

DESAFIOS DE ANGRA 3

DESAFIOS DE ANGRA 3

1. ESCOPO DA OBRA

2. DESAFIOS PARA O GERENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS NUCLEARES

3. RIGORES DA QUALIDADE

4. PROGRAMA DE GARANTIA DA QUALIDADE

5. SISTEMA DE GARANTIA DA QUALIDADE

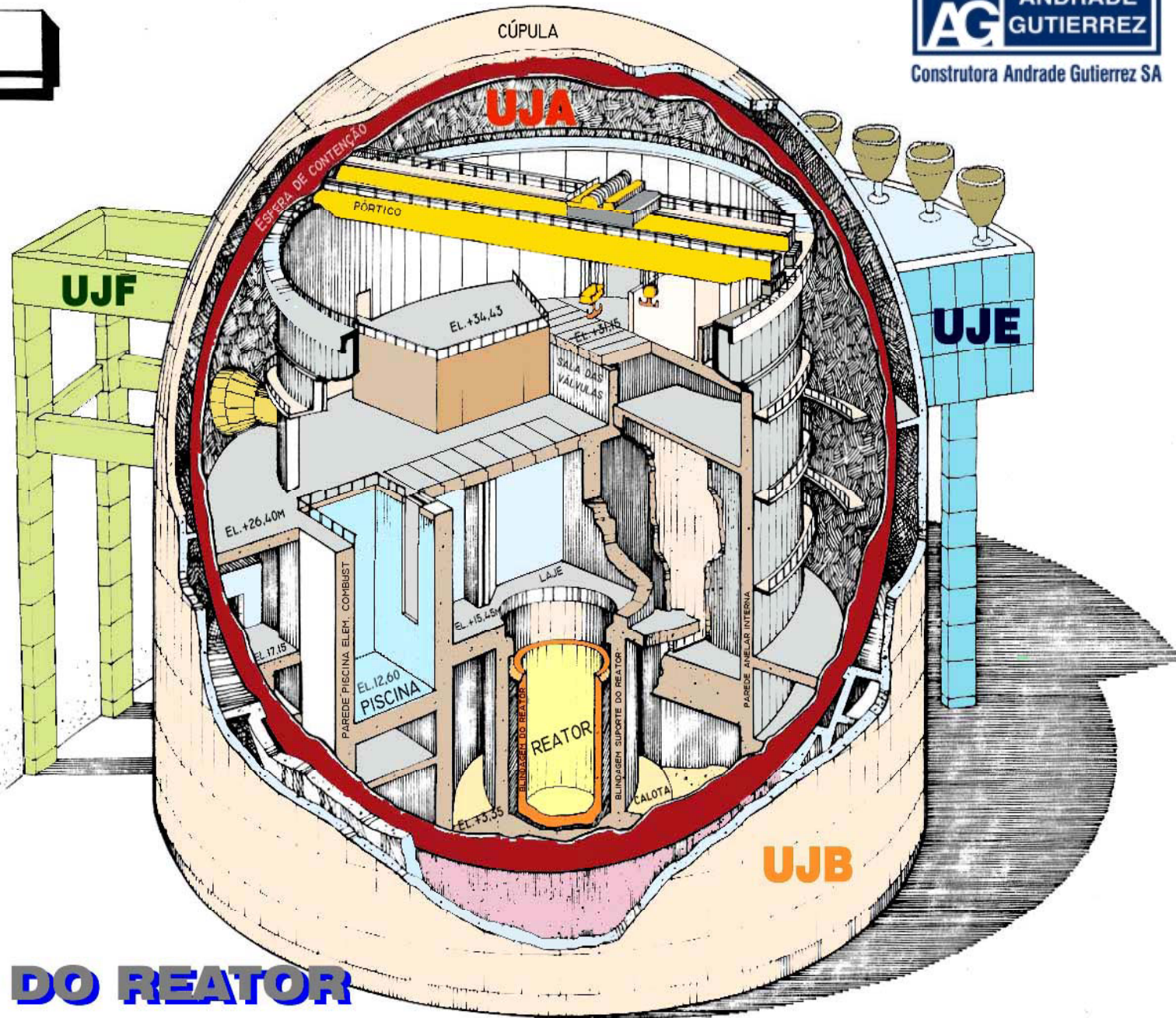
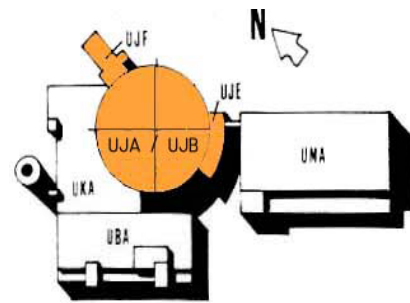
6. MODELO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

7. BENEFÍCIOS DA GARANTIA DA QUALIDADE

8. OBJETIVOS E METAS DA GARANTIA DA QUALIDADE

1. ESCOPO DA OBRA

ITENS	SERVIÇOS	UNID	TOTAL
1	Forma	M2	445.000
2	Armação	T	40.000
3	Concreto armado	M3	200.000
4	Embutido metálico	T	3.500
5	Alvenaria	M2	10.000
6	Escoramento	M3	420.000
7	Impermeabilização	M2	32.000
8	Estrutura de cobertura	T	430



PRÉDIO DO REATOR



UJA/UJB – UKA – UBA – UMA – UKH

25 10 2011



UJA

26 10 2011



**ANDRADE
GUTIERREZ**

Andrade Gutierrez SA

UDA UUA

**ANDRADE
GUTIERREZ**

Andrade Gutierrez SA



**ANDRADE
GUTIERREZ**

Andrade Gutierrez SA



MA - PAR - UPC

**ANDRADE
GUTIERREZ**
Andrade Gutierrez SA



**ANDRADE
GUTIERREZ**

Andrade Gutierrez SA



**ANDRADE
GUTIERREZ**

Andrade Gutierrez SA



**ANDRADE
GUTIERREZ**

Andrade Gutierrez SA



2. DESAFIOS PARA O GERENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS NUCLEARES

- FORTE REGULAMENTAÇÃO/CNEN

ANÁLISE CRÍTICA DE ENGENHARIA SOBRE O PROJETO
(CÓDIGOS/NORMAS/ESPECIFICAÇÕES/DESENHOS/
PROCEDIMENTOS)

- COMPLEXIDADE DA DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO

CONTROLE RÍGIDO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA EM
3 NÍVEIS – CONTRATADA/CLIENTE/SUPERVISÃO
INDEPENDENTE



Andrade Gutierrez SA

2. DESAFIOS PARA O GERENCIAMENTO DE EMPREENDEMENTOS NUCLEARES

**ATIVIDADES QUE AFETAM A QUALIDADE CONFORME
PROCEDIMENTOS DOCUMENTADOS E ACORDADOS COM
O CLIENTE**

**AUTORIZAÇÕES PARCIAIS PARA CONCRETAGENS QUE
IMPACTAM NO PLANEJAMENTO E NO CRONOGRAMA DA
OBRA**

**REVISÕES DE PROJETO, PARA REDUÇÃO/SOLUÇÃO DE
INTERFERÊNCIAS, ERROS E OMISSÕES**



Andrade Gutierrez SA

3. RIGORES DA QUALIDADE PARA ANGRA 3

**ESTRUTURA ESPECÍFICA DE CONTROLE DA QUALIDADE
PARA O LABORATÓRIO DE CONCRETO E SOLOS, E
CENTRAIS DE CONCRETO**

**ESTUDOS DA INFLUÊNCIA TÉRMICA SOBRE O CONCRETO
MASSA, INCLUINDO RETROANÁLISES, PARA LIMITAÇÕES
SOBRE AS TEMPERATURAS DE LANÇAMENTO**

3. RIGORES DA QUALIDADE PARA ANGRA 3

QUALIFICAÇÕES DE PROCESSOS/PROCEDIMENTOS/ PESSOAL/
EQUIPAMENTOS, COM “PLANOS DA QUALIDADE” ESPECÍFICOS E
“DATA BOOKS”:

- IMPERMEABILIZAÇÃO
- REPARAÇÕES E CORREÇÕES DE DEFICIÊNCIAS
- REPARAÇÕES MECÂNICAS DE BARRAS POR LUVAS METÁLICAS
- SOLDAGEM DE PLACAS / ESTRUTURAS / EMBUTIDOS
- ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS
- ENSAIOS ESPECIAIS EM ATERROS E REATERROS
- TRACÇOS DE CONCRETO
- JAZIDAS DE AGREGADOS
- TRATAMENTO DE FISSURAS OCASIONAIS

3. RIGORES DA QUALIDADE PARA ANGRA 3

**TRATAMENTO ESTATÍSTICO DO CONCRETO E ANÁLISE DA
SEGURANÇA DE ESTRUTURAS, PELAS RECOMENDAÇÕES DO
“AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI”
(ACI – 349 – ESTRUTURAS NUCLEARES)**

**ADOÇÃO DE VALORES MÍNIMOS DE RESISTÊNCIA PARA A
CEITAÇÃO DO CIMENTO (50+/-3MPa), ACIMA DAQUELES
PRESCRITOS PELAS NORMAS**

3. RIGORES DA QUALIDADE PARA ANGRA 3

**UTILIZAÇÃO DE CENTRAIS DE GELO, PARA ASSEGURAR A
TEMPERATURA DO CONCRETO, E PERDAS MÍNIMAS
DURANTE LANÇAMENTO**

**METODOLOGIA CONSTRUTIVA SOFISTICADA, VOLTADA
PARA O ASSENTAMENTO DA CALOTA METÁLICA DE
CONTENÇÃO DO EDIFÍCIO DO REATOR, SOB RIGOROSO
CONTROLE TOPOGRÁFICO**

3. RIGORES DA QUALIDADE PARA ANGRA 3

- PLANEJAMENTO RIGOROSO PARA ESCAVAÇÕES
SUBAQUÁTICAS

BRICAÇÃO E MONTAGEM DE PLACAS DE ANCORAGEM E
MBUTIDOS METÁLICOS COM TOLERÂNCIAS MÍNIMAS

COMPLEXIDADE DA DOCUMENTAÇÃO FINAL DE ITENS
IMPORTANTES À SEGURANÇA

- PRÁTICA CONSTANTE DE “MOCK UPS”

4. PROGRAMA DE GARANTIA DA QUALIDADE

ESTABELEECER, DOCUMENTAR, COMPROVAR E MANTER

PROGRAMA DE GARANTIA DA QUALIDADE



STEMA DE GARANTIA DA QUALIDADE



REGISTROS DA QUALIDADE

4. PROGRAMA DE GARANTIA DA QUALIDADE – PGQ

- DOCUMENTO “MASTER”
PARA O LICENCIAMENTO DA INSTALAÇÃO

- DESCREVE / APRESENTA OS
COMPROMISSOS DA ORGANIZAÇÃO
PARA O ESTABELECIMENTO DO
“SISTEMA DE GARANTIA DA QUALIDADE”

5. SISTEMA DE GARANTIA DA QUALIDADE – SGQ

REQUISITO REGULAMENTAR

SOLUÇÕES/COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

 15/99 (D.O.U 21/09/1999) & 17/00 (D.O.U. 03/04/2000)

NORMA PARA O SISTEMA DA QUALIDADE:

“CNEN-NN-1.16 – GARANTIA DA QUALIDADE

PARA A SEGURANÇA

DE USINAS NUCLEOELÉTRICAS E

OUTRAS INSTALAÇÕES”

5. SISTEMA DE GARANTIA DA QUALIDADE – SGQ

**PROMOVE A INTEGRAÇÃO DE ELEMENTOS
RELACIONADOS A:**

- **PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**
- **ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**
- **DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES**
 - **ADOÇÃO DE PROCEDIMENTOS**
 - **USO DE MÉTODOS E PROCESSOS APROPRIADOS**
 - **ALOCACÃO DE RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS**



Andrade Gutierrez SA

GARANTIA DA QUALIDADE – GQ

“AÇÕES SISTEMÁTICAS E PLANEJADAS”

**PROPORCIONAM CONFIANÇA ADEQUADA DE QUE UMA
ESTRUTURA, SISTEMA, COMPONENTE OU INSTALAÇÃO
FUNCIONARÁ SATISFATORIAMENTE EM SERVIÇO**

GARANTIA DA QUALIDADE – GQ

- **SEGURANÇA DA INSTALAÇÃO**
- **PREVENÇÃO / ATITUDE QUESTIONADORA**
- **GARANTIA DA QUALIDADE DO PRODUTO**

FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO PODE RESULTAR EM EXPOSIÇÕES INDEVIDAS À RADIAÇÃO PARA O PESSOAL DA INSTALAÇÃO OU MEMBROS DO PÚBLICO EM GERAL

COMPROMISSO DA ORGANIZAÇÃO

AÇÕES E ESFORÇOS PARA REDUZIR RISCO DA OCORRÊNCIA DE FALHAS

- PROJETO
- AQUISIÇÃO
- FABRICAÇÃO
- CONSTRUÇÃO
- MONTAGEM
- INSTALAÇÃO / OPERAÇÃO
- ENSAIOS / TESTES / INSPEÇÕES
- MANUTENÇÃO
- REPAROS

6. MODELO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

**INDEPENDÊNCIA DA FUNÇÃO
QUALIDADE**

6. MODELO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

**GERÊNCIA DE GARANTIA DA QUALIDADE
REPORTA A NÍVEL HIERÁRQUICO DE DIREÇÃO
DA ORGANIZAÇÃO QUE LHE ASSEGURE:**

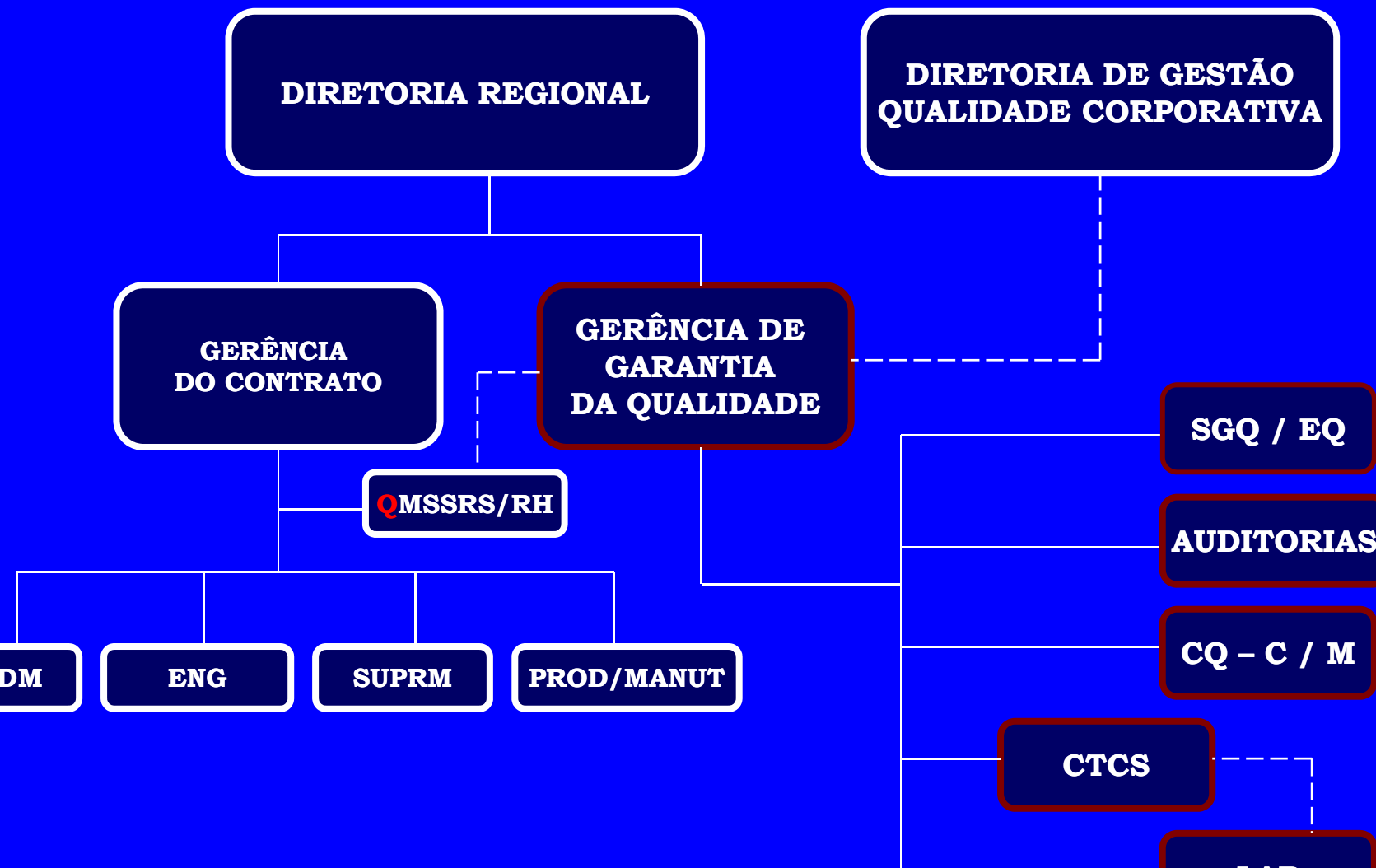
**AUTORIDADE E LIBERDADE
ORGANIZACIONAIS NECESSÁRIAS PARA O
DESEMPENHO DAS FUNÇÕES DA QUALIDADE**

6. MODELO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

IDENTIFICA PROBLEMAS RELATIVOS À QUALIDADE

- **INICIA, RECOMENDA OU FORNECE SOLUÇÕES**
- **INICIA AÇÕES DE CONTROLE SOBRE
PROCESSAMENTO, LIBERAÇÃO OU INSTALAÇÃO DE
UM ITEM NÃO CONFORME, DEFICIENTE OU
INSATISFATÓRIO, ATÉ QUE A SOLUÇÃO ADEQUADA
SEJA OBTIDA**

6. MODELO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA GQ



7. BENEFÍCIOS DA GARANTIA DA QUALIDADE

- **INSERÇÃO DA ORGANIZAÇÃO EM MERCADO DE ALTO VALOR AGREGADO**

PERSPECTIVA DE NOVOS NEGÓCIOS NO SEGMENTO NUCLEAR

APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS, RECURSOS E CONHECIMENTO COMPLEXOS

GANHO DE EXPERTISE PARA ATUAR EM MERCADO EXCLUSIVO E SELETIVO

INCREMENTO NAS RELAÇÕES INDUSTRIAIS DA AG COM NOVOS FORNECEDORES ESPECIALIZADOS

7. BENEFÍCIOS DA GARANTIA DA QUALIDADE

- APROFUNDAMENTO NOS TEMAS AMBIENTAIS E SÓCIO
POLÍTICOS, FOCADOS NO ATENDIMENTO E NA SATISFAÇÃO AOS
REQUISITOS DE MÚLTIPLAS PARTES INTERESSADAS

FORTE ADMINISTRAÇÃO PARTICIPATIVA E INTEGRAÇÃO, FACE
A NOVAS DEMANDAS DE UM CLIENTE
ESSENCIALMENTE EXIGENTE

- PERFORMANCE COLETIVA DE GRANDE NÚMERO DE
ENGENHEIROS CAPACITADOS E ESPECIALISTAS
- INCREMENTO NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

7. BENEFÍCIOS DA GARANTIA DA QUALIDADE

- **REDUÇÃO DE RETRABALHO**
- **NECESSIDADE POR MAIOR EFICIÊNCIA NA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS**
- **REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS**
- **INTEGRAÇÃO CQ / PRODUÇÃO COM VISTAS À MELHORIA E SIMPLIFICAÇÃO DOS PROCESSOS EXECUTIVOS**
- **PREVENÇÃO DE “STOP WORKS” E / OU DEMOLIÇÕES**
- **UNIÃO DE ESFORÇOS PARA O BEM COMUM**

7. BENEFÍCIOS DA GARANTIA DA QUALIDADE

- **RIGIDEZ E DURABILIDADE DAS ESTRUTURAS**

ALTA CONFIABILIDADE DO SISTEMA DA QUALIDADE

**FORTALECIMENTO DA IMAGEM DA ORGANIZAÇÃO
“UMA EMPRESA PRODUTIVA COM QUALIDADE”**

7. BENEFÍCIOS DA GARANTIA DA QUALIDADE

**ALINHAMENTO COM PRINCÍPIOS E VALORES CULTURAIS
DA ORGANIZAÇÃO, RELATIVOS A:**

- **TER ESPÍRITO DE DONO**
- **CULTIVAR E PROTEGER A REPUTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO**
- **FAZER E EXIJIR TUDO BEM FEITO E COM QUALIDADE**
- **BUSCAR O AUTODESENVOLVIMENTO**
- **ENTENDER O CLIENTE E TRANSFORMAR ISSO EM VALOR**

8. OBJETIVOS E METAS DA GARANTIA DA QUALIDADE

- **ASSEGURAR A MANUTENÇÃO DO SGQ**
- **INTEGRAR A CERTIFICAÇÃO DO ESCOPO DA OBRA NOS REQUISITOS DA NORMA NBR ISO 9001:2008**
- **MELHORAR A EFICÁCIA DO CQ NA INTERFACE COM A PRODUÇÃO – REDUÇÃO DOS TEMPOS DE LIBERAÇÃO DAS CONCRETAGENS E SIMPLIFICAÇÕES DE PROCESSOS**

ADAPTAÇÃO DAS AÇÕES DA QUALIDADE, CONFORME ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

- **PLANOS DE TREINAMENTO ESPECÍFICOS**



Andrade Gutierrez SA

8. OBJETIVOS E METAS DA GARANTIA DA QUALIDADE

INCREMENTO NAS AÇÕES DE INSPEÇÃO E SUPERVISÃO DE CAMPO

INSTANTE ATITUDE QUESTIONADORA, PARA PREVENIR FALHAS E RISCOS PARA A QUALIDADE

• INTENSA ATUAÇÃO CONJUNTA NAS INTERFACES COM A ENGENHARIA E PRODUÇÃO, VISANDO OTIMIZAR SOLUÇÕES, EM PROL DA QUALIDADE

• ANÁLISE CRÍTICA DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA COMO FERRAMENTA PREVENTIVA PARA A CADEIA DE SUPRIMENTOS

**ANDRADE
GUTIERREZ**

Andrade Gutierrez SA

