pt -> Profissão -> Perguntas frequentes -> Quais são os deveres do diretor de fiscalização de obra?
- [28] Faria, José Amorim. Coordenação e fiscalização de obra. Consultado a 18 de dezembro de 2013. Disponível em <http://paginas.fe.up.pt/~construc/go/> -> sebenta -> Cap.4- Coordenação e Fiscalização de Obras
- [29] O que é a acreditação. Consultado a 20 de dezembro de 2013. Disponível em www.ipac.pt -> A acreditação.
- [30] Regulamento geral de acreditação. Consultado a 20 de dezembro de 2013. Disponível em www.ipac.pt -> Documentos -> Regras e Critérios de Acreditação -> regulamento geral de acreditação
- [31] Coordenação e/ou acompanhamento ambiental em obra. Consultado a 10 de dezembro de 2013. Disponível em www.agriproambiente.pt -> serviços -> monitorização, gestão e qualidade ambiental -> gestão ambiental -> Coordenação e/ou acompanhamento ambiental em obra
- [32] Fiscalização de obras. Consultado a 10 de dezembro de 2013. Disponível em www.tracado.pt -> serviços -> fiscalização de obras
- [33] Auditorias. Consultado a 9 de novembro de 2013. Disponível em www.edp.pt -> empresas -> serviço de energia -> qualidade de energia elétrica -> auditorias técnicas a instalações elétrica

Anexos


Anexo B

Auditoria Segurança


EDP distribuição		FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE			PSE:		
Empresa adjudicatária					DATA: 09/12/13		
Morada (Sede)					Género de Trabalho		
Sub-adjudicatário		Helena J					
Responsável de trabalhos		Flávio Carapeto					
Número de trabalhadores		5					
Trabalho em execução		Remodelação EABT - passagem condutores					
Local		Ribeira de Tordes - Coimbra					
Gestor da Obra					Avarias <input type="checkbox"/>		
Coordenador Segurança Obra					Rotina <input type="checkbox"/>		
					Planeado <input checked="" type="checkbox"/>		
CLASSE DE OBRA							
Linha aérea MT/AT	<input type="checkbox"/>	Fibra óptica	<input type="checkbox"/>	Chegadas aéreas	<input type="checkbox"/>	Chegadas subterrâneas	<input type="checkbox"/>
Rede subterrânea MT/AT	<input type="checkbox"/>	Teleserv/Tecomando	<input type="checkbox"/>	Iluminação pública	<input type="checkbox"/>	Trabalhos TET MT/BT	<input type="checkbox"/>
Rede aérea BT	<input checked="" type="checkbox"/>	Postos Transf/PST	<input type="checkbox"/>	Equipas contagem	<input type="checkbox"/>	Assistência à rede	<input type="checkbox"/>
Rede subterrânea BT	<input type="checkbox"/>	Designação: E.D.S. - C2013 - 044303					
Cod.	Situações críticas	S	N	C1	Observações		
1	Falta de Plano de Segurança e Saúde / FPS		X				
2	Risco eminente de queda		X				
3	Riscos de origem eléctrica		X				
4	Risco de soterramento		X				
5	Risco de ser atingido por objectos		X				
6	Ausência de sinalização (trabalhos em vias de grande tráfego)		X				
Áreas de verificação		Na	Av	C1	C2	C3	Fundamentos da avaliação
8	Pesquisas preliminares / Procedimentos escritos		3				<p>8- FPS antigo e faltavam alguns itens no ficheiro que ficou associado ao novo empreiteiro</p> <p>13- Indicações 372, 389, 434, 440, 456</p> <p>10- Cones em mau estado de conservação e falta placa de obra de 1 lado da via</p> <p>17- Um trabalhador em cima do poste sem precaução colocada</p> <p>27- gaze fora de validade</p>
9	Organização do local e compreensão do trabalho		4				
10	Delimitação e sinalização da zona de trabalhos		3				
11	Protecção à circulação de terceiros		4				
12	Responsável pela condução dos trabalhos		4				
13	N.º de trabalhadores suficiente e c/funções adequadas		4				
14	Sensibilização/formação dos trabalhadores		5				
15	Cumprimento de regras/métodos de trabalho		5				
16	Equipamentos de protecção colectiva		3				
17	Equipamento de protecção antiqueda		4				
18	E.P.I.s (capacete, luvas, vestuário e calçado)		3				
19	Protectores auriculares	X					
20	Protecção dos olhos (protecção mecânica/radiações luminosas)		4				
21	Coletes reflectores		4				
22	Utilização e manuseamento de meios mecânicos	X					
23	Utilização e manuseamento de máquinas/ferramentas		4				
24	Utilização e manuseamento de escadas		4				
25	Transporte dos trabalhadores		4				
26	Transporte de materiais/equipamentos		4				
27	Condições de higiene e saúde no estaleiro		3				
Legenda - S - Sim; N - Não; Na - Não Aplicável; Av - Avaliação C1 - Corrigir de imediato, C2 - Corrigir em 24 h C3 - Corrigir em 1 semana				A. Global : 1-Mau; 2-Sofrível; 3-Suficiente; 4-Bom; 5-M.Bom			
				Auditoria Directa <input type="checkbox"/> Cruzada <input type="checkbox"/>		Apreciação Global 4,1	
P'lo Empreiteiro Flávio Carapeto				Gestor / Fiscal (EDPD) Flávio Carapeto		Auditor (es) de segurança Inês	
Função: <i>Flávio Carapeto</i>				N.º EDP		CAP	
EDP Distribuição Energia SA CGC - EC 2010 (Anexo VI)							

Anexo C

Auditoria Técnica



FICHA DE VERIFICAÇÃO DE REDES AÉREAS DE BT



Obra: _____ Concelho: _____ Proj./Ordem: _____ DR: _____ Dir: _____ U.O.: _____

Adjud.: _____ Empr.: _____ A utilizado Não autizat. Acomp. Obra: _____ Estado(íst.): _____ Custo (€): _____

Entidade Verific.: _____ Segmento: _____ Seleção: _____ Resp. Verific.: _____ Data: _____ Estado (terreno) por iniciar em curso concluída

(*) Critérios de avaliação: (C) - conforme ou (NC) - não conforme. Não preencher caso não seja aplicável ou possível avaliar

Pontos a verificar em cada item		(*)		Pontos a verificar em cada item		(*)	
I - CAPACIDADE TÉCNICA				7 RISÍVEIS			
1	RECURSOS HUMANOS	C	NC	7.1	TPO (gO)/CAUBRE (conforme orçamento)		
1.1	CONSTITUIÇÃO DA EQUIPA			8 TERMINAIS			
1.2	CREDENCIAÇÃO/HABITAÇÃO			8.1	TPO (bimetálico pré-isolado de acordo com secção do condutor)		
1.3	EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (base e complementar TEI)			8.2	CRAVAÇÃO (hexagonal)		
1.4	FATO DE TRABALHO COM IDENTIFICAÇÃO (nome da empresa)			9 UNIÕES			
2 FERRAMENTAS/EQUIPAMENTOS				9.1	TPO (pré-isolados e de acordo com a secção do condutor)		
2.1	FERRAMENTAS (estado e adequação)			9.2	CRAVAÇÃO (hexagonal)		
2.2	EQUIPAMENTO (estado e adequação)			10 CONECTORES			
3 TRANSPORTE				10.1	TPO (torçada 4kV para rede principal em U.S.; tipo CM para rede principal rua; não reutilizada)		
3.1	VIATURA (estado e identificação)			10.2	APLICAÇÃO (1 derivação; distância recomendada: 0,10m, se possível)		
3.2	ACONDIÇÃOAMENTO DOS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS (no interior e exterior da viatura)			11 LIGAÇÕES À TERRA			
4 SINALIZAÇÃO DA OBRA				11.1	CONDUTOR, ELÉCTRODO, ABRAÇADORA (tipo e montagem)		
4.1	IDENTIFICAÇÃO DO DONO DA OBRA, ADJUDICATÁRIO E EMPREITEIRO			11.2	FIXAÇÃO/LIGAÇÃO (terminat: cravação; conector e ponto ligação)		
4.2	SINALIZAÇÃO DE APROXIMIDADE DE TRABALHOS (sinalização rodoviária)			12 TUBOS			
4.3	DELIMITAÇÃO DA ZONA DE INTERVENÇÃO (fito de sinalização, ...)			12.1	TPO (PVC e hidrante com PN e diâmetro adequada; não reutilizada)		
II - QUALIDADE DE TÉCNICA				12.2	APLICAÇÃO (mín. 225m acima do solo; fito com fita band-II e espaçamento máx. 1,5m; peça de cavado)		
1 POSTES				13 DESMONTAGENS			
1.1	CARACTERÍSTICAS (altura e estajo de acordo com projecto/orçamentação)			13.1	DESMONTAGENS EFECTUADAS		
1.2	CONSERVAÇÃO (ferro à vista, fracturas profundas, ...)			13.2	GUIA DE EVOLUÇÃO DE MATERIAS (EDS 30s)		
1.3	VERTICALIDADE			14 REPARAÇÃO/REGULARIZAÇÃO DA ZONA DE INTERVENÇÃO			
1.4	LOCALIZAÇÃO/ORIENTAÇÃO (de acordo com o projecto)			14.1	IMPEZA DO LOCAL (sobras, taras, abandono de materiais novos/usados)		
1.5	MAIÇÃO (de acordo como projecto)			14.2	REPARAÇÃO DE DANOS CAUSADOS (reposição de fachadas, muros, terreno, ...)		
1.6	PROFUNDIDADE DE ENCASTRAMENTO (= 0,10 x H + 0,30m)			15 TAREFAS SIT			
1.7	CODIFICAÇÃO SGI			15.1	LEVANTAMENTO/CARACTERIZAÇÃO DA OBRA (posição; caracterização dos objectos)		
2 CABOS				16 TAREFAS TCU			
2.1	TIPO U.S. (seção de acordo com o projecto)			16.1	CARACTERIZAÇÃO DO INCIDENTE (local; tipo de incidente, ...)		
2.2	COLOCAÇÃO (regulação; fixação e conservação)			16.2	REPOSIÇÃO DE SERVIÇO (conforme regras de arte e segurança)		
2.3	DISTÂNCIA REGULAMENTAR (pessoas, obstáculos ou outras canalizações)			16.3	DADOS PARA ORÇAMENTAÇÃO (tarefas, materiais, ...)		
2.4	APLICAÇÃO DE CAPACETES THERMORÉTRACTIBES (em fim-de-cabo)			17 TAREFAS DE RECOLHA DE DADOS PARA ORÇAMENTAÇÃO			
3 PINÇAS DE A MARRAÇÃO/SUSPENSÃO				17.1	QUANTIDADE/MEDIÇÕES		
3.1	TIPO (partes metálicas: PS inox; PA 4x25 a PA 4x95 galvanizado ou inox conforme orçamento; não reutilizada)			17.2	PROJECTO/CROQUI		
3.2	APLICAÇÃO (focid e fixação)			18 CUMPRIMENTO DA ORÇAMENTAÇÃO			
4 ABRAÇADERAS COM ESPIGÃO				18.1	REALIZAÇÃO DE TODAS AS TAREFAS ORÇAMENTADAS		
4.1	TIPO			18.2	COMUNICAÇÃO DE TAREFAS INDIVIDIAS		
4.2	APLICAÇÃO (fixação e espaçamento)			18.3	COMUNICAÇÃO DE QUANTIDADES SUPERIORES AO NECESSÁRIO		
5 FERRAGENS DE FIXAÇÃO (alongador e gancho)				18.4	COMUNICAÇÃO DE ALTERAÇÕES EFECTUADAS EM OBRA		
5.1	TIPO (galvanizado; diâmetro 16; não reutilizada)			COMENTÁRIOS			
5.2	APLICAÇÃO (focid e fixação)						
6 CAIXA DE PROTECÇÃO/SECCIONAMENTO							
6.1	MONTAGEM (colocação e fixação)			AVALIAÇÃO FINAL			
6.2	CODIFICAÇÃO SGI			-			

Responsável pela Verificação _____
Responsável do PSE _____
O responsável do PSE acompanhou a vistoria _____

