AUTARQUIA ASSOCIADA À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

RESPONSABILIDADE SOCIAL DA ENERGIA NUCLEAR PARA GERAÇÃO ELÉTRICA NO BRASIL

Francisco Luiz Biazini Filho

Tese apresentada como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Doutor em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear - Aplicações

Orientador:
Prof. Dr. GIAN-MARIA A A SORDI

São Paulo
2014

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES
Autarquia associada à Universidade de São Paulo

RESPONSABILIDADE SOCIAL DA ENERGIA NUCLEAR PARA GERAÇÃO ELÉTRICA NO BRASIL

Francisco Luiz Biazini Filho

Tese apresentada como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Doutor em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear - Aplicações

Orientador:
Prof. Dr. GIAN-MARIA A A SORDI

Versão Corrigida
Versão Original disponível no IPEN

São Paulo
2014

Dedicatória

Dedico esta tese à Monica.

Que me inspira.

Quem me acompanha.

Sempre!

Meu grande amor nesta vida.

Agradecimentos

Agradeço ao Dr. Gian, meu orientador e meu primeiro “chefe” no ipen, que me orientou com paciência, conseguindo que eu desse o melhor de mim.

A todos os amigos do ipen, da cnen, do cietec, da usp, da vida...foi nossa história que me levou pelo caminho da sustentabilidade e da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.

Aos professores e companheiros de curso, o aprendizado e a troca foram momentos de alegria.

Aos meus companheiros de trabalho, e ao Isac, meu sócio, pela compreensão nas ausências e na prioridade dada ao estudo, muito obrigado.

Aos companheiros do GAO, com os quais participei da construção da ISO 26000, junto com Aron, Delaine Ribas, Luciano, Adriano, Denise, Rafael, Ricardo, e todos os amigos do Vitae Civilis, ABNT, Vanzolini, Petrobrás, IDEC, Dieese, tanta gente...

Graças a estas pessoas aqui no Brasil conseguimos que o texto completo da NBR ISO 26000: Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL* seja de acesso público, ele pode ser obtido no sitio da Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência no endereço http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/normas-abnt, pois existe um COMPROMISSO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA, referente ao procedimento Nº 1.34.001.002998/2003-94, firmado entre o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL e a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT) reconhecendo a necessidade de publicidade e facilitação do acesso, via Internet, das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas de interesse social.

Por fim, agradeço ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), à Fundação Parque de Alta Tecnologia da Região de Iperó e Adjacências (Fundação Patria), à Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), à Brasil Ozônio Indústria e Comércio de Equipamentos e Sistemas Ltda e às Indústrias Nucleares do Brasil (INB) por me convidarem para participar do desenvolvimento de uma solução tecnológica que visa recuperar solos contaminados e tratar águas contaminadas por metais pesados em consequência da mineração de urânio.

Resumo

RESPONSABILIDADE SOCIAL DA ENERGIA NUCLEAR PARA GERAÇÃO ELÉTRICA NO BRASIL
Francisco Luiz Biazini Filho
Tese apresentada como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Doutor em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear
Orientador: Gian Maria A A Sordi

Nesta tese enfocamos a energia nuclear para geração de energia elétrica no Brasil, com relação à sua contribuição para o desenvolvimento sustentável, utilizando como referencial a NBR ISO 26000: Diretrizes sobre Responsabilidade Social; abordamos os conceitos de desenvolvimento sustentável e responsabilidade social, princípios, temas e questões associadas à governança organizacional; direitos humanos; práticas no trabalho; meio ambiente; práticas leais de operação; consumidor e desenvolvimento e envolvimento comunitário. Determinamos a importância das questões utilizando um questionário na internet. Avaliamos os resultados utilizando as técnicas de modelagem por equações estruturais (PLS-SEM) partial least square. Discorremos sobre as perspectivas sobre energia no mundo e no Brasil e o papel da energia nuclear em um futuro de energia de baixo carbono e ressaltamos que a energia nuclear é sustentável, porque internaliza todos os custos das suas externalidades e não gera gases de efeito estufa e se constitui na única tecnologia, madura e disponível, para dar conta da demanda global de energia, que deve dobrar ou triplicar neste século. Abordamos o diálogo entre a organização, suas partes interessadas e a sociedade enfocando a opinião pública e a energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil, com recomendações sobre prática e integração da responsabilidade social e ações com partes interessadas. Discutimos as dificuldades de comunicar à sociedade e às partes interessadas as vantagens e benefícios da energia nuclear, rompendo barreiras e preconceitos arraigados na sociedade e as diferenças entre a responsabilidade social desejada, relatada e percebida. Algumas das questões importantes são abordadas em conjunto com as evidências de atendimento e oportunidades de melhorias em seu endereçamento. Esta tese pode ser utilizada para facilitar a aceitação da energia nuclear, principalmete: Subsidiando a formulação de políticas publicas; No aprimoramento da educação e temas de ensino e; Na definição de campanhas de conscientização da população. A metodologia desenvolvida pode ser usada no diálogo qualificado com as PARTES INTERESSADAS e com a sociedade, pois: Identifica as questões importantes; Comunica as evidências de atendimento e; Permite demonstrar a sustentabilidade da energia nuclear.

Palavras chave:
energia nuclear, responsabilidade social, sustentabilidade,
desenvolvimento sustentável, geração de energia, energia elétrica, Brasil

Abstrac

SOCIAL RESPONSIBILITY OF NUCLEAR ENERGY FOR ELECTRICITY GENERATION IN BRAZIL

Francisco Luiz Biazini Filho

Thesis presented as part of the requirements for obtaining the degree of Doctor of Sciences in the Area of Nuclear Technology

Advisor: Gian Maria A A Sordi

In this thesis we focus on nuclear energy for electricity generation in Brazil, with regard to sustainable development, using as reference the NBR ISO 26000 norm: Guidance on Social Responsibility. We address the concepts of sustainable development and social responsibility, principles, themes and issues related to organizational governance; human rights; practices at work; the environment; fair operating practices; the consumer and community development and involvement. We determined the importance of these issues by applying a questionnaire on the Internet and evaluated the results using modeling techniques by partial least square structural equations modeling (PLS-SEM). We discuss the outlook for energy in the world and in Brazil and the role of nuclear energy in a low carbon energy future and stress that nuclear energy is sustainable because it internalizes all the costs of its ends and does not generate greenhouse gases and constitutes the only mature and available technology to account for the global energy demand, which is expected to double or triple in this century. We approach the dialogue between the organization, its interested parties and society, focusing on public opinion and nuclear energy for electricity generation in Brazil, with recommendations on practices and on integrating social responsibility and actions with the interested parties. We discuss the difficulties of communicating the advantages and benefits of nuclear energy to society and to the interested parties, breaking barriers and prejudices rooted in society and the differences between the desired, reported and perceived social responsibility. Some important issues are addressed alongside evidence of service and opportunities for improvement in addressing this service. This thesis can be used to facilitate the acceptance of nuclear energy, mainly: supporting the formulation of public policies, the improvement of education and educational issues and the definition of public awareness campaigns. The developed methodology can be used in a qualified dialogue with the interested parties and with society, since it identifies important issues, communicates evidence of service and allows for demonstrations of the sustainability of nuclear energy.

Keywords:
nuclear energy, social responsibility, sustainability,
sustainable development, power generation, electric energy, Brazil.

Sumário

Dedicatória iii
Agradecimentos iv
Resumo v
Abstrac vi
Lista de Tabelas x
Lista de Figuras xi
1 Introdução 12
1.1 Finalidade 13
1.2 Objetivos 13
1.3 Justificativa 14
1.4 Contribuições originais 15
2 Conhecimento técnico científico 16
2.1 Perspectivas sobre energia no mundo 16
2.1.1 O papel da energia nuclear em um futuro de energia de baixo carbono 19
2.2 Perspectivas sobre energia no Brasil (8) 20
2.2.1 Parque de energia elétrica no país 21
2.2.2 Futuro energético e a geração nuclear 22
2.2.3 [R]evolução energética 2013. A caminho do desenvolvimento limpo 25
2.3 NBR ISO 26000 (1): Diretrizes sobre *Responsabilidade Social* 26
2.3.1 NBR ISO 26000 (1) como manifestação das exigências e expectativas das *Partes interessadas*, da sociedade e da vontade coletiva. 26
2.3.3 *Desenvolvimento sustentável* (DS) 28
2.3.4 *Responsabilidade Social* (RS) 28
2.4 Estrutura da NBR ISO 26000 (1) 29
2.5 *Princípios* da *Responsabilidade Social* (1) 32
2.5.1 Responsabilização com prestação de contas (*Princípio)* 32
2.5.2 *Transparência* 32
2.5.3 *Comportamento ético* 32
2.5.4 Respeito pelos interesses das *Partes interessadas* 33
2.5.5 Respeito pelo estado de direito 34
2.5.6 Respeito pelas *Normas internacionais de comportamento* 34
2.5.7 Respeito pelos direitos humanos 35
2.6 Temas da *Responsabilidade Social* 35
2.6.1 Tema: *Governança organizacional* 36
2.6.2 Tema: Direitos humanos 36
2.6.3 Tema: Práticas no Trabalho 37
2.6.4 Tema: *Meio ambiente* 37
2.6.5 Tema: Práticas Leais de Operação 37
2.6.6 Tema: *Consumidor* 37
2.6.7 Tema: Desenvolvimento e envolvimento comunitário 38
2.7 Determinação da aplicação e importância dos temas centrais e questões para a *Organização* (1) 38

2.7.1 Determinação da aplicação 38
2.7.2 Determinação da importância 39
2.7.3 Prioridades para abordar as questões 40
2.8 Diálogo entre a *ORGANIZAÇÃO*, suas *PARTES INTERESSADAS* e a sociedade. 40
2.9 A opinião pública e a energia nuclear 42
3 Materiais e métodos 45
3.1 *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (RS) da energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil 45
3.1.1 Prática da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* 45
3.1.2 Integração da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* 46
3.2 Ações com *Partes interessadas* 48
3.3 Identificação das questões importantes da NBR ISO 26000 (1) 49
3.4 Determinando a importância das questões 50
3.4.1 Avaliando a RS da energia nuclear: 1ª metodologia baseada na otimização de radioproteção 50
3.4.2 Avaliando a RS da energia nuclear - 2ª Metodologia pesquisa na internet aferindo a importâncias das questões 52
3.5 Exemplo de questões e evidências 57
3.5.1 Questão PT04 Saúde e segurança no trabalho 57
3.5.2 Questão CO02 Proteção à saúde e segurança do *CONSUMIDOR* 60
3.5.3 Questão MA05 Gestão de Resíduos 63
3.5.4 Questão PL03 Concorrência leal 65
3.5.5 Questão MA02 Uso sustentável de recursos 68
4 Resultados 71
4.1 Determinação da importância das questões 71
4.1.1 Avaliando a RS da energia nuclear utilizando pesquisa na internet 71
4.2 Questões atendidas e não atendidas 73
4.2.1 PT04 Saúde e segurança no trabalho 74
4.2.2 MA05 Gestão de Resíduos 74
4.2.3 PL03 Concorrência leal 74
4.2.4 MA02 Uso sustentável de recursos 74
4.2.5 CO02 Proteção à saúde e segurança do *CONSUMIDOR* 75
4.3 Modelagem por Equações Estruturais (PLS-SEM) Partial Least Square 75
Discussão 79
4.4 *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (RS) da energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil 79
4.5 Discussões sobre a metodologia de pesquisa na internet 79
4.6 Modelagem por Equações Estruturais (PLS-SEM) Partial Least Square 81
4.7 Questões da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* 81
4.8 Uso sustentável de recursos 82
4.9 Mitigação e adaptação às mudanças climáticas 82
4.10 A energia nuclear é sustentável? 82
5 Conclusões 84
6 Futuros trabalhos 86
7 Referências 88

Anexo I Termos e definições 91

Cadeia de suprimentos 91
Cadeia de valor 91
Cliente da Organização 91
Comportamento ético 91
Consumidor 91
Desenvolvimento sustentável 91
Diálogo social 92
Due diligence (diligência devida) 92
Engajamento de Partes interessadas 92
Esfera de influência 92
Empregado 92
Governança organizacional 92
Grupo vulnerável 92
Impacto da *Organização* ou *Impacto* 92
Iniciativa de *Responsabilidade Social* ou *Iniciativa* 93
Meio ambiente 93
Normas internacionais de comportamento 93
Organização 93
Parte interessada (*Stakeholders*) 93
Acountability (responsabilização com prestação de contas) 93
Princípio 93
Produto 93
Responsabilidade Social 94
Serviço da Organização 94
Trabalhador 94
Transparência 94

Apêndice I Questionário utilizado 95

Responsabilidade Social de instalações para a geração de energia elétrica no Brasil 95
Questões gerais 96
Temas da ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes sobre *Responsabilidade Social* 98
MEIO AMBIENTE 98
DIREITOS HUMANOS 98
PRÁTICAS NO TRABALHO 99
PRÁTICAS LEAIS DE OPERAÇÃO 100
CONSUMIDOR 101
DESENVOLVIMENTO E ENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO 101

Apêndice II Estatísticas das respostas ao questionário 103

Médias 103

Lista de Tabelas

Tabela 1 Faixa de emissões de GEE de diferentes tecnologias de geração de energia elétrica (16)..... 19
Tabela 2 Geração Elétrica (GWh) (17)..... 22
Tabela 3 Estrutura da ISO 26000 (1)..... 30
Tabela 4 Temas centrais e questões de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (1)..... 30
Tabela 5 Questões utilizadas no questionário. 52
Tabela 6 Questões e seus graus de importância 72
Tabela 7 Valores apurados para avaliação do modelo de mensuração 76
Tabela 8 Valores apurados para avaliação do modelo estrutural..... 77

Lista de Figuras

Figura 1 Definição da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na NBR ISO 26000 (1) 29
Figura 2 Temas Centrais da NBR ISO 26000 (1)..... 36
Figura 3 Relação entre a *ORGANIZAÇÃO*, suas *PARTES INTERESSADAS* e a sociedade (1)..... 41
Figura 4 *IMPACTO*s, expectativas e interesses entre a energia nuclear, a Sociedade e suas *PARTES INTERESSADAS (adaptação do autor)* 45
Figura 5 Integrando a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* 46
Figura 6 Integração da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* por toda a *ORGANIZAÇÃO* (1)..... 47
Figura 7 Ações com *Partes interessadas* 48
Figura 8 Determinação da importância 49
Figura 9 *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (RS) da Energia Nuclear para geração de energia elétrica..... 50
Figura 10 Avaliando a RS da energia nuclear: 1ª metodologia baseada na otimização de radioproteção..... 52
Figura 11 Modelo conceitual proposto com Valores dos coeficientes de caminho e t de student (entre parênteses)..... 77
Figura 12 Modelo conceitual otimizado Valores dos coeficientes de caminho e t de student (entre parênteses) 78
Figura 13 Avaliando a RS da energia nuclear: 2ª metodologia: pesquisa na internet.... 80
Figura 14 Vantagens e desvantagens da 2ª metodologia: pesquisa na internet..... 80

1 Introdução

Nesta tese enfocamos a energia nuclear para geração de energia elétrica no Brasil, com relação à sua contribuição para o *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*. A NBR ISO 26000: Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (1) foi utilizada como fonte das exigências e expectativas da sociedade. Também foi utilizada como referência dos mecanismos de participação das *PARTES INTERESSADAS* e das manifestações da vontade coletiva.

Os vocábulos em *ITÁLICO* começam com letra maiúscula, e constam do Anexo I: Definições de termos da NBR ISO 26000.

A norma pode ser obtida no sitio da Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (2) no endereço http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/normas-abnt.

Para nós a energia nuclear é a tecnologia, baseada em recursos não renováveis, mais sustentável para geração elétrica, porque internaliza todos os custos das suas externalidades, inclusive os custos de gestão do combustível irradiado, o descomissionamento da planta nuclear e a disposição final de rejeitos (3); que não gera gases de efeito estufa, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas. Neste caso concordamos com Hong et all que ressalta, em seu estudo sobre opções para o futuro energético do Japão após a crise nuclear Fukushima, o valor da energia nuclear para a redução das emissões de gases de efeito estufa ao mesmo tempo que proporcionar uma fonte de energia confiável e atende a questões de sustentabilidade tão bem, ou melhor, do que quaisquer alternativas existentes (4) e com Brook que destaca o papel da energia nuclear no desenvolvimento sustentável (5)

O consumo de energia é fortemente correlacionado com melhores resultados em saúde, expectativa de vida e padrões de vida mais elevados; A demanda global de energia deve dobrar ou triplicar neste século e é necessário cortar nossas emissões em 80 % ao longo dos próximos 40 anos para prevenir o aquecimento perigoso do planeta causado pelas emissões humanas de gases do efeito estufa (6).

Produzir energia para atender às necessidades da população atual, e das futuras gerações, a partir de fontes sustentáveis e renováveis, que não emitam gases de efeito estufa ou promovam o aquecimento global, é o desafio que se coloca para nossa sociedade (7).

Ainda não podemos resolver este desafio somente com as energias renováveis, apesar dos progressos alcançados, pois elas ainda são caras, intermitentes e as tecnologias de armazenamento de energia permanecem inviáveis. Lembramos que o consumo de energia elétrica per capita é um dos parâmetros de bem estar da população (8).

Partimos da premissa que a energia é um ingrediente essencial para o *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* e argumentamos, concordando com o Organismo Internacional de Energia Atômica (OIEA), que a tecnologia nuclear pode produzir energia nas quantidades necessárias para o desenvolvimento econômico global e ainda contribuir para reduzir a emissão de gases de efeito estufa. O OIEA tem enfocado o *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* e o *Engajamento* das *PARTES INTERESSADAS* como desafios do setor nuclear para o século 21 e as mudanças climáticas como uma das questões mais importantes que o mundo enfrenta. Para o OIEA "*a energia nuclear é comparável, em termos de DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, à produção hidroelétrica ou eólica*" (9) argumentando que:

- As usinas nucleares praticamente não emitem gases de efeito estufa ou poluentes do ar durante seu funcionamento e,
- As emissões de gases de efeito estufa são muito pequenas durante todo o ciclo de vida das usinas nucleoelétricas.

1.1 Finalidade

A Finalidade do presente trabalho é analisar a energia nuclear para geração elétrica no Brasil, a partir dos temas e questões abordados na NBR ISO 26000 (1): Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.

1.2 Objetivos

1. Analisar a geração da energia no Brasil, suas necessidades e as possibilidades de expansão da energia nuclear;
2. Identificar questões da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* importantes para a energia nuclear;
3. Avaliar o desempenho da energia nuclear em relação às questões importantes da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*;
4. Recomendar abordagens para aprimorar o diálogo entre os atores da energia nuclear no Brasil e suas *Partes interessadas*.

1.3 Justificativa

O consumo de energia elétrica per capita do Brasil (2.206 kWh/ano) é inferior ao do Chile (3.280 kWh/ano), Argentina (2.759 kWh/ano) e Uruguai (2.671 kWh/ano). Mantidas as atuais taxas de crescimento, em 2021 o consumo projetado de energia elétrica no Brasil ainda estará abaixo de 4.000 kWh/ano, quando o padrão recomendado em 2011 era de cerca de 5.000 kWh/ano per capita. Esta defasagem e o efeito limitado das medidas de eficiência energética, evidenciam a necessidade de uma ampliação substancial da geração de energia elétrica ao longo das próximas duas décadas, superiores às taxas planejadas (6).

A política energética do Brasil está alicerçada em três prioridades:

1 Desenvolvimento da produção de petróleo e gás natural da camada pré-sal,
2 Preservação da modicidade nas tarifas de energia elétrica e na definição de preços dos derivados de petróleo que possam ter efeito sobre a inflação, e
3 Estruturação de uma matriz energética sustentável com baixo teor de carbono.

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o Brasil possui 126.746.738 kW de potência instalada. A matriz elétrica do Brasil é concentrada na geração hidrelétrica, com 64% de potência instalada e no conjunto da geração térmica, com 25% de potência instalada (Gás, Petróleo e Biomassa). A energia nuclear participa com apenas 1,5% de potência instalada. Importamos 6% das nossas necessidades e a potência de centrais Eólicas, Solares e Outras responde pelos 3,5% restantes (dados dos empreendimentos em operação, tipos de fontes de energia utilizadas, capacidades instaladas e proporções relativas em 07/03/2014) (10).

A geração nuclear tem importante papel a cumprir no desenvolvimento da oferta de energia elétrica nas próximas décadas, no quadro de uma matriz elétrica diversificada, sustentável e eficiente, pois:

- Apresenta desempenho operacional acima de 90% (11)
- Temos abundância e facilidade de acesso ao combustível, que tem custo pequeno se comparado aos outros combustíveis (12)

- É considerada uma energia limpa (6).

O desenvolvimento da geração nuclear tem sido marcado pela importância consagrada à segurança, ao desempenho operacional, às novas tecnologias e à redução dos custos (9).

A realização do presente trabalho ensejará um maior conhecimento do desempenho da energia nuclear para geração elétrica no Brasil em relação à NBR ISO 26000 (1), identificando os *PRINCÍPIOS,* temas e questões importantes, podendo fomentar o diálogo entre a *ORGANIZAÇÃO* e suas *PARTES INTERESSADAS* e melhorar a aceitação da energia nuclear no País.

1.4 Contribuições originais

Nossas contribuições originais são:

1. Utilizar a NBR ISO 26000 (1) como manifestação das exigências e expectativas das *Partes interessadas*, da sociedade e da vontade coletiva com relação às centrais elétricas nucleares.
2. Analisar a energia nuclear para geração elétrica no Brasil em relação ao *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* e seu desempenho em relação à NBR ISO 26000 (1), identificando os *PRINCÍPIOS,* temas e questões importantes.
3. Propor recomendações em relação às questões importantes para melhorar o desempenho da energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil em relação à NBR ISO 26000 (1).
4. Apresentar contribuições para fomentar o diálogo entre a *ORGANIZAÇÃO* e suas *Partes interessadas*

2 Conhecimento técnico científico

2.1 Perspectivas sobre energia no mundo

No relatório sobre as perspectivas da energia mundial (8), o Organismo Internacional de Energia (International Energy Agency - IEA) informa que, em 2011, cerca de 1,3 bilhão de pessoas em todo o mundo não tinham acesso à eletricidade e mais de 2,6 bilhões usavam biomassa para cozinhar. O Relatório traça um panorama geral e enumera alguns fatos e projeções:

- A demanda mundial de energia crescerá mais de 30% entre 2011 e 2035 e mais de 90% deste crescimento será nas economias emergentes.
- As energias renováveis representarão praticamente metade da geração de eletricidade em 2035 e as fontes variáveis – energia eólica, solar e fotovoltaica – constituem 45% da expansão das fontes renováveis.
- As energias renováveis e a nuclear atenderão cerca de 40% deste crescimento da demanda.
- A energia nuclear manterá uma participação de 12% na produção global de eletricidade, com expansão principalmente na Ásia.

As emissões de dióxido de carbono relacionadas com a energia aumentam 20%, para 37,2 Gt (giga toneladas) projetando um aumento da temperatura média a longo prazo de 3,6 ° C,

O setor de energia será responsável por dois terços das emissões de gases do efeito estufa e determinará se as metas de mudança climáticas serão alcançadas.

O consumo de combustíveis fósseis cairá de 82% para 76% mesmo recebendo subsídios de US$ 544 bilhões apenas em 2012.

O carvão continuará a principal fonte de geração de eletricidade, embora sua participação caia de 41% para 33%.

O preço do petróleo subia constantemente atingindo 128 dólares por barril (dólares de 2012).

A demanda por gás natural sobe quase 50% e novas fontes de gás, convencionais e não convencionais, trarão maior diversidade de fornecimento global.

A participação das energias renováveis subirá de 20% em 2011 para 31% em 2035, ultrapassando o gás e o carvão,

As subvenções globais para as energias renováveis, que atingiram US $101 bilhões em 2012, precisam aumentar para US $220 bilhões em 2035 para suportar o nível de expansão,

A energia eólica torna-se competitiva em um número crescente de regiões, com cerca de um quarto da geração ao longo do período de 2035, não requerendo qualquer subsídio,

A energia Solar fotovoltaica torna-se competitiva em apenas um número limitado de mercados (quando medida na "paridade de custos") e requererá uma subvenção média de US $130 /MWh até 2035 para se tornar competitiva,

Os biocombustíveis triplicarão sua participação, passando de 1,3 milhões de barris de óleo equivalente por dia (Mboe/d) em 2011 para 4.1 Mboe/d em 2035, representando 8% da demanda de combustível de transportes rodoviários,

O crescimento estimado da demanda de energia elétrica no Brasil no período 2012-2021 será de quase 5% ao ano, o que corresponde a um aumento total de mais de 50%; não poderemos resolver este desafio somente com as energias renováveis, apesar dos progressos alcançados, pois ainda são caras, intermitentes e as tecnologias de armazenamento de energia permanecem inviáveis.

A energia solar gerou apenas 0,10 % e a eólica 3,5 % da eletricidade dos EUA em 2012. Isso depois de mais de US $ 50 bilhões em subsídios ao longo das últimas três décadas. Enquanto isso a geração nuclear instalada nos Estados Unidos está entre as fontes mais baratas de energia elétrica, mais barato até do que o carvão.

A energia nuclear é mais segura do que o carvão, petróleo, gás natural e mesmo solar, quanto à poluição do ar, a segurança do *TRABALHADOR*, e todos os outros riscos associados à geração de eletricidade, pois:

- Mais de 500 pessoas morrem a cada ano em acidentes nas indústrias de carvão, petróleo e gás apenas na Europa.
- Globalmente, mais de 170 mil pessoas morrem anualmente de doenças respiratórias associadas à queima de carvão.
- A fabricação de painéis solares é um processo extremamente tóxico, liberando vários os tipos de poluentes nocivos, e a instalação de painéis solares envolve riscos considerados grandes.

Cálculos para seguro de vida estimam cerca de:

- 2 mortes por terawatt - hora de energia para a indústria solar fotovoltaica
- 0,05 mortes por terawatt – hora para a energia nuclear (13).

As usinas nucleares operam há 60 anos; neste período ocorreram quatro acidentes graves:

1. Windscale: não resultou em mortes ou problemas de saúde observáveis.
2. Three Mile Island: não resultou em mortes ou problemas de saúde observáveis.
3. Chernobyl: Resultou em 27 mortes confirmadas de *TRABALHADOR*es e bombeiros que foram expostos a altas doses de radiação durante o acidente. A ONU e a OMS estimam cerca de 4.000 mortes prematuras por câncer das pessoas expostas a níveis significativos de radiação em toda a região, ressalvando que, até agora, não foi observado este aumento.
4. Fukushima: Ninguém foi morto durante o acidente devido à radiação. Os cientistas esperam que o efeito a longo prazo no público seja extremamente pequeno, com estimativas variando de 180 a zero cânceres a mais. O tsunami acarretou mais de 16 mil mortes imediatas e prejuízos incalculáveis.

O Greenpeace Internacional afirma que: “Para viabilizar economicamente o crescimento das fontes renováveis modernas, é extremamente importante uma introdução equilibrada e coordenada de todas as tecnologias disponíveis. Como o setor energético trabalha com ciclos longos de investimentos, as decisões para reestruturar o sistema de oferta devem ser tomadas imediatamente. Esse movimento depende tanto de aspectos técnicos e econômicos quanto de políticas públicas” (14), O Greenpeace Internacional recomenda eliminar todos os subsídios para a energia fóssil e nuclear e proporcionar incentivos ou condições econômicas e financeiras equivalentes às existentes para as renováveis e

incorporar os *IMPACTOS* ambientais e sociais aos custos da energia, a fim de revelar os verdadeiros preços de fontes sujas de geração de energia." A nosso ver isso demonstraria a sustentabilidade da energia nuclear, apesar deste não ser o intento do Greenpeace.

2.1.1 O papel da energia nuclear em um futuro de energia de baixo carbono

No relatório da *ORGANIZAÇÃO* para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (15), é avaliado o papel da energia nuclear na transição para um sistema de energia de baixo carbono. Este relatório considera as emissões de gases de efeito estufa provenientes do ciclo do combustível nuclear completo, revendo estudos recentes sobre as emissões indiretas e avalia o *IMPACTO* que a energia nuclear poderia fazer para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE). O documento menciona o relatório da Associação Mundial Nuclear (World Nuclear Association – WNA) que compara a geração de gases de efeito estufa no ciclo de vida de várias tecnologias de geração de energia elétrica. As conclusões deste relatório, em termos de ciclo de vida de intensidade de GEE estão resumidas na Tabela 1.

De acordo com os dados, a fase de enriquecimento (difusão de gás ou centrífuga, e especificidades do mix de energia elétrica alimentando o processo) é a principal fonte de emissões indiretas e o principal fator que influencia a faixa de emissões.

Tabela 1 Faixa de emissões de GEE de diferentes tecnologias de geração de energia elétrica (16)

Tecnologia	Média	Mínimo	Máximo
	Emissões de GEE, em toneladas de CO_2 equivalente / GWh		
Linhita	1054	790	1 372
Carvão	888	756	1 310
Óleo	733	547	935
Gás natural	499	362	891
Pv solar	85	13	731
Biomassa	45	10	101
Nuclear	**29**	**2**	**130**
Hidroelétrico	26	2	237
Vento	26	6	124

O relatório também cita a construção como uma área onde as emissões são maiores do que outras tecnologias de geração, uma vez que projetos de reator nuclear envolvem várias barreiras de segurança que representam mais obras civis.

2.2 Perspectivas sobre energia no Brasil (8)

O relatório sobre as perspectivas da energia mundial afirma que nossos recursos são abundantes e diversificados e que o País se tornará um dos maiores *PRODUTO*res globais de energia nas próximas décadas. Esta afirmação está alicerçada nos seguintes fatos:

- Aqui foram descobertos, nos últimos dez anos, mais campos de petróleo supergigantes do que em qualquer outro país do mundo,
- Temos capacidade de geração de energia eólica de 245 GW, cerca de dois terços ainda a ser desenvolvida,
- Temos capacidade de geração em hidroelétrica de 350 GW,
- Temos considerável potencial para geração solar.

Segundo a Agência Internacional de Energia, o setor de energia do Brasil apresentará enorme expansão até 2035, tornando o País o sexto maior *PRODUTO*r mundial de petróleo e responsável por um terço do crescimento no fornecimento global, com a produção subindo de 2,2 milhões de barris por dia (mb/d) em 2012 para 4.1 mb/d em 2020 e a 6 mb/d em 2035. Este crescimento está condicionado ao investimento maciço em complexas tecnologias de prospecção em águas profundas, compromisso assumido pelo Brasil e que deve consolidar sua posição como líder mundial, respondendo por quase 60% da produção global em águas profundas em 2035. A produção de gás natural (principalmente associada com a produção de óleo) também crescerá muito. A demanda de energia primária pode subir 80%, alcançando 480 milhões de toneladas equivalentes de petróleo (Mtep) em 2035, estimulando e acompanhando o crescimento constante da produção econômica.

O consumo, que duplicou entre 1990 e 2013, cresce liderado pela indústria (com 80% de aumento), seguido de transportes (77%) e construção civil (66%); a meta de universalização no acesso à energia universal deve ser alcançada na próxima década. Estes fatores duplicam a demanda de eletricidade, que alcançará 940 TWh em 2035 possivelmente esgotando o potencial hidráulico remanescente e tornando a geração dependente de variações naturais e sazonais.

A energia eólica já está sendo aproveitada numa base competitiva e continuará a ser desenvolvida, particularmente no nordeste do Brasil, onde os projetos estão operando com fatores de capacidade muito elevados.

O gás natural continuará a ser valorizado como uma fonte complementar de energia e sua geração pode quadruplicar até 2035.

O panorama é promissor mas um fator crucial é a capacidade do Brasil em manter elevados investimentos, da ordem de US$ 90 bilhões por ano, sendo quase dois terços no setor de petróleo e mais de um quarto para expandir a rede de transmissão e geração de energia. O fardo mais pesado será da Petrobras, a maior operadora em águas profundas do mundo, e sua capacidade de efetivar um programa de investimento enorme e variado.

A produção brasileira de biocombustíveis pode se expandir mais do que o triplo, chegando a 1 milhão de barris de óleo equivalente por dia em 2035. As zonas de cultivo são mais do que suficientes para atingir essa expansão da oferta sem impactar áreas ambientalmente sensíveis. O etanol de cana continuará a dominar a oferta de biocombustíveis, com mais de 80% do total. Os biocombustíveis representariam quase um terço da energia utilizada no transporte rodoviário em 2035, melhorando o desempenho energético do setor dos transportes e ajudando a retardar o crescimento da demanda por *PRODUTO*s de petróleo.

O setor de energia do Brasil permanecerá um dos que menos gera carbono do mundo, apesar da maior disponibilidade e utilização de combustíveis fósseis. O Brasil já é líder mundial em energias renováveis e pode quase dobrar sua produção até 2035, mantendo a sua quota de 43% na matriz energética nacional. As emissões de CO_2 per capita aumentam em 50% para atingir 3 toneladas de CO_2 em 2035, mas isso será ainda apenas 70% da média mundial.

2.2.1 Parque de energia elétrica no país

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que tem como missão proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade, o Brasil possui 126.746.738 kW de potência instalada. Está prevista para os próximos anos um aumento de 36.852.395 kW na capacidade de geração do País, proveniente dos 218 empreendimentos atualmente em construção e mais 496 outorgados (10). Na Tabela 2, podemos visualizar a Geração Elétrica, de acordo com o Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional – BEN 2014

(17), que apresenta os dados acerca da contabilização da oferta, transformação e consumo final de *PRODUTO*s energéticos no Brasil, tendo por base o ano de 2013.

Tabela 2 Geração Elétrica (GWh) (17)

Fonte	2013	2012
Hidrelétrica	390.992	415.342
Gás Natural	69.017	46.760
Biomassa (lenha, bagaço de cana e lixívia)	39.679	34.662
Derivados do Petróleo (óleo diesel e óleo combustível)	22.090	16.214
Nuclear	**14.640**	**16.038**
Carvão Vapor	14.801	8.422
Eólica	6.579	5.050
Outras (outras recuperações, gás de coqueria e outras secundárias)	12.241	10.010
Geração Total	**570.025**	**552.498**

2.2.2 **Futuro energético e a geração nuclear**

Em seu estudo, o futuro energético e a geração nuclear (6), a unidade de extensão de ensino e pesquisa da Fundação Getúlio Vargas (FGV PROJETOS), aborda o tema energia como um dos mais importantes da agenda nacional e assinala que a geração nuclear apresenta características que justificam a atribuição de uma diferenciação estratégica e uma valorização econômica à sua participação na matriz elétrica do país, entre elas:

- **Geração na base**: Embora essa condição não seja aplicada formalmente no sistema hidrotérmico brasileiro (no qual a energia térmica é complementar), na prática a energia nuclear tem participação importante na geração de base, reforçando a energia hidrelétrica e gerando valor pela preservação do uso da água dos reservatórios ao longo do ano. O carvão também tem as condições técnicas e econômicas para integrar a geração de base. No entanto, o avanço ainda insuficiente na tecnologia de captura e armazenamento de carbono (CAS), inviabiliza sua competitividade ambiental.
- **Fator de capacidade elevado:** A geração de energia nuclear no Brasil tem apresentado fatores de capacidade (ou fatores de disponibilidade) entre os mais elevados do mundo. A média mundial aumentou ao longo da década 2000-2010. Nos Estados Unidos, o fator de capacidade, que era de 50% no início da década de

1970, passou a 70% em 1991 e superou 90% em 2002. Em 2011, o fator de capacidade excedeu 80% em 18 países e na França atingiu 76%.

Um componente importante nessa evolução é o tempo da parada programada para substituição do combustível nuclear que, de 107 dias, em média, em 1990, passou a 40 dias no ano 2000. O principal efeito dessa característica da geração nuclear se reflete na confiabilidade do sistema elétrico, garantindo o atendimento da demanda de energia. No Brasil, o fator de disponibilidade observado em 2012 pelas usinas Angra 1 e Angra 2 foi de 92%, alcançando a segunda melhor posição no ranking mundial estabelecido pelo Organismo Internacional de Energia Atômica.

- Proximidade dos centros de consumo: As usinas nucleares podem ser implantadas em áreas relativamente próximas dos centros de consumo. Embora os critérios de escolha de sítios estabeleçam distância de áreas com elevada densidade populacional, há uma vantagem locacional em relação a usinas que necessitam ser instaladas próximo de suas fontes de aprovisionamento, como é o caso das hidrelétricas, das eólicas, do carvão e da biomassa. O reconhecimento da vantagem locacional na estrutura tarifária de transmissão valoriza essa característica da energia nuclear e melhora sua competitividade em relação às outras fontes de geração elétrica.
- Pequena emissão de gases de efeito estufa: A falta de definição de preços ou de regulação restritiva sobre as emissões de gases de efeito estufa resultantes da geração de energia elétrica a partir do carvão, gás natural e óleo, reduz a importância estratégica de longo prazo da energia nuclear à sustentabilidade do sistema.
- Segurança de fornecimento: A disponibilidade de reservas provadas de urânio equivalentes a 65 anos de geração elétrica, equivalente à capacidade de 37 usinas iguais a Angra 2 (1.350 MW), consolida a segurança de fornecimento de energia elétrica de origem nuclear no Brasil.

No mesmo estudo (6), a FGV PROJETOS afirma que:

- A expansão da capacidade de geração nuclear não encontra limite físico, considerando as reservas de urânio existentes no país, em 2012, eram de 309mil toneladas, o suficiente para de manter 10 usinas nucleares de 1.000 MW durante

100 anos. Estima-se, no entanto, que o potencial de recursos em urânio do Brasil é de 800.000 toneladas, levando em conta suas condições geológicas e o fato de apenas 25% do território ter sido prospectado.

- As condições tecnológicas não apresentam restrição à expansão da geração nuclear. A introdução de reatores da Geração III+ apresenta um custo de investimento menor (estimados em US$ 2,480/kW na China e previsão de construção em 48 meses na Coreia do Sul), melhores condições de desempenho (fator de capacidade da ordem de 90% e geração na base) e avanços substanciais em matéria de segurança (com a introdução de mecanismos de segurança passiva).
- O acesso ao combustível enriquecido ou reprocessado (na forma de MOX) não apresenta restrição ou encarecimento nas condições de concorrência da geração nuclear, já que parte do ciclo do combustível aberto encontra-se no país e, caso necessário, eventuais necessidades de urânio enriquecido ou reprocessado podem ser atendidas por fornecedores internacionais.
- Restrições orçamentárias por parte do governo poderiam restringir a expansão, limitando o número de usinas a serem construídas que poderiam atender, em condição de equilíbrio econômico-financeiro, as necessidades da demanda de energia elétrica e de operação do sistema. No entanto, esta restrição poderá ser superada com a entrada do setor privado como investidor na construção e como concessionário na operação de usinas nucleares. Com a entrada em operação de Angra 3 (1.405 MW), prevista para julho de 2016 de acordo com a Eletronuclear (11), a capacidade instalada de geração nuclear será de 3.412 MW. Diante disso, foram estabelecidas as seguintes condições para a expansão da capacidade de geração nuclear.
- O Fator de Capacidade da geração nuclear é estimado em 90%.

O desenvolvimento e os resultados apresentados por esse trabalho (6) levaram a FGV PROJETO a propor o seguinte conjunto de recomendações:

1. Que a política energética brasileira promova a diversificação da matriz elétrica, valorizando a distribuição equilibrada da oferta entre as diversas fontes energéticas que podem ser geradas no país, buscando minimizar o risco de dependência física e/ou climática;

2. Que a política energética brasileira tenha uma estratégia de longo prazo, com objetivos explicitados em matéria de oferta e demanda de energia elétrica, como referência e indicação das oportunidades de investimento, permitindo que investidores privados possam planejar com maior segurança o desenvolvimento de projetos de médio e longo prazo;
3. A diversificação da matriz elétrica a custos competitivos, incluindo a construção de centrais nucleares no processo de expansão da geração de energia elétrica em função das inovações introduzidas pela Geração III+ de reatores nucleares no que se refere à segurança e desempenho operacional;
4. A participação do setor privado, como concessionário de energia elétrica, na construção, gestão e operação das centrais nucleares do país;
5. A racionalização dos processos de licenciamento da construção e operação de usinas nucleares para que contribuam à redução dos riscos acompanhado de um cronograma rigoroso;
6. Que sejam avaliados mecanismos de definição de preços das emissões de dióxido de carbono (CO_2) resultantes da energia gerada por carvão, gás natural, óleo diesel e óleo combustível;
7. Que a gestão da oferta de energia elétrica seja sustentável, atendendo aos critérios de segurança energética, segurança econômica e segurança ambiental;
8. A utilização dos custos nivelados de energia elétrica como critério para a expansão de sua geração, em especial na determinação do preço máximo nos leilões e para as escolhas a serem aplicadas no planejamento da matriz elétrica de longo prazo; e
9. O reconhecimento de externalidades positivas, em especial a não-emissão de gases de efeito estufa no processo de geração de energia elétrica gerando benefícios econômicos e sociais, entre os critérios que determinam a escolha de fontes energéticas para a expansão da oferta de energia elétrica.

2.2.3 [R]evolução energética 2013. A caminho do desenvolvimento limpo

Neste documento (14), O Greenpeace Internacional, que se intitula uma *ORGANIZAÇÃO* global e independente que promove campanhas para defender o *MEIO AMBIENTE* e a paz, o Conselho Internacional de Energia Eólica (GWEC), que representa o setor de energia eólica, e o Conselho Europeu de Energia Renovável (Erec), traçam cenários demonstrando

o potencial das fontes limpas e sustentáveis na matriz energética brasileira, como alternativa de longo prazo para substituir os combustíveis fósseis.

Afirmam que: "Para viabilizar economicamente o crescimento das fontes renováveis modernas, é extremamente importante uma introdução equilibrada e coordenada de todas as tecnologias disponíveis. Como o setor energético trabalha com ciclos longos de investimentos, as decisões para reestruturar o sistema de oferta devem ser tomadas imediatamente. Esse movimento depende tanto de aspectos técnicos e econômicos quanto de políticas públicas". Para viabilizar o cenário apresentam uma agenda clara das políticas de incentivo à diversificação e à ampliação das renováveis na matriz energética incluindo:

1. Eliminar todos os subsídios para a energia fóssil e nuclear e proporcionar incentivos ou condições econômicas e financeiras equivalentes às renováveis;
2. Incorporar os *IMPACTO*s ambientais e sociais aos custos da energia, a fim de revelar os verdadeiros preços de fontes sujas de geração de energia;
3. Estipular rigorosos padrões de eficiência para todos os equipamentos elétricos, edifícios e veículos, e implementar rotulagem e informação ambiental sobre esses *PRODUTO*s;
4. Estabelecer uma política ou marco regulatório para o desenvolvimento de novas formas de energia renovável, priorizando os sistemas e as usinas de energias renováveis no acesso e integração à rede elétrica;
5. Garantir retorno para investidores, por tarifas especiais para energias renováveis ou preços mínimos justos em leilões de energia;
6. Financiar fundos de pesquisa e de desenvolvimento para fontes de energia renováveis e eficiência energética.

2.3 NBR ISO 26000 (1): Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL*

2.3.1 NBR ISO 26000 (1) como manifestação das exigências e expectativas das *Partes interessadas*, da sociedade e da vontade coletiva.

Nesta tese assumimos a NBR ISO 26000 (1) como manifestação das exigências e expectativas das *Partes interessadas*, da sociedade e da vontade coletiva. Estas diretrizes foram elaboradas pelo grupo de trabalho intitulado "ISO/TMB Working Group on Social Responsibility (ISO/TMB WG SR)", por meio de um processo multipartes que envolveu

especialistas de mais de 90 países e 40 *Organizações* internacionais com ampla atuação regional envolvidas em diferentes aspectos da *Responsabilidade Social*. Esses especialistas vieram de seis diferentes grupos de *Partes interessadas*: *Consumidor*es, governo, indústria, *Trabalhador*es, *Organizações* não governamentais (ONG) e Outros (incluíam: *Serviço*s, suporte, pesquisa, academia etc.). Além disso, buscou-se um equilíbrio entre países em desenvolvimento e desenvolvidos, assim como um equilíbrio entre gêneros na elaboração dos grupos. As orientações para seu uso são:

- Após considerar as características da *Responsabilidade Social* e sua relação com o *Desenvolvimento sustentável*, sugere-se que a *Organização* avalie os *Princípios* de *Responsabilidade Social*.
- Antes de analisar os temas centrais e as questões de *Responsabilidade Social*, assim como cada uma das ações e expectativas relacionadas, convém que a *Organização* considere duas práticas fundamentais da *Responsabilidade Social*: reconhecimento da sua *Responsabilidade Social* dentro da sua *Esfera de influência* e identificação e *Engajamento* de suas *Partes interessadas*.
- Uma vez que os *Princípios* tenham sido entendidos e os temas centrais e as questões pertinentes e significativas de *Responsabilidade Social* tenham sido identificados, convém que a *Organização* busque integrar a *Responsabilidade Social* em todas as suas decisões e atividades. Isso envolve práticas como: tornar a *Responsabilidade Social* parte integrante de suas políticas, cultura organizacional, estratégias e operações; desenvolver competências internas de *Responsabilidade Social*; promover comunicação interna e externa sobre *Responsabilidade Social*; e avaliar periodicamente essas ações e práticas referentes à *Responsabilidade Social*.

A NBR ISO 26000 (1) propõe como ponto de partida que as *Organizações* conheçam a extensão de sua *Responsabilidade Social*, considerando para isso os *Impacto*s econômicos, sociais e ambientais, diretos ou indiretos, de suas atividades. As leis, regulamentos, contratos e outras formas de manifestação da vontade coletiva são fontes para o conhecimento das exigências e expectativas da sociedade e que relaciona os temas centrais da *Responsabilidade Social*.

2.3.3 *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* (DS)

O *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* expressa as expectativas mais amplas da sociedade. A definição adotada nesta tese consta da NBR ISO 26000 (1) afirma que:

> *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* é aquele que satisfaz as necessidades do presente, dentro dos limites ecológicos do planeta, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias necessidades.

Esta definição se inspirou no Relatório Brundtland (18), intitulado "Nosso Futuro Comum", e fala de um desenvolvimento capaz de "suprir as necessidades da geração presente sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprir as suas".

O DS tem três dimensões – econômica, social e ambiental - as quais são interdependentes e se reforçam mutuamente (1).

2.3.4 *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (RS)

O paradigma da sustentabilidade e da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* atribui à cada *ORGANIZAÇÃO* os custos dos insumos utilizados no seu processo produtivo e os *IMPACTO*s gerados em sua *CADEIA DE VALOR*es e *Esfera de influência*, abrangendo o ciclo de vida do *PRODUTO*, da matéria prima à destinação final dos resíduos. Isto quer dizer que o custo das externalidades negativas deve ser absorvido pela própria *ORGANIZAÇÃO* que a gerou.

A NBR ISO 26000 (1) oferece uma visão geral das razões que levaram à sua elaboração e do próprio significado e implicações da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, destacando seu papel na efetivação do *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* e a necessidade de superar os desafios sociais e ambientais amplificados pela globalização.

Propõe como ponto de partida, que as *Organizações* conheçam a extensão de sua *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, considerando para isso os *IMPACTO*s econômicos, sociais e ambientais de suas atividades, diretos ou indiretos, e que as leis, regulamentos, contratos e outras formas de manifestação da vontade coletiva são fontes para o conhecimento das exigências e expectativas da sociedade.

A NBR ISO 26000 (1) relaciona os temas centrais da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* que devem ser considerados na *ESFERA DE INFLUÊNCIA* e na *CADEIA DE VALOR*es da *ORGANIZAÇÃO*, incluindo, por exemplo, seus fornecedores, parceiros comerciais, distribuidores e *Cliente*s.

A participação das *PARTES INTERESSADAS* é apontada como uma forma de se obter um processo mais fecundo, efetivo e legítimo. O envolvimento da *ORGANIZAÇÃO* com todas as *PARTES INTERESSADAS* em suas atividades é o elemento mais importante da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*. Essas partes - fornecedores, parceiros comerciais, distribuidores e *Cliente*s, por exemplo - devem ser identificadas para que sejam estabelecidos canais de diálogo que permitam a comunicação entre si, transparente, com respeito à diversidade e à liberdade de manifestação.

A definição que adotamos nesta tese consta da NBR ISO 26000 (1) e está esquematizada na Figura 1.

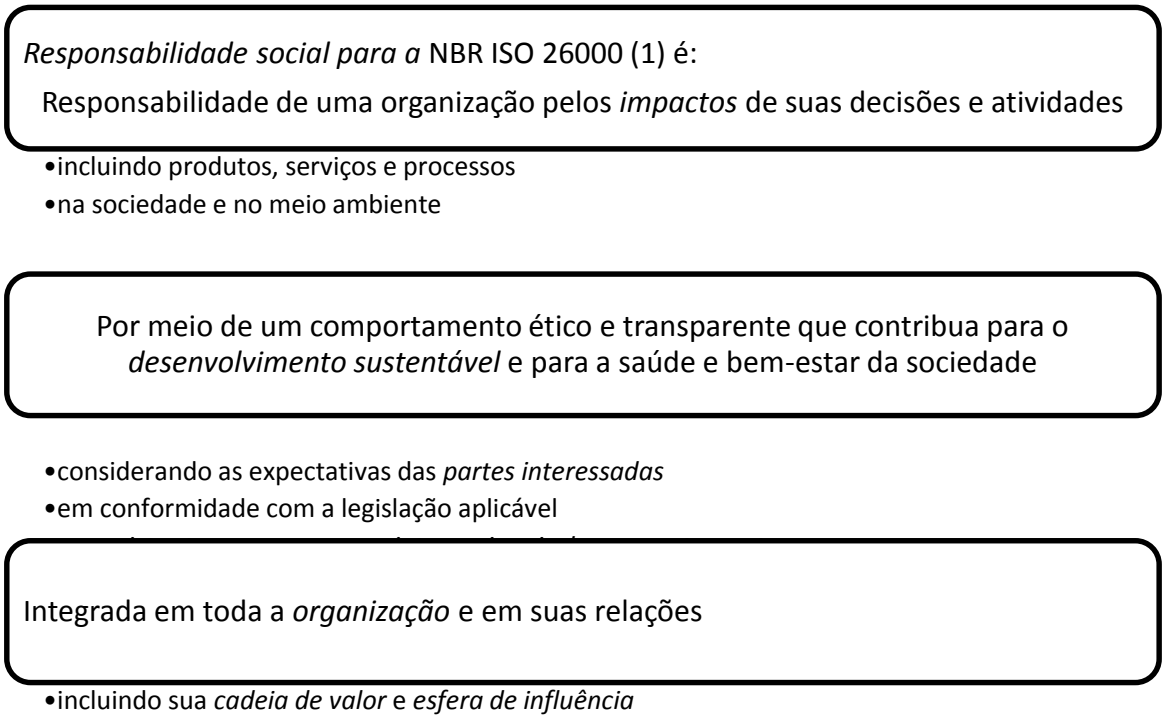

Figura 1 Definição da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na NBR ISO 26000 (1)

2.4 Estrutura da NBR ISO 26000 (1)

Todos os temas são tratados no capítulo 6 da NBR ISO 26000 (1), e seguem uma mesma estrutura: iniciam com o título do tema; a seguir vem um texto que trata da visão geral do tema, aspectos referentes ao tema e sua relação com as *Organizações* e com a *RESPONSABILIDADE SOCIAL*. A próxima seção refere-se aos *PRINCÍPIO*s e considerações atinentes ao tema. Depois de se dedicar ao tema, os próximos parágrafos são dedicados às questões.

Todas as questões estão estruturadas em pelo menos uma seção para a descrição da questão e uma para as ações e expectativas relacionadas.

Na Tabela 3, podemos observar um resumo da estrutura da NBR e na Tabela 4, um resumo dos temas e questões.

Tabela 3 Estrutura da ISO 26000 (1)

Título da Seção	Seção	Descrição do conteúdo da Seção
Escopo	1	Define o escopo dessa Norma Internacional e identifica certas limitações e exclusões.
Termos e definições	2	Identifica e fornece a definição de termos-chave de importância fundamental para a compreensão da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* e o uso dessa Norma Internacional.
Compreensão da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*	3	Descreve os fatores e condições importantes que influenciaram o desenvolvimento da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* e que continuam a afetar sua natureza e prática. Descreve também o próprio conceito de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* – seu significado e aplicação em Organizações. A seção inclui orientações para Organizações de pequeno e médio porte sobre o uso dessa Norma Internacional.
PRINCÍPIOS da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*	4	Introduz e explica os *PRINCÍPIOS* da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.
Reconhecimento da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* e *Engajamento* de *Partes interessadas*	5	Aborda duas práticas de *RESPONSABILIDADE SOCIAL*: o reconhecimento da *ORGANIZAÇÃO* de sua *RESPONSABILIDADE SOCIAL* e a identificação e Engajamento das Partes interessadas. Fornece orientações sobre a relação entre uma *ORGANIZAÇÃO*, suas *PARTES INTERESSADAS* e a sociedade, sobre o reconhecimento dos temas e questões centrais de *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, e sobre a *ESFERA DE INFLUÊNCIA* da *ORGANIZAÇÃO*.
Orientações sobre temas centrais da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*	6	Explica os temas centrais e questões associadas referentes a *RESPONSABILIDADE SOCIAL*. Para cada tema central, são fornecidas informações sobre seu escopo, sua relação com a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* e respectivos *PRINCÍPIOS* considerações, ações e expectativas.
Orientações sobre a integração da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* em toda a *ORGANIZAÇÃO*	7	Fornece orientações sobre como colocar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* em prática em uma *ORGANIZAÇÃO*. Isso inclui orientações relacionadas a: compreender a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* da *ORGANIZAÇÃO*, integrar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* em toda a *ORGANIZAÇÃO*, comunicar sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, melhorar a credibilidade da *ORGANIZAÇÃO* em relação à *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, analisar o progresso, melhorar o desempenho e avaliar *INICIATIVAS* voluntárias em *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.
Exemplos de *INICIATIVAS* e ferramentas voluntárias para a *RESPONSABILIDADE SOCIAL*	Anexo A	Apresenta uma relação não exaustiva de *INICIATIVAS* e ferramentas voluntárias relacionadas a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* que abordam aspectos de um ou mais temas centrais ou a integração da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* em toda a *ORGANIZAÇÃO*.
Abreviaturas	Anexo B	Contém abreviaturas usadas nessa Norma Internacional.
Bibliografia		Inclui referências a instrumentos internacionais de reconhecida autoridade e Normas ISO mencionadas no corpo dessa Norma Internacional como fonte.

Tabela 4 Temas centrais e questões de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (1)

Temas centrais e questões	Descritos na subseção
Tema central: *GOVERNANÇA ORGANIZACIONAL* GO	6.2
Questão 1: *GOVERNANÇA ORGANIZACIONAL*	6.2.3
Tema central: Direitos humanos DH	6.3
Questão 1: due diligence	6.3.3
Questão 2: Situações de risco para os direitos humanos	6.3.4
Questão 3: Evitar cumplicidade	6.3.5
Questão 4: Resolução de queixas	6.3.6
Questão 5: Discriminação e *grupos vulneráveis*	6.3.7
Questão 6: Direitos civis e políticos	6.3.8
Questão 7: Direitos econômicos, sociais e culturais	6.3.9
Questão 8: *PRINCÍPIOS* direitos fundamentais no trabalho	6.3.10
Tema central: Práticas no trabalho PT	6.4
Questão 1: Emprego e relações de trabalho	6.4.3
Questão 2: Condições de trabalho e proteção social	6.4.4
Questão 3: *DIÁLOGO SOCIAL*	6.4.5
Questão 4: Saúde e segurança no trabalho	6.4.6
Questão 5: Desenvolvimento humano e treinamento no local de trabalho	6.4.7
Tema central: *MEIO AMBIENTE* MA	6.5
Questão 1: Prevenção da poluição	6.5.3
Questão 2: Uso sustentável de recursos	6.5.4
Questão 3: Mitigação e adaptação às mudanças climáticas	6.5.5
Questão 4: Proteção do *MEIO AMBIENTE* e da biodiversidade e restauração de habitats naturais	6.5.6
Tema central: Práticas leais de operação LO	6.6
Questão 1: Práticas anticorrupção	6.6.3
Questão 2: Envolvimento político responsável	6.6.4
Questão 3: Concorrência leal	6.6.5
Questão 4: Promoção da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na *CADEIA DE VALOR*	6.6.6
Questão 5: Respeito ao direito de propriedade	6.6.7
Tema central: Questões relativas ao *CONSUMIDOR* QC	6.7
Questão 1: Marketing leal, informações factuais e não tendenciosas e práticas contratuais justas	6.7.3
Questão 2: Proteção à saúde e segurança do *CONSUMIDOR*	6.7.4
Questão 3: Consumo sustentável	6.7.5
Questão 4: Atendimento e suporte ao *CONSUMIDOR* e solução de reclamações e controvérsias	6.7.6
Questão 5: Proteção e privacidade dos dados do *CONSUMIDOR*	6.7.7
Questão 6: Acesso a *SERVIÇO*s essenciais	6.7.8
Questão 7: Educação e conscientização	6.7.9
Tema central: Desenvolvimento e envolvimento comunitário EC	6.8
Questão 1: Envolvimento comunitário	6.8.3
Questão 2: Educação e cultura	6.8.4
Questão 3: Geração de emprego e capacitação	6.8.5
Questão 4: Desenvolvimento tecnológico e acesso às tecnologias	6.8.6
Questão 5: Geração de riqueza e renda	6.8.7
Questão 6: Saúde	6.8.8
Questão 7: Investimento social	6.8.9

2.5 *PRINCÍPIOS* da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (1)

A seguir transcrevemos os *PRINCÍPIO*s conforme definidos na NBR ISO 26000 (1).

2.5.1 Responsabilização com prestação de contas (*PRINCÍPIO)*

O *PRINCÍPIO* é: recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* preste contas por seus *IMPACTO*s na sociedade, na economia e no *MEIO AMBIENTE* e se responsabilize por:

- Consequências negativas significativas;
- Medidas tomadas para evitar a repetição de *IMPACTO*s negativos não intencionais ou imprevistos.

2.5.2 *TRANSPARÊNCIA*

O *PRINCÍPIO* é: recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* seja transparente em suas decisões e atividades que impactam na sociedade e no *MEIO AMBIENTE* em relação a:

- Propósito, natureza e localização de suas atividades;
- Identificação de qualquer controle acionário na atividade da *ORGANIZAÇÃO*;
- Como suas decisões são tomadas, implementadas e analisadas, incluindo a definição de papéis, responsabilidades, prestação de contas e autoridades nas diferentes funções dentro da *ORGANIZAÇÃO*;
- Padrões e critérios usados para avaliar seu próprio desempenho em relação à *RESPONSABILIDADE SOCIAL*;
- Seu desempenho em questões aplicáveis e importantes da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*;
- Origens, montantes e aplicações de seus recursos financeiros;
- *IMPACTO*s conhecidos e prováveis de suas decisões e atividades para suas *Partes interessadas*, na sociedade, na economia e no *MEIO AMBIENTE*;
- Suas *PARTES INTERESSADAS* e critérios e procedimentos usados para identificá-los, selecioná-los e engajá-los.

2.5.3 *COMPORTAMENTO ÉTICO*

O *PRINCÍPIO* é: recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* comporte-se eticamente e promova ativamente a *COMPORTAMENTO ÉTICO* por meio de:

- Identificação e declaração de seus valores e *PRINCÍPIOS* fundamentais;

- Desenvolvimento e uso de estruturas de *Governança* que ajudem a promover o *COMPORTAMENTO ÉTICO* dentro da *ORGANIZAÇÃO*, em seu processo decisório e em suas interações com outros;
- Identificação, adoção e aplicação de padrões de *COMPORTAMENTO ÉTICO* apropriados a seus propósitos e atividades, e coerentes com os *PRINCÍPIOS* descritos nessa norma internacional;
- Estímulo e promoção da observância de seus padrões de *COMPORTAMENTO ÉTICO*;
- Definição e comunicação dos padrões de *COMPORTAMENTO ÉTICO* esperados de sua estrutura de governança, *EMPREGADOS*, fornecedores, terceirizados e, quando apropriado, de seus proprietários e gerentes e, especialmente, daqueles que têm a oportunidade de influenciar significativamente os valores, cultura, integridade, estratégia e operação da *ORGANIZAÇÃO* e das pessoas que atuam em seu nome, preservando a identidade da cultura local;
- Prevenção ou solução de conflitos de interesse em toda a *ORGANIZAÇÃO* que poderiam, de outra forma, levar a um comportamento antiético;
- Criação e manutenção de mecanismos de supervisão e controle para monitorar, apoiar e exigir *COMPORTAMENTO ÉTICO*;
- Criação e manutenção de mecanismos para facilitar a denúncia de comportamento antiético sem medo de represálias;
- Reconhecimento e enfrentamento de situações em que não haja leis e regulamentos locais ou que estes sejam conflitantes com o *COMPORTAMENTO ÉTICO*;
- Adoção e aplicação de normas de *COMPORTAMENTO ÉTICO* reconhecidas internacionalmente ao realizar pesquisa envolvendo seres humanos;
- Respeito ao bem-estar dos animais quando suas vidas e existência forem afetadas, inclusive fornecendo condições decentes para manutenção, criação, produção, transporte e uso de animais.

2.5.4 Respeito pelos interesses das *PARTES INTERESSADAS*

O *PRINCÍPIO* é: recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* respeite, considere e responda aos interesses de suas *PARTES INTERESSADAS* e:

- Identifique suas *PARTES INTERESSADAS*;
- Reconheça e tenha a devida consideração pelas conveniências e direitos legítimos de suas *PARTES INTERESSADAS* e responda às preocupações por elas expressas;

- Reconheça que algumas *PARTES INTERESSADAS* podem afetar significativamente as atividades da *ORGANIZAÇÃO*;
- Avalie e considere a capacidade relativa das *PARTES INTERESSADAS* de estabelecer contato, engajar-se e influenciar a *ORGANIZAÇÃO*;
- Leve em conta a relação entre as conveniências de suas *Partes interessadas*, as expectativas mais amplas da sociedade e o *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*, assim como a natureza das relações das *PARTES INTERESSADAS* com a *ORGANIZAÇÃO*;
- Considere os pontos de vista das *PARTES INTERESSADAS* cujos interesses possam ser afetados por uma decisão ou atividade mesmo que não tenham um papel formal na *Governança* da *ORGANIZAÇÃO* ou não estejam conscientes desses benefícios.

2.5.5 Respeito pelo estado de direito

O *PRINCÍPIO* é: recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* aceite que o respeito pelo estado de direito é obrigatório e que:

- Cumpra requisitos legais em todas as jurisdições em que opera, mesmo que essas leis e regulamentos não sejam fiscalizados adequadamente;
- Assegure-se que suas relações e atividades estejam em conformidade com a estrutura legal pretendida e aplicável;
- Mantenha-se informada de todas as obrigações legais;
- Avalie periodicamente sua conformidade com leis e regulamentos aplicáveis.

2.5.6 Respeito pelas *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO*

O *PRINCÍPIO* é: recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* respeite as *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO*, ao mesmo tempo em que adere ao *PRINCÍPIO* de respeito pelo estado de direito em:

- Situações onde a legislação ou sua implementação não prevê salvaguardas socioambientais adequadas, recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* esforce-se para respeitar, no mínimo, as *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO*.
- Países onde a legislação ou sua implementação contradigam as *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO*, recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* esforce-se para respeitar essas normas até onde seja possível.
- Situações em que a legislação ou sua implementação seja conflitante com as *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO* e quando o não cumprimento dessas

normas traria consequências significativas, recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO*, conforme seja viável e apropriado, reveja a natureza de suas relações e atividades naquela jurisdição.

- Recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* considere oportunidades e canais legítimos para buscar influenciar *Organizações* e autoridades pertinentes para sanar esses conflitos.
- Recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* evite ser cúmplice das atividades de outra *ORGANIZAÇÃO* que não sejam consistentes com as *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO*.

2.5.7 Respeito pelos direitos humanos

O *PRINCÍPIO* é: recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* respeite os direitos humanos e reconheça tanto a sua importância como a sua universalidade e:

- Respeite e, sempre que possível, promova os direitos previstos na Carta Internacional dos Direitos Humanos;
- Respeite a universalidade desses direitos, ou seja, que eles são aplicáveis em todos os países, culturas e situações de forma unívoca;
- Em situações em que os direitos humanos não estejam protegidos, tome medidas para respeitar os direitos humanos e evite tirar vantagens dessas situações;
- Em situações em que a legislação ou sua implementação não prevejam proteção adequada aos direitos humanos, siga o *PRINCÍPIO* de respeito pelas *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO*.

2.6 Temas da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*

As múltiplas questões relacionadas à *RESPONSABILIDADE SOCIAL* são organizadas na NBR ISO 26000 (1) em sete grandes temas centrais, representados na Figura 2 a seguir, cada um deles com diversas questões.

Alguns assuntos, como saúde e segurança, *CADEIA DE VALOR*es e questões econômicas, não têm um tema específico porque são tratados transversalmente. Os temas são, ao mesmo tempo, algo sobre o qual a *ORGANIZAÇÃO* deve agir e uma forma de incorporar os *PRINCÍPIOS* da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* à sua forma de atuação cotidiana.

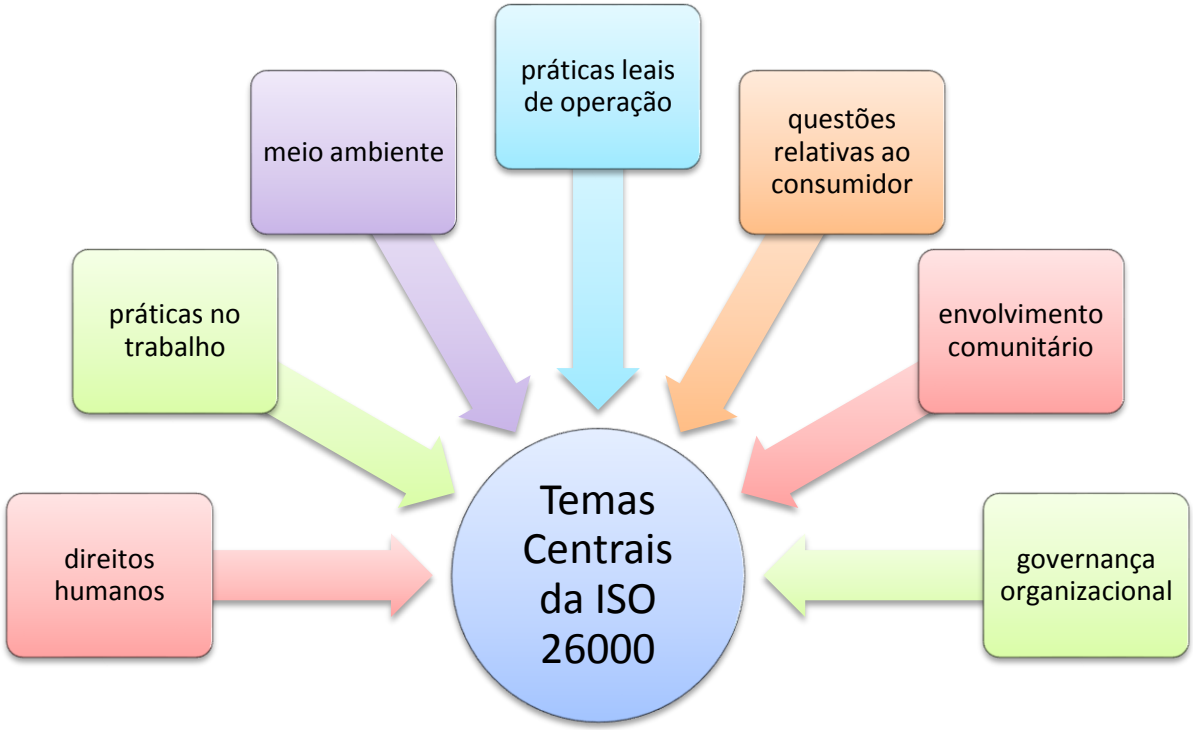

Figura 2 Temas Centrais da NBR ISO 26000 (1)

Resumimos os conteúdos dos temas, que podem ser vistos a seguir.

2.6.1 Tema: *GOVERNANÇA ORGANIZACIONAL*

*GOVERNANÇA ORGANIZA*cional é o sistema pelo qual uma *ORGANIZAÇÃO* toma decisões e as implementa na busca de seus objetivos, podendo ser formal ou informal. Trata dos processos e estruturas de tomada de decisão, delegação de poder e controle.

2.6.2 Tema: Direitos humanos

Os direitos humanos são os direitos conferidos a todos os seres humanos, sejam eles civis e políticos (direito à vida e à liberdade, igualdade perante a lei e liberdade de expressão) ou econômicos, sociais e culturais (direito ao trabalho, à alimentação, à saúde, à educação e à seguridade social).

Inclui verificação de obrigações e de situações de risco; resolução de conflitos; direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais; direitos fundamentais do trabalho; evitar a cumplicidade e a discriminação; e cuidados com os *grupos vulneráveis*.

2.6.3 Tema: Práticas no Trabalho

Incluem as políticas e práticas relativas ao trabalho realizado em qualquer contexto envolvendo a *ORGANIZAÇÃO*. Seu *PRINCÍPIO* fundamental é que *TRABALHADOR*es não devem ser tratados como mercadorias e a responsabilidade da *ORGANIZAÇÃO* é garantir que a legislação trabalhista seja compatível com os direitos humanos.

Refere-se tanto a emprego direto quanto ao terceirizado e ao trabalho autônomo. Inclui emprego e relações do trabalho; condições de trabalho e proteção social; *Diálogo social*; saúde e segurança ocupacional; desenvolvimento humano dos *TRABALHADOR*es.

2.6.4 Tema: *MEIO AMBIENTE*

A preservação ambiental é essencial para a sobrevivência e prosperidade das pessoas. Ela é alcançada através da responsabilidade ambiental, do *PRINCÍPIO* da precaução (evitar riscos em caso em dúvida), da gestão dos riscos com programas de prevenção e reparação dos danos gerados pela poluição.

Inclui prevenção da poluição; uso sustentável de recursos; combate e adaptação às mudanças climáticas; proteção e restauração do ambiente natural; e os *PRINCÍPIOS* da precaução, do ciclo de vida, da responsabilidade ambiental e do "poluidor pagador".

2.6.5 Tema: Práticas Leais de Operação

Compreende combate à corrupção; envolvimento político responsável; concorrência e negociação justas; promoção da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na *ESFERA DE INFLUÊNCIA* da *ORGANIZAÇÃO*; e respeito aos direitos de propriedade.

Enfatiza a necessidade do estabelecimento de condutas éticas nas relações da *ORGANIZAÇÃO* com órgãos públicos, parceiros, fornecedores, *Cliente*s, *CONSUMIDOR*es, concorrentes etc.

2.6.6 Tema: *CONSUMIDOR*

Inclui práticas justas de negócios, marketing e comunicação; proteção à saúde e à segurança do *CONSUMIDOR*; consumo sustentável; *SERVIÇO* e suporte pós-fornecimento; privacidade e proteção de dados; acesso a *SERVIÇO*s essenciais; educação e conscientização.

As *Organizações* têm o dever de prezar pelos *Princípios* relacionados ao *Cliente* ancorados nos instrumentos da ONU: a segurança, a informação, a possibilidade de escolha, a expressão de ideias, a indenização, a educação e um *Meio ambiente* saudável, além do respeito à privacidade e tratamento igualitário.

2.6.7 Tema: Desenvolvimento e envolvimento comunitário

Refere-se ao envolvimento com a comunidade; investimento social; desenvolvimento tecnológico; investimento responsável; criação de empregos; geração de riqueza e renda; promoção e apoio à saúde, à educação e à cultura.

Recomenda-se que a *Organização* se considere parte da comunidade e leve em consideração suas características e os direitos de tomada de decisão de seus integrantes, minimizando *Impacto*s negativos oriundos das suas atividades e buscando melhor qualidade de vida para todos, fortalecendo as relações.

2.7 Determinação da aplicação e importância dos temas centrais e questões para a *Organização* (1)

2.7.1 Determinação da aplicação

Todos os temas centrais, mas não todas as questões, têm aplicação para todas as *Organizações*. A NBR ISO 26000 (1) indica que a *Organização* analise todos os temas centrais para identificar quais questões são aplicáveis. O processo de identificação é:

- Listar suas atividades da própria *Organização* e das *Organizações* dentro de sua esfera de influência. As decisões e atividades de fornecedores e terceirizados podem ter *Impacto* na *Responsabilidade Social* da *Organização*;
- Identificar as *Partes interessadas*;
- Determinar temas centrais e questões que se manifestam quando essas atividades são realizadas. Observar além da *Organização*, englobando a *Esfera de influência* e a *Cadeia de valor e c*onsiderando a legislação aplicável;
- Examinar exaustivamente todas as formas em que as decisões e atividades da *Organização* possam provocar *Impacto*s nas *Partes interessadas* e no *Desenvolvimento sustentável*;
- Examinar as formas em que as *Partes interessadas* e questões de *Responsabilidade Social* possam impactar as decisões, atividades e planos da *Organização*; e

- Identificar todas as questões de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* que se relacionam às atividades cotidianas e aquelas que surgem apenas ocasionalmente, sob circunstâncias muito específicas.

Envolver as *PARTES INTERESSADAS* no processo amplia a perspectiva e facilita a compreensão da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* de uma *ORGANIZAÇÃO*. É importante reconhecer, entretanto, que as questões podem ser aplicáveis mesmo quando as *PARTES INTERESSADAS* não conseguirem identificá-las.

Uma *ORGANIZAÇÃO* que opere em uma área em que a legislação cobre temas centrais de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* não deve supor que o cumprimento da lei seja suficiente para assegurar que todos os aspectos aplicáveis destes temas estarão cobertos. Um estudo cuidadoso pode revelar que algumas questões aplicáveis não estão regulamentadas, não são fiscalizados adequadamente, não são explícitos ou suficientemente detalhados. Mesmo quando cobertas pela legislação, atender à lei pode não ser suficiente para caracterizar a RS, por exemplo: regulamentos ambientais limitam emissões atmosféricas ou poluentes na água a quantidades ou níveis específicos, mas é importante que a *ORGANIZAÇÃO* use as melhores práticas para reduzir ainda mais esses poluentes ou mudar seus processos para eliminar completamente tais emissões.

2.7.2 Determinação da importância

Uma vez que uma *ORGANIZAÇÃO* tenha identificado as questões aplicáveis às suas decisões e atividades, deve analisar estas e desenvolver critérios para decidir quais questões são mais importantes. Esses critérios podem incluir:

- Extensão do *IMPACTO* da questão nas *PARTES INTERESSADAS* e no *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*;
- Efeitos potenciais de se tomar medidas ou deixar de tomar medidas em relação à questão; nível de preocupação das *PARTES INTERESSADAS* sobre a questão; e
- Identificação das expectativas da sociedade de comportamento responsável com relação a esses *IMPACTO*s.

Questões normalmente consideradas importantes incluem não obediência à lei; inconsistências com as *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO*, possíveis violações aos

direitos humanos, práticas que poderiam ameaçar a vida ou a saúde e práticas que poderiam afetar seriamente o *MEIO AMBIENTE*.

2.7.3 Prioridades para abordar as questões

A NBR ISO 26000 (1) propõe que a *ORGANIZAÇÃO* determine e se comprometa com as prioridades para integrar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* em suas práticas cotidianas, envolvendo as *PARTES INTERESSADAS* nesta identificação. As prioridades tendem a variar com o tempo. Para determinar a prioridade de uma ação deve-se considerar:

- O desempenho atual da *ORGANIZAÇÃO* relativo ao cumprimento de leis, *Normas internacionais,* incluindo as de comportamento, tecnologia de ponta e melhores práticas existentes;
- O efeito potencial da ação na capacidade da *ORGANIZAÇÃO* para atingir objetivos importantes
- Os recursos necessários para implementação da ação;
- As implicações se não tratadas rapidamente;
- O tempo necessário para atingir os resultados desejados;
- A facilidade e rapidez da implementação, que podem trazer um aumento da conscientização e motivação para ações de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* dentro da *ORGANIZAÇÃO*.

A ordem das prioridades irá variar entre *Organizações*.

Além de estabelecer prioridades para a ação de curto prazo, uma *ORGANIZAÇÃO* pode estabelecer prioridades para a consideração de questões que sejam aplicáveis para as decisões e atividades no futuro, como construção de prédios, contratação de pessoal, contratação de terceirizados ou atividades de captação de recursos. As considerações prioritárias se tornarão, então, parte do planejamento dessas atividades futuras.

2.8 Diálogo entre a *ORGANIZAÇÃO*, suas *PARTES INTERESSADAS* e a sociedade.

As expectativas da sociedade são geralmente expressas em lei e políticas públicas, enquanto os interesses das *PARTES INTERESSADAS* são, em geral, comunicados diretamente à *ORGANIZAÇÃO*, ou apurados quando a *ORGANIZAÇÃO* faz uma análise cuidadosa de suas atividades e decisões, na busca da identificação daqueles que podem ter seus interesses afetados por ela.

Apesar de tanto a *ORGANIZAÇÃO* como suas *PARTES INTERESSADAS* serem parte da sociedade e, nesse sentido, terem interesses comuns, nem sempre haverá convergência entre os interesses específicos de cada parte. Daí a importância de uma consideração cuidadosa de três relacionamentos, buscando-se observar os *PRINCÍPIOS* e objetivos da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*. Conhecer a extensão de sua *RESPONSABILIDADE SOCIAL* é o ponto de partida. Para isso, recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* compreenda três relações:

- Entre a *ORGANIZAÇÃO* e a sociedade: (i) reconhecimento de como as decisões e atividades das *Organizações* Impactam a sociedade e o *MEIO AMBIENTE* e (ii) compreensão das expectativas da sociedade quanto a comportamento responsável no tocante a esses *IMPACTO*s, mediante reflexão sobres os temas centrais e questões da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.
- Entre a *ORGANIZAÇÃO* e suas *Partes interessadas*: ciência das *Partes interessadas.*
- Entre as *PARTES INTERESSADAS* e a sociedade: compreensão da relação entre os interesses das *PARTES INTERESSADAS* que são afetados pela *ORGANIZAÇÃO*, por um lado, e as expectativas da sociedade por outro (pode haver interesse conflitante).

Na Figura 3, ilustramos estas relações:

Figura 3 Relação entre a *ORGANIZAÇÃO*, suas *PARTES INTERESSADAS* e a sociedade (1)

Recomenda-se a *TRANSPARÊNCIA* e o relato dos *IMPACTO*s, em relação aos temas centrais e às questões da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, de todos os *PRODUTO*s, processos ou *SERVIÇO*s da *ORGANIZAÇÃO*, considerados:

- A partir do *Engajamento* das várias *Partes interessadas*, que participam dos benefícios, ou sejam impactados;
- Em todas as suas cadeias de valores e esferas de influência;

Ao iniciar a identificação de seus *IMPACTO*s, recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO*:

- Considere o contexto do país em que suas atividades ocorrem;
- Os *IMPACTO*s reais e potenciais das suas próprias atividades e
- O potencial de consequências negativas resultante das ações de outras entidades ou pessoas cujas atividades estão significativamente ligadas às da *ORGANIZAÇÃO*.

2.9 A opinião pública e a energia nuclear

A aceitação da energia nuclear diminuiu muito desde a década de 1970, por um breve período na primeira década do século 21 ela começou a aumentar, até a primavera de 2011, quando ocorreu o acidente em Fukushima (19) (20).

A opinião pública enxerga a energia nuclear como uma tecnologia muito arriscada e por conta disso, sua popularidade tem diminuído nos últimos anos, este processo se acentuou após o desastre nuclear de Fukushima Daiichi em 2011 (21) (22). As maiores preocupações propaladas pelos críticos são:

- Acidentes podem liberar materiais radioativos por conta do sobreaquecimento e derretimento do núcleo do reator.
- Resíduos radioativos são gerados em grande quantidade e permanecem perigosos por longo tempo.
- As instalações e conhecimentos necessários para produzir energia nuclear podem ser facilmente adaptados para produzir armas nucleares.
- As centrais nucleares são muito caras.
- As instalações nucleares poderiam ser alvo de terroristas ou criminosos.

Outro problema diz respeito à postura pouco transparente e democrática dos defensores da energia nuclear. Na esfera global este fato pode ser sintetizado pela opinião do editor de *MEIO AMBIENTE* do jornal The Guardian, John Vidal, que em seu artigo "O abuso de poder político é tão perigoso como a própria energia nuclear" afirma que a arrogância, a insensibilidade e o rolo compressor implacável a qualquer oposição aos projetos nuclear é

pior do que a tecnologia nuclear, ressaltando que o abuso do poder político é tão perigoso como a própria tecnologia. (21)

Por outro lado as *Organizações* que defendem a energia nuclear acusam os ativistas anti-nucleares de exagerar os riscos da energia nuclear e argumentam que se os mesmos padrões de segurança e de incorporação dos custos ambientais adotados pela energia nuclear fossem cobrados das tecnologias não nucleares de geração de energia elas seriam economicamente inviáveis.

Algumas pessoas, incluindo antigos opositores da energia nuclear, criticam o movimento anti-nuclear com base na alegação de que a energia nuclear é necessária para reduzir as emissões de dióxido de carbono. Estes indivíduos incluem James Lovelock, originador da hipótese Gaia e Patrick Moore, fundador do Greenpeace e ex-diretor do Greenpeace internacional. Lovelock vai mais longe e afirma que "a oposição à energia nuclear é baseada no medo irracional, alimentado por filmes de ficção, lobbies verdes e os meios de comunicação" (23). Jain afirma que a energia nuclear é muito importante para a India resolver os problemas de fornecimento de energia, que permita o desenvolvimento sustentável (24) (25). Jessica Jewell afirma o mesmo para os países da Africa do Norte (26).

O Reino Unido usa a energia nuclear há mais de 50 anos. Em 2009 – 2010 ela representava cerca de 18% da eletricidade gerada e considerada uma fonte de energia de baixo carbono, segura e acessível (27). Em 2011, a British Broadcasting Corporation (BBC) realizou uma pesquisa (28) em diversos países (Alemanha, Brasil, Chile, Espanha, Estados Unidos, Equador, Egito, França, Filipinas, Gana, Grã-Bretanha, Índia, Indonésia, Japão, Quênia, México, Nigéria, Paquistão, Panamá, Peru e Turquia) que indicou que os opositores a esta tecnologia cresceram nos últimos anos e que somente nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha esta tendência não foi observada. Globalmente, 39% das pessoas entrevistadas querem continuar usando os reatores existentes sem criar novos e outros 30% gostariam de fechá-los imediatamente. Das mais de 23 mil pessoas que responderam à pesquisa 71% acreditam que a eficiência energética e as energias renováveis são suficientes para dar conta das necessidades energéticas atuais e que as termelétricas a carvão ou nucleares podem ser completamente substituídas nos próximos 20 anos. Apenas 22% concordaram que "a energia nuclear é relativamente segura e uma importante fonte de eletricidade, e que devemos construir mais centrais nucleares".

O Greenpeace, uma *ORGANIZAÇÃO* anti-nuclear muito atuante, propugna encerrar as atividades de todas as centrais nucleares existentes e não construir novas, e divulga que vai continuar vigorosamente contra a energia nuclear porque, segundo eles, ela oferece um risco inaceitável para o ambiente e para a humanidade (29). Os argumentos estão sintetizados no documento Alterações climáticas – A energia nuclear não é a resposta (30). Neste documento é afirmado que a indústria nuclear tem se aproveitado do problema das alterações climáticas para tentar reviver sua indústria e são expostos argumentos de que a energia nuclear poderia ajudar a conseguir o corte dramático das emissões de carbono requerido para enfrentar a mudança climática, mas que seria muito caro, muito arriscado e pode levar à proliferação de armas nucleares, visto que a maioria das tecnologias e materiais necessários para um programa de energia nuclear civil também é essencial para desenvolver um programa de armas nucleares. Segundo eles os enormes subsídios necessários à indústria nuclear ameaçam minar a Revolução de energia renovável que é a verdadeira solução para a mudança climática.

No Brasil o greenpeace defende as mesmas posições que propugna na Europa, argumentando que as energias renováveis devem ser subsidiadas para se tornarem mais competitivas e que a energia nuclear, além dos riscos, gera resíduos nucleares.

3 Materiais e métodos

3.1 *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (RS) da energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil

Para identificar os *PRINCÍPIOS,* temas e questões importantes adaptamos a Figura 3, retirada da NBR ISO 26000 (1), para refletir a mediação de interesses, expectativas e *IMPACTO*s entre as *organizações* da energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil, a Sociedade e as *Partes interessadas.* O resultado pode ser visto na Figura 4.

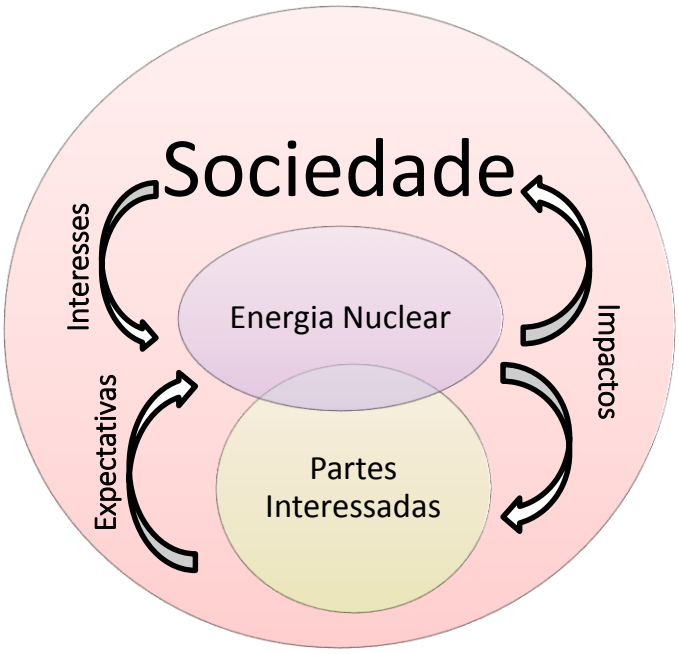

Figura 4 *IMPACTO*s, expectativas e interesses entre a energia nuclear, a Sociedade e suas *PARTES INTERESSADAS (adaptação do autor)*

3.1.1 Prática da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*

Para ser praticada, a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* deve ser previamente compreendida. O primeiro passo é fazer uma análise de como as principais características da *ORGANIZAÇÃO* dizem respeito à *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (itens como área de atuação, porte, localização, *CADEIA DE VALOR*es, *PARTES INTERESSADAS* e *IMPACTO*s em geral). Isso significa:

1. Identificar os aspectos de cada um dos temas centrais que sejam mais importantes para a *ORGANIZAÇÃO* no que diz respeito à *RESPONSABILIDADE SOCIAL*;

2. Priorizá-los com base nos objetivos e necessidades da *Organização*, assim como frente aos *Impactos* que ela gera e aos interesses de suas *Partes interessadas*, que também devem participar de todo o processo;
3. Avaliar a *Esfera de influência* da *Organização*, e os meios de usá-la para disseminar a *Responsabilidade Social*; e,
4. Proceder sempre diligentemente (*Due diligence*).

3.1.2 Integração da *Responsabilidade Social*

Uma vez compreendidos os *Princípios* e conhecidos os temais centrais, a *Organização* deve buscar integrar a *Responsabilidade Social* em sua gestão e em todas as suas decisões e atividades (*Governança organizacional*). Este é um processo contínuo de prática e aperfeiçoamento, visando maximizar a contribuição da *Organização* para o *Desenvolvimento sustentável*.

É essencial que nesse processo a *Organização* considere a sua inserção na Sociedade e no *Meio ambiente*, e também os vários grupos e indivíduos cujos interesses podem ser afetados por suas atividades e decisões. Isso deve ser feito por meio do *Engajamento* com as *Partes interessadas*. Na Figura 5, ilustramos a Integração da *Responsabilidade Social*.

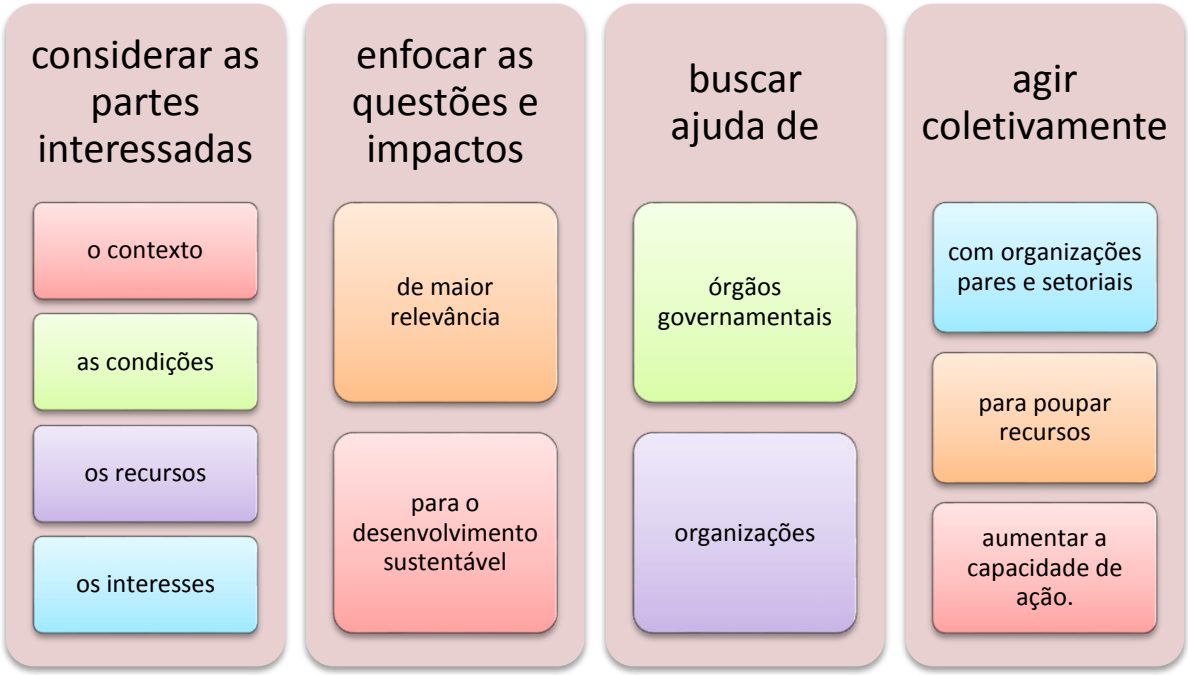

Figura 5 Integrando a *Responsabilidade Social*

A incorporação dos conceitos de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* à gestão e ao cotidiano é o mais importante comportamento de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* da *ORGANIZAÇÃO*. Isso envolve práticas tais como:

- Tornar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* parte integrante de suas políticas, cultura organizacional, estratégias e operações;
- Desenvolver competências internas de *RESPONSABILIDADE SOCIAL*;
- Promover comunicação interna e externa sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL*;
- Avaliar periodicamente essas ações e práticas referentes à *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.
- Buscar o comprometimento dos funcionários, alta direção, acionistas e demais públicos internos.

A educação e a aprendizagem contínua são fundamentais na conscientização e desenvolvimento de competências para a *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.

Na Figura 6, ilustramos a Integração da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* conforme descrita na NBR ISO 26000 (1).

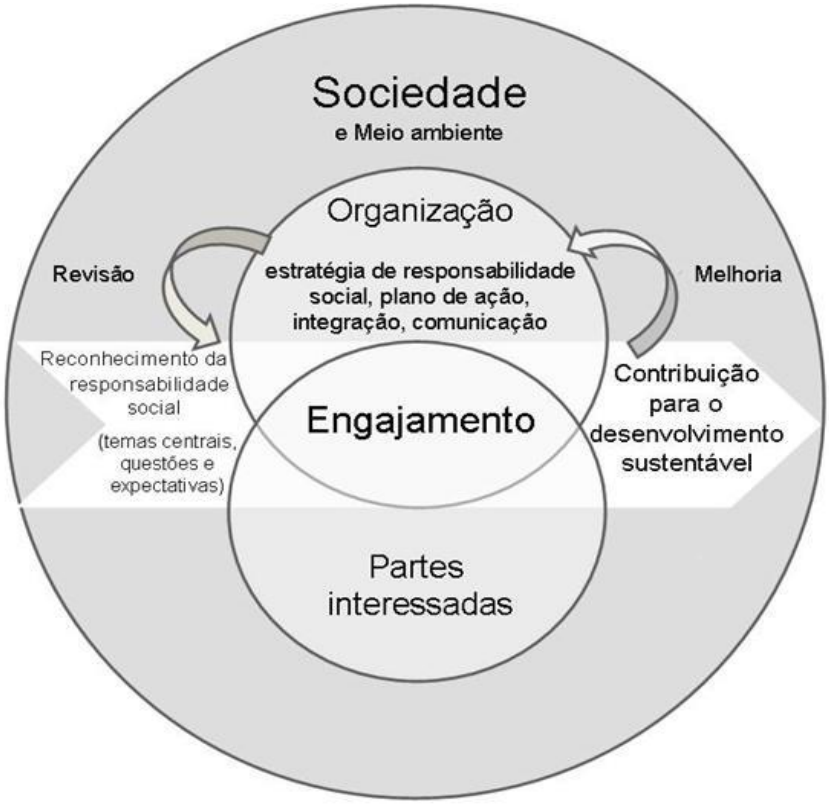

Figura 6 Integração da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* por toda a *ORGANIZAÇÃO* (1)

Algumas formas de determinar a direção da *ORGANIZAÇÃO* rumo à *RESPONSABILIDADE SOCIAL*:

1. Incluir na declaração de visão da *ORGANIZAÇÃO* referências sobre a forma pela qual a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* influencia suas atividades;
2. Incorporar em sua missão referências específicas e claras sobre aspectos importantes de *RESPONSABILIDADE SOCIAL*;
3. Adotar códigos de conduta ou de ética por escrito que especifiquem o compromisso da *ORGANIZAÇÃO* com a *RESPONSABILIDADE SOCIAL*;
4. Incluir a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* como um elemento essencial na estratégia da *ORGANIZAÇÃO*.
5. Considerar toda a *ORGANIZAÇÃO*, e incluir a *PARTES INTERESSADAS* em todos os passos do processo.

3.2 Ações com *Partes interessadas*

Como contribuições para o entendimento das exigências e expectativas da sociedade e da vontade coletiva e para fomentar o diálogo entre a *ORGANIZAÇÃO* e suas *PARTES INTERESSADAS* ressaltamos que o envolvimento da *ORGANIZAÇÃO* com as pessoas e a comunidades que têm interesses identificáveis em suas atividades é um elemento indissociável da RS. Portanto, é importante identificá-las, estabelecendo relacionamentos para avaliar quem está sujeito aos *IMPACTOS* das atividades e decisões da *ORGANIZAÇÃO* e, finalmente, considerar esses interesses ao tomar decisões. Na Figura 7, esquematizamos quais as ações com *Partes interessadas*.

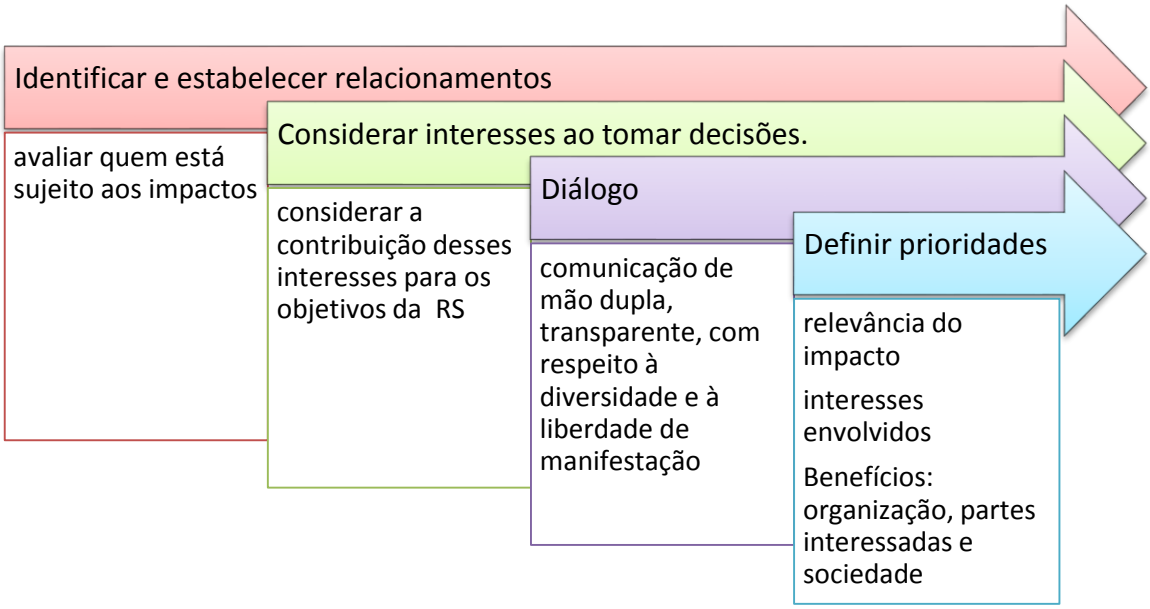

Figura 7 Ações com *Partes interessadas*

Como, em geral, é grande o número de *Partes interessadas*, é preciso estabelecer amplos canais de diálogo que permitam a comunicação de mão dupla, transparente, com respeito à diversidade e à liberdade de manifestação (*Engajamento* das *Partes interessadas*). É preciso definir prioridades, e isso deve ser feito de acordo com a importância do *IMPACTO* e dos interesses envolvidos.

Também é importante considerar a contribuição desses interesses para os objetivos da RS e seus benefícios para a *ORGANIZAÇÃO*, para suas *Partes interessadas*, e para a sociedade em geral.

3.3 Identificação das questões importantes da NBR ISO 26000 (1)

Para identificar as questões importantes para a energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil adaptamos os mecanismos preconizados pela NBR ISO 26000 (1). Na Figura 8, ilustramos o processo de determinação da importância das questões.

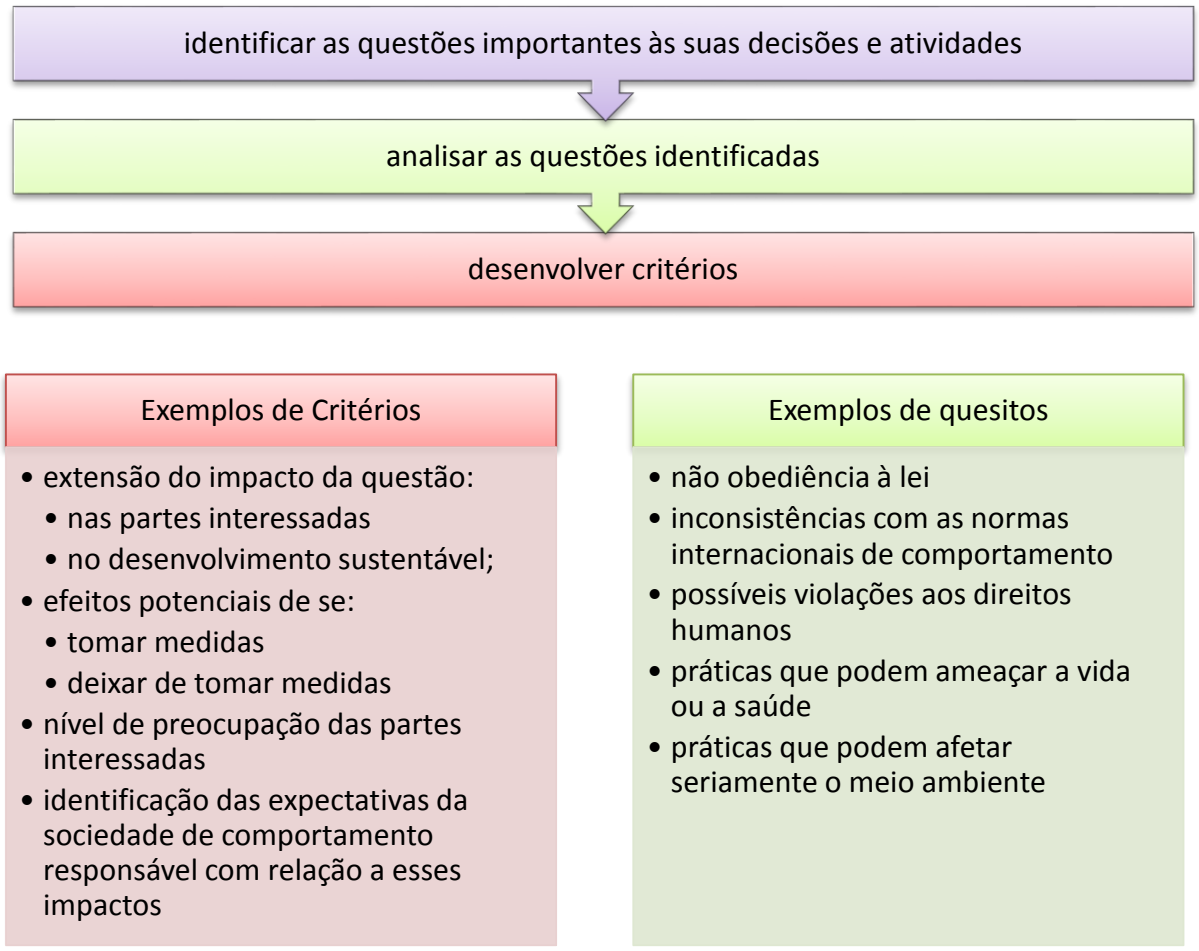

Figura 8 Determinação da importância

3.4 Determinando a importância das questões

Nesta tese estudamos a importância das questões da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* para geração de energia elétrica. As contribuições que a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* poderia dar ao planejamento na utilização pacífica da energia nuclear foram objeto do trabalho "ABNT NBR ISO 26000 STRATEGIC PLANNING IN PEACEFUL USE OF NUCLEAR ENERGY" apresentado no 2011 International Nuclear Atlantic Conference - INAC 2011 (31) e as prioridades para integrar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na utilização pacífica da energia nuclear foram objeto do trabalho "ABNT NBR ISO 26000 PRIORITIES TO INTEGRATED THE SOCIAL RESPONSABILITIES IN PEACEFUL USE OF NUCLEAR ENERGY" apresentado no INAC de 2013 (32). A *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (RS) da Energia Nuclear para geração de energia elétrica pode ser resumida conforme a Figura 9, abaixo

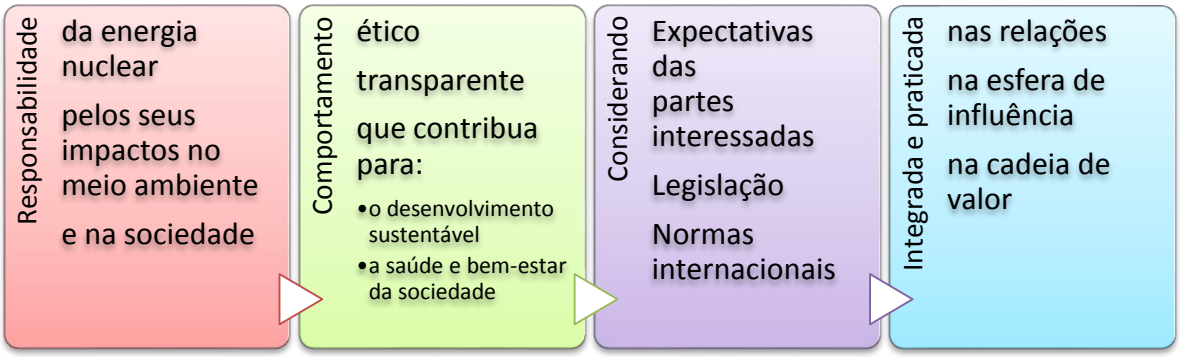

Figura 9 *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (RS) da Energia Nuclear para geração de energia elétrica

A NBR ISO 26000 (1) ressalta que todos os temas são igualmente importantes, mas não todas as questões e, para determinar esta importância, foram utilizadas duas metodologias:

3.4.1 Avaliando a RS da energia nuclear: 1ª metodologia baseada na otimização de radioproteção

Nos inspiramos nos processos de otimização da radioproteção, e identificamos as questões importantes aplicando ponderações e critérios. Para determinar a importância das questões desenvolvemos os seguintes critérios:

Nível de preocupação (np) das *PARTES INTERESSADAS* sobre a questão

np: Neste quesito a resposta deveria ter valor um para de preocupação irrelevante, dois para nível de preocupação pequeno, três para nível de preocupação médio e quatro para nível de preocupação grande.

Extensão do *IMPACTO* (ei) da questão

ei: Extensão do *IMPACTO* da questão para as *PARTES INTERESSADAS* Neste quesito a resposta deveria ter valor um para extensão do *IMPACTO* irrelevantes, dois para extensão do *IMPACTO* pequena, três para extensão do *IMPACTO* médio e quatro para extensão do *IMPACTO* grande.

Efeitos potenciais (ep)

ep: Efeitos potenciais de se tomar medidas; ou de se deixar de tomar medidas; Neste quesito a resposta deveria ter valor um para efeitos potenciais irrelevantes, dois para efeitos potenciais pequenos, três para efeitos potenciais médios e quatro para efeitos potenciais grandes.

Importância

Definimos a importância (I) como o *PRODUTO* do nível de preocupação das *PARTES INTERESSADAS* sobre a questão (np) pela extensão do *IMPACTO* (ei) e efeitos potenciais (ep).

I = np . ei . ep

O valor máximo que a importância pode alcançar é 64, iremos considerar importantes as questões que estejam no último quartil, ou seja, com importância maior ou igual a 48. As questões com importância grande seriam avaliadas, aquelas com importância pequena desconsideradas.

Na Figura 10, abaixo, ilustramos a 1ª metodologia baseada na otimização de radioproteção

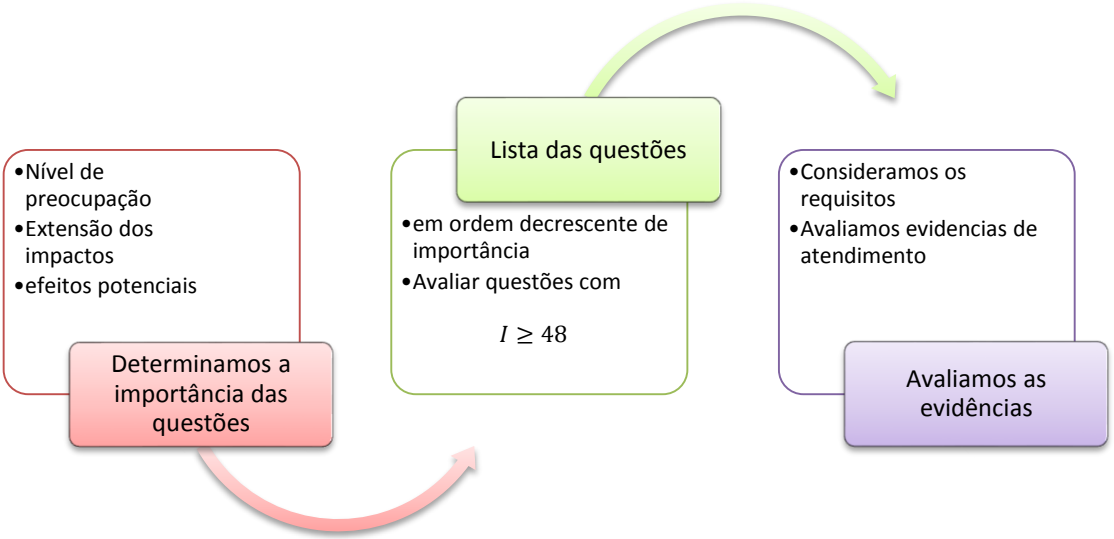

Figura 10 Avaliando a RS da energia nuclear: 1ª metodologia baseada na otimização de radioproteção

3.4.2 Avaliando a RS da energia nuclear - 2ª Metodologia: pesquisa na internet aferindo a importâncias das questões

Construímos um questionário a partir de um resumo do teor de cada uma das 37 questões de RS e disponibilizamos na internet. Convidamos por meio de correio eletrônico, redes sociais e outras mídias representantes das diversas *PARTES INTERESSADAS* para respondê-lo.

Estas questões foram aplicadas sem especificar a tecnologia para geração elétrica, de forma a não contaminar as respostas com o preconceito que a energia nuclear é objeto. Esta generalização permitiu avaliar a importância das questões.

Para cada questão importante avaliamos as evidências de atendimento da opção nuclear para geração de energia elétrica, que nos interessava.

No Apêndice I reproduzimos o questionário utilizado. No Apêndice II podem ser observadas as médias e desvios das respostas obtidas. Na Tabela 5, apresentamos os resumos das questões da NBR ISO 26000 (1) utilizadas em cada item do questionário.

Tabela 5 Questões utilizadas no questionário.

Cód.	Questão	Descrição (resumo da questão da NBR ISO 26000 (1))
GO01	*GOVERNANÇA ORGANIZACIONAL*	*GOVERNANÇA ORGANIZACIONAL* é o sistema pelo qual uma *ORGANIZAÇÃO* toma decisões e as implementa na busca de seus objetivos, podendo ser formal ou informal. Trata dos processos e estruturas de tomada de decisão, delegação

Cód.	Questão	Descrição (resumo da questão da NBR ISO 26000 (1))
		de poder e controle. **NÃO UTILIZADA**
DH01	Diligência	As *Organizações* devem identificar, prevenir e abordar *IMPACTO*s reais ou potenciais nos direitos humanos resultantes de suas atividades, incluindo o estabelecimento de formas de medição de desempenho e medidas para remediar *IMPACTO*s negativos oriundos dessas atividades.
DH02	Situações de risco para os direitos humanos	Existem situações inerentemente de alto risco em respeito à violação dos direitos humanos, incluindo extrema instabilidade política, pobreza, atividades extrativas, proximidade de povos indígenas, atividades envolvendo crianças, corrupção, trabalho informal e falta de segurança em instalações.
DH03	Evitar cumplicidade	Cumplicidade implica em participar de ou ser conivente com práticas que violem os direitos humanos. Pode ser direta (por ação da própria *ORGANIZAÇÃO*), de benefício (quando se beneficia da violação praticada por terceiros), ou de silêncio (onde falha em notificar as autoridades quanto a violações).
DH04	Resolução de queixas	Mesmo quando a *ORGANIZAÇÃO* cumpre seu papel no que diz respeito à observação dos direitos humanos, suas atividades podem gerar controvérsias que demandarão que ela implemente maneiras de solucionar conflitos quando estes forem legítimos e razoáveis.
DH05	Discriminação e *grupos vulneráveis*	A discriminação envolve qualquer distinção, exclusão ou preferência que tenha o efeito de anular a igualdade de tratamento ou oportunidades, seja por conta de raça, cor, gênero, idade, idioma, propriedade, origem, religião, situação econômica, deficiência, ou filiação política, entre outras.
DH06	Direitos civis e políticos	Tais direitos incluem o direito a viver com dignidade, a constituir propriedade e a ter acesso a um processo legal justo, assim como a liberdade de formar associações pacíficas e de buscar, expressar e divulgar opiniões e informações por quaisquer meios possíveis.
DH07	Direitos econômicos, sociais e culturais	Incluem o direito à educação, à pratica religiosa, ao trabalho digno e que ofereça condições para a manutenção da saúde física e mental, à proteção social em casos alheios ao controle, assim como participar genuinamente de decisões que favoreçam esses direitos e desencorajam o seu desrespeito.
DH08	*PRINCÍPIOS* e direitos fundamentais no trabalho	Estes direitos envolvem a liberdade de associação, a eliminação do trabalho forçado e da utilização do trabalho infantil, assim como da discriminação quanto ao emprego e ocupação.
PT01	Emprego e relações de	Enfatiza a importância do emprego e dos *EMPREGADO*res para o bem estar humano e o aprimoramento da

Cód.	Questão	Descrição (resumo da questão da NBR ISO 26000 (1))
	trabalho	sociedade e define nas relações empregatícias valores universais que são independentes da localidade, priorizando o *EMPREGADO* por este representar o lado mais fraco de uma relação assimétrica.
PT02	Condições de trabalho e proteção social	Incluem formas de remuneração e jornadas de trabalho e descanso, práticas disciplinares e condutas condizentes com a saúde e o bem estar. A proteção abarca as garantias legais que impedem a cessação da renda no caso de acidentes, doenças e velhice, entre outros, para garantir a dignidade da família.
PT03	Diálogo social	Inclui toda a comunicação entre governos, empresas e *TRABALHADOR*es relativa a assuntos de interesse comum. Explicita a existência de diversas maneiras de diálogo e reforça a necessidade de independência entre os três grupos, enfatizando seu caráter democrático e sua abrangência internacional.
PT04	Saúde e segurança no trabalho	Envolve a manutenção do bem estar físico, mental e social dos *EMPREGADO*s, oferecendo não só as melhores condições de trabalho e buscando a prevenção de acidentes, como também educando com relação à necessidade da obediência às normas de segurança, seja para *TRABALHADOR*es fixos ou temporários.
PT05	Desenvolvimento humano e treinamento no local de trabalho	Inclui a oferta de possibilidades de expansão das capacidades pessoais, proporcionando melhor qualidade de vida e acúmulo de conhecimento, e o acesso a oportunidades políticas, sociais e econômicas que valorizem o uso da criatividade como ferramenta para contribuir com o aprimoramento da comunidade.
MA01	Prevenção da poluição	Oferece orientações de fontes com reconhecida autoridade sobre como medir, avaliar, prevenir ou controlar as formas mais comuns de poluição, incluindo emissões na atmosfera, despejo nas águas, uso de *PRODUTO*s tóxicos, má gestão de resíduos, agentes biológicos, odores, poluição visual, entre outros.
MA02	Uso sustentável de recursos	Apresenta uma série de ações visando a utilização mais inteligente dos recursos, incluindo eficiência energética, conservação, acesso e uso da água, e eficiência tanto na extração quanto na utilização de materiais, renováveis ou não, reutilizando ou reciclando esses recursos sempre que possível.
MA03	Mitigação e adaptação às mudanças climáticas	Trata das emissões de gases de efeito estufa e seu *IMPACTO* ambiental, e recomenda às *Organizações* identificar e mensurar suas fontes diretas e indiretas e implementar medidas para reduzir tal *IMPACTO*, além de planejar ações futuras levando em conta novas estratégias de utilização de recursos.
MA04	Proteção do	Aponta a destruição de ecossistemas e a diminuição da

Cód.	Questão	Descrição (resumo da questão da NBR ISO 26000 (1))
	MEIO AMBIENTE e da biodiversidade e restauração de habitats naturais	biodiversidade e os problemas que isso traz para a humanidade, e recomenda uma utilização sustentável dos recursos, que valorize a biodiversidade e o ambiente no desenvolvimento tanto rural quanto urbano.
MA05	Gestão de Resíduos	A Gestão de resíduos de forma adequada e transparente, que trata da gestão responsável de resíduos e que recomenda a hierarquia de redução de resíduos: redução na fonte, reutilização, reciclagem e reprocessamento, tratamento e descarte, com base na abordagem de ciclo de vida. **Esta questão não existe originalmente na NBR ISO 26000 (1) e foi desmembrada por nós da questão MA01 pela relevância do assunto na geração de energia**.
PL01	Práticas anticorrupção	Corrupção relaciona-se ao abuso do poder para conseguir vantagens pessoais, como suborno, fraude, lavagem de dinheiro, tráfico de influência, etc. Para diminuir ou evitar a corrupção a norma sugere remuneração adequada, incentivo à denúncia de violações e liderança pelo exemplo, entre outras ações.
PL02	Envolvimento político responsável	As *Organizações* podem participar de processos políticos com o intuito de trazer benefícios à sociedade como um todo, desde que haja *TRANSPARÊNCIA* nas suas ações e no estabelecimento de diretrizes que gerenciem tais ações, evitando doações públicas com intuito de influenciar políticos e legisladores.
PL03	Concorrência leal	A concorrência leal favorece a inovação e a eficiência, reduzindo os custos e garantindo oportunidades iguais para o desenvolvimento da economia e melhoria da qualidade de vida. Envolve respeitar a legislação vigente e promover entre os *EMPREGADO*s a conscientização quanto à sua importância.
PL04	Promoção da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na *CADEIA DE VALOR*	Uma *ORGANIZAÇÃO* pode se tornar influente em seu meio e promover a adoção de *PRINCÍPIOS* condizentes com a *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, promovendo tratamento justo dos envolvidos em sua *CADEIA DE VALOR* e monitorando as outras *Organizações* com as quais se relaciona, encorajando-as a fazer o mesmo.
PL05	Respeito ao direito de propriedade	Esse direito reconhecido na Declaração Universal dos Direitos Humanos abrange propriedade física e intelectual, e visa promover a segurança econômica e física, estimulando a criatividade. A *ORGANIZAÇÃO* deve se certificar de não usar as propriedades de outrem ou mesmo suas próprias de maneira ilegal.
CO01	Marketing leal, informações factuais e não tendenciosas e	Possibilitam o pleno acesso do *CONSUMIDOR* às informações relevantes sobre os *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s da *ORGANIZAÇÃO*, sem usar de ardil com intuito de enganar e agindo de forma clara quanto a políticas de preços e utilização, sem

Cód.	Questão	Descrição (resumo da questão da NBR ISO 26000 (1))
	práticas contratuais justas	contratos com cláusulas leoninas ou isenção indevida de responsabilidade.
CO02	Proteção à saúde e segurança do *CONSUMIDOR*	Envolve a oferta de *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s que sejam seguros para o *CONSUMIDOR* e o *MEIO AMBIENTE* e que estejam de acordo com as normas de segurança vigentes, incluindo documentação adequada para seu uso. No Brasil muitas das cláusulas já estão devidamente cobertas no Código de Defesa do *CONSUMIDOR*.
CO03	Consumo sustentável	É a exploração de recursos naturais a taxas compatíveis com o *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*, incluindo tratamento ético de animais, reciclagem quando possível, e o desenvolvimento de *PRODUTO*s com ciclos de vida mais longos a preços competitivos e fundamentados em informações científicas e consistentes.
CO04	Atendimento e suporte ao *CONSUMIDOR* e solução de reclamações e controvérsias	São mecanismos através dos quais os *CONSUMIDOR*es têm suas necessidades atendidas, seja através de suporte técnico, ouvidorias, políticas de troca e ressarcimento, acesso a peças sobressalentes quando relevante e garantias compatíveis com a utilização e vida útil do *PRODUTO* ou *SERVIÇO*.
CO05	Proteção e privacidade dos dados do *CONSUMIDOR*	Uma série de recomendações, incluindo coletar apenas as informações realmente necessárias e de forma explícita, não vincular vantagens à cessão de dados, especificar claramente como serão utilizados e permitir que sejam apagados se o *Cliente* assim desejar, além de protegê-los do acesso de terceiros.
CO06	Acesso a *SERVIÇO*s essenciais	Embora seja responsabilidade do Estado assegurar a satisfação das necessidades básicas dos seus cidadãos, isso nem sempre ocorre. Recomenda-se que a prestadora de *SERVIÇO*s essenciais ofereça vantagens para a população carente e prazos adequados para sanarem dívidas, sem interrupção de fornecimento.
CO07	Educação e conscientização	A educação para o consumo tenciona transferir conhecimento para os *CONSUMIDOR*es, oferecendo a eles a oportunidade de avaliar os *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s de maneira adequada e estarem conscientes dos *IMPACTO*s ambientais, mas sem isenção de responsabilidade da *ORGANIZAÇÃO* em caso de prejuízo durante o uso.
DC01	Envolvimento comunitário	É uma forma de a *ORGANIZAÇÃO* participar da prevenção e solução dos problemas da comunidade, principalmente dos seus membros mais vulneráveis, enquanto mantém relações transparentes com as autoridades locais, estimulando o voluntariado e a implementação de novos programas de desenvolvimento.
DC02	Educação e cultura	São fundamentais no desenvolvimento econômico e da identidade de uma comunidade. A *ORGANIZAÇÃO* deve

Cód.	Questão	Descrição (resumo da questão da NBR ISO 26000 (1))
		incentivar o ensino em todos os níveis e conscientizar a população quanto aos direitos humanos, protegendo assim o patrimônio cultural da comunidade.
DC03	Geração de emprego e capacitação	Recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* incentive ações que venham a oferecer empregos diretos em vez de acordos temporários, dando atenção especial aos grupos mais vulneráveis. Também aconselha-se que a *ORGANIZAÇÃO* participe de programas locais e nacionais de capacitação profissional.
DC04	Desenvolvimento tecnológico e acesso às tecnologias	Espera-se que a *ORGANIZAÇÃO* contribua no desenvolvimento de novas tecnologias, favorecendo custo baixo e fácil replicação, mas que não esqueça de ofertar também recursos para o desenvolvimento de conhecimento e tecnologias locais, inclusive com transferência ou difusão de tecnologias quando viável.
DC05	Geração de riqueza e renda	A *ORGANIZAÇÃO* deve sempre avaliar o *IMPACTO* de sua entrada ou saída de uma comunidade, e dar preferência a fornecedores locais ou mesmo oferecer a oportunidade para que grupos desfavorecidos tornem-se fornecedores, assim diversificando a atividade econômica dessa comunidade
DC06	Saúde	A *ORGANIZAÇÃO* deve prezar para eliminar os *IMPACTO*s negativos de suas atividades na saúde das pessoas, contribuindo como possível par aumentar o acesso a medicamentos e saneamento básico, além de conscientizar a população quanto a doenças tanto quanto a estilos de vida saudáveis.
DC07	Investimento social	A *ORGANIZAÇÃO* deve evitar ações que perpetuem a dependência da comunidade de ações filantrópicas, promovendo o desenvolvimento econômico através de projetos viáveis no longo prazo, sempre tendo em vista como paradigma o *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* e as características dos cidadãos.

3.5 Exemplo de questões e evidências

Por serem citadas no restante do presente trabalho, a seguir detalhamos algumas questões e evidências de atendimento relatadas no Relatório de Sustentabilidade – 2013 da Eletronuclear (11).

3.5.1 Questão PT04 Saúde e segurança no trabalho

Envolve a manutenção do bem estar físico, mental e social dos *EMPREGADO*s, oferecendo não só as melhores condições de trabalho e buscando a prevenção de acidentes, como

também educando com relação à necessidade da obediência às normas de segurança, seja para *TRABALHADOR*es fixos ou temporários. A NBR ISO 26000 (1) afirma:

> Saúde e segurança no trabalho referem-se à promoção e manutenção do mais alto nível de bem-estar físico, mental e social dos *TRABALHADOR*es e prevenção de perigos à saúde causados pelas condições de trabalho.
>
> Referem-se também à proteção dos *TRABALHADOR*es de riscos à saúde e à adaptação do ambiente de trabalho às necessidades fisiológicas e psicológicas dos *TRABALHADOR*es.
>
> O ônus financeiro e social de doenças ocupacionais, lesões e óbitos relacionados ao trabalho é elevado. Poluição acidental e crônica e outros perigos no local de trabalho que afetam os *TRABALHADOR*es podem também causar *IMPACTO*s nas comunidades e no *MEIO AMBIENTE*. As questões de saúde e segurança surgem a partir de equipamentos, processos, práticas e substâncias perigosas (químicas, físicas e biológicas).

3.5.1.1 Ações e expectativas relacionadas

A NBR ISO 26000 (1) afirma que convém que uma *ORGANIZAÇÃO*:

> Desenvolva, implemente e mantenha uma política de saúde e segurança no trabalho baseada no *PRINCÍPIO* de que normas de saúde e segurança e desempenho organizacional sólidos se apoiam e reforçam mutuamente.
>
> Compreenda e aplique *PRINCÍPIO*s de gestão de saúde e segurança, entre os quais a hierarquia de controles:
>
> - Eliminação, substituição, controles de engenharia, controles administrativos, procedimentos de trabalho e equipamentos de proteção individual;
> - Analise e controle os riscos à saúde e à segurança envolvidos em suas atividades;
> - Comunique a exigência de que convém que os *TRABALHADOR*es sigam todas as práticas de segurança o tempo todo e garanta que os *TRABALHADOR*es sigam os procedimentos adequados;

- Forneça os equipamentos de segurança necessários, inclusive equipamentos de proteção individual, para a prevenção de lesões, doenças e acidentes ocupacionais e também para lidar com emergências;
- Registre e investigue todos os incidentes e problemas de saúde e segurança, visando minimizá-los ou eliminá-los;
- Contemple as formas específicas como os riscos de saúde e segurança no trabalho (sst) afetam diferentemente mulheres (como as que estão grávidas, deram à luz recentemente ou estão amamentando) e homens, ou *TRABALHADOR*es em circunstâncias especiais como pessoas com deficiência e *TRABALHADOR*es inexperientes ou mais jovens;
- Ofereça igual proteção à saúde e à segurança para *TRABALHADOR*es em regime de tempo parcial e temporários, assim como para *TRABALHADOR*es terceirizados;
- Esforce-se para eliminar perigos psicossociais no local de trabalho que contribuam ou levem a estresse e doenças;
- Proporcione para todo o pessoal treinamento adequado em todos os assuntos relevantes;
- Respeite o *PRINCÍPIO* que não convém que medidas de saúde e segurança no local de trabalho envolvam gastos por parte dos *TRABALHADOR*es; e
- Baseie seus sistemas de saúde, segurança e ambiental na participação dos *TRABALHADOR*es envolvidos e reconheça e respeite os direitos dos *TRABALHADOR*es a:
    - Obter informações tempestivas, completas e precisas referentes a riscos à saúde e à segurança e às melhores práticas usadas para enfrentar esses riscos;
    - Livremente perguntar e ser consultados sobre todos os aspectos de sua saúde e segurança relacionados ao seu trabalho;
    - Recusar trabalho que seja razoavelmente considerado trabalho que ofereça perigo iminente ou grave à sua vida ou saúde ou à vida e saúde dos outros;
    - Buscar aconselhamento externo de entidades sindicais e patronais e outras que sejam especializadas;
    - Relatar assuntos de saúde e segurança para autoridades competentes;

- Participar de decisões e atividades de saúde e segurança, inclusive da investigação de incidentes e
- Acidentes;
- Estar livre da ameaça de represálias por realizar qualquer um desses atos

3.5.1.2 Evidências de atendimento

O Relatório de Sustentabilidade – 2013 da Eletronuclear (11), trata desta questão (pag. 81-86) e afirma: A preocupação da Eletrobrás Eletronuclear com a segurança de seus colaboradores se pauta pelas leis trabalhistas e nucleares e tem forte foco no treinamento de segurança e no uso adequado dos EPI - Equipamentos de Proteção Individual, buscando, continuamente, a qualidade máxima, com a disponibilização de *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s que garanta o nível de excelência na área de prevenção de acidentes.

Neste contexto a Empresa mantém um *SERVIÇO* Especializado em Medicina e Segurança do Trabalho – SESMT, para dar assessoramento e apoio, no âmbito de toda a ELETRONUCLEAR, nos assuntos relativos à prevenção de acidentes. O Manual de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional da Eletronuclear está disponível na Intranet, no "link" SEGURANÇA DO TRABALHO / MANUAL, e é uma ferramenta indispensável na prevenção de acidentes.

Os padrões de segurança e salubridade no ambiente de trabalho são definidos em comum acordo com todos os *EMPREGADO*s, e existem comitês de saúde e segurança do trabalho com participação de representante dos *EMPREGADO*s. Esta participação dos *TRABALHADOR*es é garantida em acordo coletivo nacional de trabalho (Clausula número 37 do ACT 2013/2015).

3.5.2 Questão CO02 Proteção à saúde e segurança do *CONSUMIDOR*

Envolve a oferta de *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s que sejam seguros para o *CONSUMIDOR* e o *MEIO AMBIENTE* e que estejam de acordo com as normas de segurança vigentes, incluindo documentação adequada para seu uso. No Brasil muitas das cláusulas já estão devidamente cobertas no Código de Defesa do *CONSUMIDOR*. A NBR ISO 26000 (1) afirma:

A proteção da saúde e segurança do *CONSUMIDOR* envolve o fornecimento de *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s que sejam seguros e que não ofereçam riscos inaceitáveis de

perigo quando usados ou consumidos. Convém que a proteção cubra tanto o uso pretendido como o mau uso previsível e instruções claras de uso seguro, inclusive montagem e manutenção, são também uma parte importante da proteção da saúde e segurança.

A reputação de uma *ORGANIZAÇÃO* pode ser diretamente afetada pelo *IMPACTO* de seus *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s na saúde e segurança do *CONSUMIDOR*.

Convém que os *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s sejam seguros, independentemente de estarem em vigor exigências legais de segurança. A segurança inclui a previsão de possíveis riscos, de modo a evitar danos ou perigos. Como nem todos os riscos podem ser previstos ou eliminados, convém que as medidas de proteção à segurança incluam mecanismos de retirada de *PRODUTO*s do mercado e recall.

3.5.2.1 Ações e expectativas relacionadas

A NBR ISO 26000 (1) afirma que convém que uma *ORGANIZAÇÃO*:

Ao proteger a saúde e segurança dos *CONSUMIDOR*es, convém que uma *ORGANIZAÇÃO* tome as medidas a seguir e dê atenção especial a *grupos vulneráveis* (com atenção especial a crianças) que podem não ter a capacidade de reconhecer ou avaliar possíveis perigos. Convém que a *ORGANIZAÇÃO*:

- Forneça *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s que, sob condições de uso normais e razoavelmente previsíveis, sejam seguros para os usuários, outras pessoas, suas propriedades e para o *MEIO AMBIENTE*;
- Avalie a adequação de leis, regulamentos, normas e outras especificações de saúde e segurança para contemplar todos os aspectos de saúde e segurança.
- Convém que uma *ORGANIZAÇÃO* exceda essas exigências mínimas de segurança quando houver evidência de que a superação dessas exigências atinge uma proteção significativamente melhor, como demonstrado pela ocorrência de acidentes envolvendo *PRODUTO*s ou *SERVIÇO*s que estão em conformidade com exigências mínimas, ou a disponibilidade de *PRODUTO*s ou designs de *PRODUTO*s que possam reduzir o número ou a gravidade dos acidentes;
- Quando um *PRODUTO*, após ter sido lançado no mercado, apresentar um perigo imprevisto, tiver um defeito grave ou contiver informações enganosas ou falsas,

suspenda a prestação do *SERVIÇO* ou retire todos os *PRODUTO*s que estiverem ainda na rede de distribuição. Convém que uma *ORGANIZAÇÃO* faça um retorno dos *PRODUTO*s usando medidas e meios apropriados para atingir o público que comprou o *PRODUTO* ou usou o *SERVIÇO* e indenize os *CONSUMIDOR*es por perdas e danos sofridos. Medidas de rastreabilidade na *CADEIA DE VALOR* podem ser pertinentes e úteis;

- Minimize os riscos no design dos *PRODUTO*s:
    - Identificando o(os) provável(is) grupo(s) de usuários, o uso pretendido e o uso errôneo razoavelmente previsível do processo, *PRODUTO* ou *SERVIÇO*, assim como os perigos contidos em todos os estágios e condições de uso do *PRODUTO* ou *SERVIÇO* e, em alguns casos, fornecendo *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s especialmente personalizados para *grupos vulneráveis*;
    - Calculando e avaliando o risco para cada grupo de usuários ou contatos, inclusive gestantes, entre os perigos identificados; e
    - Reduzindo o risco usando a seguinte ordem de prioridade: design inerentemente seguro, dispositivos de proteção e informações para usuários;
    - Garanta o design apropriado das informações contidas nos *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s, levando em conta necessidades diferentes dos *CONSUMIDOR*es e respeitando as capacidades diferentes ou limitadas dos *CONSUMIDOR*es, especialmente em termos de tempo disponível para o processo de informação;
- No desenvolvimento do *PRODUTO*, evite o uso de *PRODUTO*s químicos que sejam perigosos, entre os quais *PRODUTO*s carcinogênicos, mutagênicos, tóxicos para a reprodução ou que sejam persistentes e bioacumulativos. Se *PRODUTO*s contendo esses elementos químicos forem oferecidos para venda, convém que sejam claramente rotulados;
- Conforme apropriado, faça uma avaliação do risco à saúde humana de *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s antes da introdução de novos materiais, tecnologias ou métodos de produção e, quando apropriado, disponibilize a documentação aos *CONSUMIDOR*es;
- Transmita informações vitais de segurança para os *CONSUMIDOR*es, sempre que possível, usando símbolos, preferencialmente aqueles internacionalmente acordados, além das informações textuais;

- Instrua os *CONSUMIDOR*es sobre o uso apropriado de *PRODUTO*s e advirta-os sobre os riscos envolvidos no uso pretendido ou normalmente previsível; e
- Adote medidas que evitem que os *PRODUTO*s se tornem inseguros devido a manuseio ou armazenamento indevido quando estiverem aos cuidados dos *CONSUMIDOR*es.

3.5.2.2 Evidências de atendimento

O Relatório de Sustentabilidade – 2013 da Eletronuclear (11), na página 10, afirma:

> A Eletrobrás Eletronuclear não transmite sua energia e tão pouco exerce as funções de distribuição aos *CONSUMIDOR*es finais, ficando estas atividades a cargo de outras empresas. Portanto não assume compromissos com *CONSUMIDOR*es.
>
> Se expandirmos o conceito de *CONSUMIDOR*es para abarcar a Sociedade, teremos informações fragmentadas referentes a situações de risco, acidentes, código de ética. Entre suas principais *PARTES INTERESSADAS* a empresa reconhece como *Organizações* da sociedade: Fundação Eletronuclear de Assistência Médica, Associações de Moradores de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro, Universidades, Associações de Classe, Associações Internacionais do Setor Nuclear com interfaces por meio de Convênios, Contratos, Associações, filiações, projetos de P&D (Relatório de Sustentabilidade – 2013 da Eletronuclear (11), na página 55)

3.5.3 Questão MA05 Gestão de Resíduos

Como esta questão não existe originalmente na NBR ISO 26000 (1) desmembramos da questão MA01 as descrições, ações e expectativas relacionadas a resíduos, que podem ser vistas a seguir:

> Gestão de resíduos: As atividades de uma *ORGANIZAÇÃO* podem levar à geração de resíduos líquidos ou sólidos que, se indevidamente geridos, podem causar contaminação do ar, da água, da superfície terrestre, dos solos e do espaço sideral. A gestão responsável de resíduos visa evitar que estes sejam gerados. Ela segue a hierarquia de redução de resíduos, que é a seguinte: redução na fonte, reutilização, reciclagem e reprocessamento, tratamento e descarte. Convém que a hierarquia de redução de resíduos seja usada de maneira flexível, com base na abordagem de ciclo de vida. Convém que resíduos perigosos, entre os quais os radioativos, sejam

geridos de forma adequada e transparente; (extraído da Questão 1 do *MEIO AMBIENTE*: Prevenção da poluição)

3.5.3.1 Ações e expectativas relacionadas

A NBR ISO 26000 (1) afirma que convém que uma *ORGANIZAÇÃO*:

Para melhorar o desempenho de suas atividades na prevenção da poluição, convém que uma *ORGANIZAÇÃO*:

- Identifique os aspectos e *IMPACTO*s de suas decisões e atividades no seu entorno;
- Identifique as fontes de poluição e resíduos relativos às suas atividades;
- Meça, registre e relate suas fontes significativas de poluição, bem como a redução da poluição, consumo de água, geração de resíduos e consumo de energia;
- Implemente medidas de prevenção de poluição e resíduos, usando a hierarquia de gestão de resíduos e assegurando a gestão adequada de poluição e resíduos inevitáveis,
- Se engaje com as comunidades locais no tocante a emissões e resíduos poluentes atuais e potenciais, seus respectivos riscos à saúde e as medidas de mitigação atuais e propostas;
- Implemente medidas para reduzir e minimizar progressivamente a poluição direta e indireta sob seu controle ou dentro de sua esfera de influência, em particular por meio do desenvolvimento e promoção da rápida adoção de *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s comprometidos com o respeito ao *MEIO AMBIENTE*;
- Divulgue publicamente as quantidades e tipos de materiais tóxicos e/ou perigosos relevantes e significativos usados e descartados, inclusive os *IMPACTO*s, à saúde e ambientais, conhecidos desses materiais tanto em relação às operações normais como aos lançamentos acidentais;

3.5.3.2 Evidências de atendimento

O Relatório de Sustentabilidade – 2013 da Eletronuclear (11), página 131-139, tratando do gerenciamento de resíduos, entre eles resíduos nucleares, resíduos convencionais, óleo isolante ascarel, caneca de porcelana, resíduos de jardinagem, coleta seletiva e reciclagem de óleo de cozinha, afirma:

Quanto a Resíduos nucleares ou radiativos, informa que a gestão de resíduos nucleares ou radiativos começa no projeto da instalação que usa material radioativo e prossegue durante a operação destas instalações considerando a necessidade de limitar esta geração.

Também mostra na página 136 uma Tabela com a Descrição dos resíduos e tratamento realizado:

- Devidos à Geração térmica - CNAAA 521,532 Ton.
- Gerado nas atividades administrativas - CNAAA/SEDE 2.460,34 Ton.
- PERIGOSOS (Classe I) destinados ao COPROCESSAMENTO - CNAAA 54,711 Ton.
- Sólidos gerados (industrial, lixo comum, resíduos sede) 2.981,42 Ton.
- PERIGOSOS (Classe I) com ARMAZENAMENTO NO LOCAL - CNAAA 132,63 Ton.
- NÃO PERIGOSOS (Classe II) destinados ao COPROCESSAMENTO - CNAAA 55,48 Ton.
- PERIGOSOS (Classe I) destinados à INCINERAÇÃO - CNAAA 0 Ton.
- NÃO PERIGOSOS (Classe II) com ARMAZENAMENTO NO LOCAL - CNAAA 1.147,46 Ton.
- NÃO PERIGOSOS (Classe II) destinados ao ATERRO INDUSTRIAL - CNAAA 28,06 Ton.
- NÃO PERIGOSOS (Classe II) destinados à INCINERAÇÃO - CNAAA 0 Ton.
- Total Resíduos PERIGOSOS + NÃO PERIGOSOS destinados ao COPROCESSAMENTO – CNAAA 110,11 Ton.
- Gerados destinados à COLETA MUNICIPAL - CNAAA 749,14 Ton.
- Gerados destinados à COMPOSTAGEM - CNAAA 1.713,16 Ton.
- Percentual de resíduos encaminhados para reciclagem 12,30%.

3.5.4 Questão PL03 Concorrência leal

A concorrência leal favorece a inovação e a eficiência, reduzindo os custos e garantindo oportunidades iguais para o desenvolvimento da economia e melhoria da qualidade de vida. Envolve respeitar a legislação vigente e promover entre os *EMPREGADO*s a conscientização quanto à sua importância. A NBR ISO 26000 (1) afirma:

A concorrência leal e abrangente estimula a inovação e a eficiência, reduz os custos de *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s, garante que todas as *Organizações* tenham oportunidades iguais, incentiva o desenvolvimento de novos ou melhores *PRODUTO*s ou processos e, no longo prazo, aumenta o crescimento econômico e o padrão de vida.

A concorrência desleal põe em risco a reputação da *ORGANIZAÇÃO* junto às suas *PARTES INTERESSADAS* e pode criar problemas legais. Recusando-se a adotar comportamentos de concorrência desleal, as *Organizações* colaboram para criar um clima em que tais comportamentos não são tolerados, beneficiando a todos.

Há muitas formas de concorrência desleal. Alguns exemplos são: fixação de preço, quando as partes combinam para vender o mesmo *PRODUTO* ou *SERVIÇO* pelo mesmo preço; licitação fraudulenta, quando as partes combinam para manipular uma cotação de preços; e política de preços predatória, que significa a venda de um *PRODUTO* ou *SERVIÇO* a um preço muito baixo, com a intenção de tirar concorrentes do mercado e impor sanções desleais aos concorrentes.

3.5.4.1 Ações e expectativas relacionadas

A NBR ISO 26000 (1) afirma que convém que uma *ORGANIZAÇÃO*:

Para promover a concorrência leal, convém que uma *ORGANIZAÇÃO*:

- Conduza suas atividades de maneira coerente com as leis e regulamentos de concorrência e coopere com as autoridades competentes;
- Crie procedimentos e outras salvaguardas para evitar se envolver ou ser cúmplice em concorrência desleal;
- Promova a conscientização dos *EMPREGADO*s acerca da importância de cumprir com as leis da concorrência e com a concorrência leal;
- Apoie práticas antitruste e antidumping, assim como políticas públicas que estimulem a concorrência; e
- Tenha consciência do contexto social em que opera e não leve vantagem de condições sociais, como a pobreza, para obter vantagens competitivas injustas.

3.5.4.2 Evidências de atendimento

O Relatório de Sustentabilidade – 2013 da Eletronuclear (11), na página 20, traz seus *PRINCÍPIOS* E NORMAS GERAIS DE CONDUTA, que afirma:

A Eletrobrás Eletronuclear tem o compromisso de agir sempre de forma correta e transparente com seus *EMPREGADO*s, fornecedores, prestadores de *SERVIÇO*s, *Cliente*s, acionistas, comunidade, *MEIO AMBIENTE*, órgãos governamentais, mídia e sindicatos, bem como exercer com responsabilidade sua função social.

Para tanto, exige-se dos *EMPREGADO*s que observem *PRINCÍPIOS,* normas e condutas consubstanciados no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal e no Código de Conduta da Alta Administração Federal, e principalmente o Código de Ética das Empresas do Sistema Eletrobrás (Anexo 8) que é aplicado a todos os agentes com os quais a empresa se relaciona. Traz ainda diversos Controles de Combate à Corrupção.

Na área de ações anticorrupção a empresa está sujeita às auditorias anuais externas dos órgãos de controle brasileiros (Tribunal de Contas da União - TCU, Controladoria Geral União- CGU), às auditorias internas (AI.P) permanentes e periódicas, à Ouvidoria Interna e às sindicâncias motivadas por denúncias.

Anualmente é emitido o Relatório de Gestão (padronizado pelo TCU) assinado pelo presidente da empresa, com toda a prestação de contas para o Governo Federal.

No período de 2012 não houve quaisquer ações judiciais ajuizadas ou encerradas relativas a pratica de corrupção em face da Empresa ou de seus *EMPREGADO*s.

Desde 2005 a Eletrobrás Eletronuclear iniciou processo de adequação à lei norte-americana Sarbanes - Oxley – SOX, de 2002, quando seus processos e documentos passaram por auditorias externas. Existem ainda mecanismos de controle interno (Sistema SAP) destinados, entre outras razões, a barrar atividades ilícitas que envolvam dinheiro.

As penalidades, em caso de sindicância realizada pelo Comitê de Ética, se configurado o dolo, são definidas, caso a caso, nos normativos da empresa. No ano de 2012 não foi detectado nenhum caso de corrupção na empresa.

A Eletrobrás Eletronuclear aderiu, ao lado de outras empresas estatais de grande porte, ao convênio que criou o Fórum Nacional de Gestão da Ética nas Empresas Estatais, desde 2007. O objetivo central desse termo é “o desenvolvimento e fortalecimento dos *PRINCÍPIOS* governamentais e empresariais de gestão da ética,

visando aprimorar o relacionamento das empresas estatais com seus diversos públicos e com a sociedade em geral".

Ainda cabe citar as auditorias permanentes e programadas pela Auditoria Interna (AI.CA); as Sindicâncias, quando necessárias; as prestações de contas realizadas para atender à Controladoria Geral da União (CGU)e as informações que vão para a *TRANSPARÊNCIA* Pública. As páginas de *TRANSPARÊNCIA* Pública apresentam os dados referentes às despesas realizadas por todos os órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta do Governo Federal, com informações sobre execução orçamentária, licitações, contratações, convênios, diárias e passagens.

Adicionalmente os funcionários recebem cursos na área de licitações e contratos e são assessorados por equipe técnica de advogados da empresa que faz a garantia da lisura das atividades. GRI HR 3/ SO2

3.5.5 Questão MA02 Uso sustentável de recursos

Apresenta uma série de ações visando a utilização mais inteligente dos recursos, incluindo eficiência energética, conservação, acesso e uso da água, e eficiência tanto na extração quanto na utilização de materiais, renováveis ou não, reutilizando ou reciclando esses recursos sempre que possível. A NBR ISO 26000 (1) afirma:

> Para assegurar a disponibilidade de recursos no futuro, os atuais padrões e volumes de consumo e produção precisam mudar para que operem dentro da capacidade de suporte da Terra. O uso sustentável de recursos renováveis significa que eles são usados a uma taxa que é menor ou igual à taxa de sua reposição natural. A *ORGANIZAÇÃO* pode avançar rumo ao uso sustentável de recursos usando eletricidade, combustíveis, matérias-primas e material processado, terra e água de forma mais responsável e combinando ou substituindo recursos não renováveis com recursos sustentáveis e renováveis, por exemplo, ao utilizar tecnologias inovadoras. Quatro das principais áreas para melhorias em eficiência são:
>
> - Eficiência energética Convém que uma *ORGANIZAÇÃO* implemente programas de eficiência energética para reduzir a demanda energética de edificações, transporte, processos de produção, aparelhos, equipamentos eletrônicos e também prestação de *SERVIÇO*s e outros fins. Melhorias na eficiência energética também necessitam complementar esforços para fazer avançar o uso

sustentável de recursos renováveis como energia solar, energia geotérmica, hidroeletricidade, energia das marés e das ondas, energia eólica e biomassa;

- Conservação, uso e acesso à água O acesso a fontes seguras e confiáveis para o suprimento de água potável e *SERVIÇO*s de saneamento é uma necessidade humana fundamental e um direito humano básico. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) incluem a provisão de acesso sustentável à água potável segura. Convém que uma *ORGANIZAÇÃO* conserve, reduza o uso e reutilize a água em suas operações e estimule a conservação de água dentro de sua esfera de influência;
- Eficiência no uso de materiais convém que uma *ORGANIZAÇÃO* implemente programas de eficiência de materiais para reduzir o *IMPACTO* ambiental causado pelo uso de matérias-primas para processos de produção ou para *PRODUTO*s acabados usados em suas atividades ou na prestação de seus *SERVIÇO*s. Os programas de eficiência de materiais se baseiam na identificação de formas de aumentar a eficiência do uso de matérias-primas dentro da *ESFERA DE INFLUÊNCIA* da *ORGANIZAÇÃO*. O uso de materiais causa numerosos *IMPACTO*s ambientais diretos e indiretos associados, por exemplo, o *IMPACTO* em ecossistemas de mineração e florestal e às emissões resultantes do uso, transporte e processamento de materiais; e
- Minimização da exigência de recursos por parte de um *PRODUTO:* Convém que seja considerada a exigência de recursos por parte de *PRODUTO*s acabados durante seu uso.

3.5.5.1 Ações e expectativas relacionadas

A NBR ISO 26000 (1) afirma que convém que uma *ORGANIZAÇÃO*:

Tendo em vista todas as suas atividades, convém que uma *ORGANIZAÇÃO*:

- Identifique as fontes de energia, água e outros recursos utilizados;
- Meça, registre e relate os usos significativos de energia, água e outros recursos;
- Implemente medidas de eficiência no uso de recursos para reduzir seu uso de energia, água e outros recursos, considerando indicadores de melhores práticas e outros padrões de referência;

- Complemente ou substitua recursos não renováveis, sempre que possível, por fontes alternativas sustentáveis, renováveis e de baixo *IMPACTO*;
- Use materiais recicláveis e reutilize água o máximo possível;
- Gerencie recursos hídricos para assegurar acesso justo a todos os usuários dentro de uma bacia hidrográfica;
- Promova práticas de compra sustentáveis;
- Considere a adoção da responsabilidade pós-consumo; e
- Promova o consumo sustentável.

3.5.5.2 Evidências de atendimento

O Relatório de Sustentabilidade – 2013 da Eletronuclear (11), na página 139, afirma:

> A Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto – CNAAA utilizou, no ano de 2013, o volume total de 768.318 m3 (metros cúbicos) de água de superfície, captados através da Tomada 1 e da Tomada 2, localizadas respectivamente no rio do Frade e no córrego Sacher e rede pública.
>
> O Relatório de Sustentabilidade – 2013 da Eletronuclear (11), no Anexo 6 - ELETROBRAS ELETRONUCLEAR e os INDICADORES AMBIENTAIS traz os indicadores quantitativos de Uso de recursos no processo produtivo e em processos gerenciais da *ORGANIZAÇÃO*, Consumo total de combustíveis fósseis pela frota de veículos da empresa por quilômetro rodado e Consumo total de água (em m^3) e metas qualitativas para Materiais usados, Percentual dos materiais usados provenientes de reciclagem, Consumo de energia direta discriminado por fonte de energia primária, Consumo de energia indireta discriminado por fonte primária, Energia economizada devido a melhorias em conservação e eficiência, *INICIATIVA*s para fornecer *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s com baixo consumo de energia, ou que usem energia gerada por recursos renováveis, e a redução na necessidade de energia resultante dessas *INICIATIVA*s, *INICIATIVA*s para reduzir o consumo de energia indireta e as reduções obtidas.

4 Resultados

4.1 Determinação da importância das questões

Como a NBR ISO 26000 (1) recomenda que as questões sejam avaliadas quanto a sua importância, propusemos inicialmente duas metodologias:

- 1ª metodologia baseada na otimização de radioproteção

  Esta metodologia, apesar de simplicidade e da facilidade de aplicação foi descartada por explicitar apenas os critérios do tomador de decisão, não considerando as demais partes interessadas, o que contrasta com os *PRINCÍPIO*s da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.

- 2ª Metodologia pesquisa na internet aferindo a importâncias das questões

  Esta metodologia, apesar de ser mais complexa e da dificuldade de aplicação foi preferida por permitir a manifestação de todas as partes interessadas, o que está de acordo com os *PRINCÍPIO*s da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*

4.1.1 Avaliando a RS da energia nuclear utilizando pesquisa na internet

A importância aferida das questões reflete o entendimento dos respondentes em relação ao momento atual e podem variar com o tempo e com novos fatos que venham a ocorrer. Foram obtidas, entre os dias 3 de agosto e 20 de setembro de 2014, 251 respostas. Todos os registros que apresentavam respostas incompletas ou respostas idênticas (desvios padrão zero) foram eliminados. Restaram 150 respostas completas e válidas, assim distribuídas, de acordo com as *PARTES INTERESSADAS* informadas pelos respondentes:

- *CONSUMIDOR* de energia elétrica com 95 respostas
- Especialista, consultor, pesquisador ou professor na área da energia com 22 respostas
- As demais foram agrupadas como Outros com 33 respostas:
  - Agente ligado ao governo com 4 respostas
  - Outros com 15 respostas
  - Participante de ONG interessada na energia elétrica com 10 respostas
  - Representante da indústria de energia elétrica com 3 respostas
  - *TRABALHADOR* na área de energia elétrica com 1 resposta

Na Tabela 6, listamos as questões e os graus de importância atribuídos por respondentes que se identificaram como *CONSUMIDOR*, Especialistas e Outros. Na coluna Outros consideramos todas as demais *PARTES INTERESSADAS* (número e respondentes menor ou igual a 15, ou seja, 10 % da amostra). Todas as respostas também foram consideradas conjuntamente, na coluna Todos.

Ressaltamos em negrito as cinco primeiras questões, consideradas por Todos como mais importantes, pois serão discutias no presente trabalho, ilustrando o processo de avaliação das evidências de atendimento aos requisitos da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.

Calculamos as médias e desvios padrões das importâncias atribuídas à cada questão, para cada uma das *Partes interessadas*. O questionário foi encerrado quando alcançamos uma dimensão da amostra (150 respostas) compatível com o nível de significância de 5%, e um poder estatístico de mais de 80% (33). Os resultados nos habilitam a afirmar que existe questões mais importantes para o conjunto de respondentes, porém não existem diferença significativa entre as importâncias das questões para cada uma das *Partes interessadas*. No Apêndice II podemos observar os cálculos estatísticos referentes às respostas ao questionário.

Tabela 6 Questões e seus graus de importância

Questão	*PARTE INTERESSADA*							
	Todos		*CONSUMIDOR*		Outros		Especialistas	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
PT04	**9,46**	**1,017**	**9,43**	**,953**	**9,41**	**1,365**	**9,64**	**,658**
CO02	**9,42**	**1,032**	**9,42**	**1,035**	**9,40**	**1,192**	**9,45**	**,800**
MA05	**9,39**	**1,105**	**9,34**	**1,172**	**9,64**	**,742**	**9,27**	**1,241**
PL03	**9,30**	**1,054**	**9,28**	**1,018**	**9,39**	**1,086**	**9,27**	**1,202**
MA02	**9,30**	**1,246**	**9,28**	**1,350**	**9,30**	**1,185**	**9,36**	**,848**
MA04	9,27	1,341	9,21	1,465	9,52	,972	9,18	1,259
DH08	9,26	1,274	9,20	1,365	9,42	1,119	9,32	1,086
CO03	9,25	1,170	9,15	1,224	9,60	,855	9,18	1,259
CO04	9,24	1,095	9,17	1,119	9,27	1,230	9,50	,740
MA01	9,24	1,139	9,19	1,188	9,36	1,055	9,27	1,077
CO05	9,22	1,283	9,15	1,310	9,07	1,507	9,73	,550
PT02	9,19	1,172	9,07	1,282	9,34	1,035	9,50	,740
PT05	9,17	1,107	9,09	1,186	9,38	,942	9,23	,973
DC06	9,17	1,292	9,08	1,408	9,53	,860	9,09	1,231
DC04	9,17	1,147	9,17	1,173	9,27	1,081	9,00	1,155
MA03	9,14	1,361	9,17	1,350	9,12	1,409	9,05	1,397
DH02	9,07	1,457	8,99	1,641	9,29	1,039	9,14	1,082

Questão	*PARTE INTERESSADA*							
	Todos		*CONSUMIDOR*		Outros		Especialistas	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
CO07	9,06	1,433	9,01	1,529	9,20	1,297	9,05	1,214
PL01	9,05	1,584	8,91	1,769	9,31	1,256	9,32	1,041
DC07	9,03	1,463	8,91	1,517	9,27	1,363	9,18	1,368
DH03	9,02	1,601	8,86	1,814	9,35	,950	9,23	1,270
CO01	9,01	1,369	9,08	1,337	8,87	1,525	8,95	1,327
DH06	9,01	1,498	8,96	1,529	9,16	1,344	9,05	1,618
DH04	9,01	1,343	8,93	1,438	9,00	1,366	9,36	,727
PT03	9,01	1,323	8,91	1,452	9,25	1,078	9,09	1,019
PL05	9,00	1,309	8,94	1,327	9,13	1,310	9,09	1,269
DH07	8,99	1,417	9,02	1,466	8,97	1,329	8,91	1,377
DC02	8,99	1,444	8,89	1,537	9,33	1,061	8,91	1,477
PL04	8,97	1,489	8,86	1,582	9,42	1,025	8,82	1,563
DH01	8,97	1,523	8,80	1,692	9,32	1,194	9,18	1,006
DC03	8,95	1,416	8,86	1,479	9,27	1,285	8,91	1,306
PT01	8,89	1,396	8,65	1,576	9,19	,998	9,50	,598
DC05	8,85	1,566	8,73	1,638	9,10	1,447	9,00	1,414
CO06	8,78	1,714	8,70	1,792	9,03	1,426	8,77	1,771
DH05	8,77	1,617	8,65	1,724	8,90	1,660	9,09	,921
DC01	8,70	1,758	8,57	1,900	8,93	1,484	8,95	1,463
PL02	8,68	1,756	8,67	1,795	8,75	1,723	8,59	1,709

4.2 Questões atendidas e não atendidas

Analisando as 5 questões com os maiores graus de importância, de forma geral, avaliamos como satisfatório o desempenho da energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil em relação às questões:

- PT04 Saúde e segurança no trabalho
- MA05 Gestão de Resíduos
- PL03 Concorrência leal
- MA02 Uso sustentável de recursos

Para as quais consideramos que as evidências de atendimento, apresentadas no item 3.5, demonstram claramente e de forma inequívoca a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* da Eletronuclear.

Avaliamos como insatisfatório o desempenho da energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil em relação à questão:

- CO02 Proteção à saúde e segurança do *CONSUMIDOR*

A seguir resumimos cada uma das questões e nossa avaliação.

4.2.1 PT04 Saúde e segurança no trabalho

Foi relatada a preocupação com a segurança de seus colaboradores e o foco no treinamento de segurança com a disponibilização de *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s que garantam o nível de excelência na prevenção de acidentes. O Manual de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional da Eletronuclear e os comitês de saúde e segurança do trabalho com participação de representante dos *EMPREGADO*s são exemplos deste compromisso e do atendimento dessa questão.

4.2.2 MA05 Gestão de Resíduos

Observamos um relato minucioso do gerenciamento de resíduos de vários tipos, entre eles os nucleares ou radioativos, que começa no projeto da instalação e prossegue durante a operação, sempre buscando limitar a geração. Na área a gestão de resíduos é uma das mais ativas frentes de pesquisa e desenvolvimento e os controles dos rejeitos são observados por diversos órgãos de controle, nacionais e internacionais (11). Existe uma preocupação muito grande com a hierarquia de redução, reuso, reciclagem, tratamento e destinação final.

4.2.3 PL03 Concorrência leal

Foi relatado o compromisso de agir sempre de forma correta e transparente com seus *EMPREGADO*s, fornecedores, prestadores de *SERVIÇO*s, *Cliente*s, acionistas, comunidade, *MEIO AMBIENTE*, órgãos governamentais, mídia e sindicatos, bem como exercer com responsabilidade sua função social, com a publicação de Códigos de Ética e diversos Controles de Combate à Corrupção, com auditorias anuais externas dos órgãos de controle brasileiros e Ouvidoria Interna. Esta postura declarada atende todas as ações previstas, demonstrando o completo atendimento da questão.

4.2.4 MA02 Uso sustentável de recursos

Foram relatados indicadores quantitativos do emprego dos recursos no processo produtivo e em processos gerenciais da *ORGANIZAÇÃO* que caracterizam o uso sustentável de recursos e as evidências apresentadas nos habilitam a declarar esta questão completamente atendida.

4.2.5 CO02 Proteção à saúde e segurança do *CONSUMIDOR*

Nesta questão entendemos que existe uma falha na visão da empresa, que considera que não assume compromissos com *CONSUMIDOR*es, não observando a recomendação de entender seus *IMPACTO*s na *CADEIA DE VALOR* e esfera de influência. A nosso ver a *CADEIA DE VALOR* que fornece energia aos *CONSUMIDOR*es englobe deste o gerador até distribuidor e o conceito de *CONSUMIDOR*es deve ser expandido para toda a Sociedade, já que perseguimos uma meta de eletrificação universal. Consideramos que não foram relatadas evidências de atendimento a esta questão.

4.3 Modelagem por Equações Estruturais (PLS-SEM) Partial Least Square

Considerando as vantagens e desvantagens da pesquisa na internet fizemos um exercício de refinamento aplicando a Modelagem por Equações Estruturais (PLS-SEM) Partial Least Square, uma técnica de modelagem causal cujo propósito é maximizar a variância explicada de variáveis latentes (construtos) dependentes, que é amplamente utilizada em diversas áreas de pesquisa (34) (35). Essa técnica foi adotada por atender a duas questões básicas dessa pesquisa: avaliação simultânea de um conjunto de variáveis manifestas (indicadores) e variáveis latentes (construtos) e não exigir um tamanho de amostra grande (35).

O Modelo de mensuração, que reflete as relações causais entre construtos e seus indicadores apresenta validade e confiabilidade, pois atende aos critérios de validade convergente, validade discriminante e confiabilidade.

Utilizamos a modelagem de equações estruturais combinando o modelo de mensuração a um modelo estrutural, avaliando os dois simultaneamente. Para avaliar a percepção da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na geração de energia elétrica por meio do MEEPLS foi usado o software SmartPLS2.0.M3 (36). Nosso modelo de RS é reflexivo com 6 dimensões, as variáveis locais foram baseadas em 6 temas da NBR ISO 26000 (1), o tema governança não foi incluído, pois é tratado transversalmente. Para cada variável local as variáveis manifestas foram definidas baseadas nas questões relativas aos temas (entre 5 e 8 VM). No tema *MEIO AMBIENTE* desmembramos uma questão referente a resíduos (MA5) devido a sua relevância para a geração de energia, da questão prevenção da poluição (MA2) para compor 5 indicadores (variáveis manifestas).

Os valores da confiabilidade composta e da variância média extraída (average variance extracted- AVE) dos fatores foram calculados para o modelo de mensuração da percepção da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na Geração de energia elétrica, a confiabilidade e validade convergente atendem ao recomendado, com valores mínimos de 0,7 para a confiabilidade e 50% para a variância extraída (33).

Na Tabela 7 podemos observar os valores apurados para avaliação do modelo de mensuração, os valores na diagonal, entre parênteses, referem-se à raiz quadrada da AVE.

Tabela 7 Valores apurados para avaliação do modelo de mensuração

	CO	DC	DH	MA	PL	PT	RS
CO	(0.731)						
DC	0.677	(0.776)					
DH	0.575	0.553	(0.832)				
MA	0.447	0.524	0.636	(0.824)			
PL	0.743	0.693	0.567	0.492	(0.760)		
PT	0.675	0.611	0.653	0.570	0.581	(0.819)	
RS	0.458	0.428	0.570	0.620	0.459	0.499	(0.766)
AVE	0.534	0.602	0.693	0.679	0.577	0.670	0.586
CC	0.889	0.913	0.947	0.913	0.870	0.910	0.878
Alfa Cronbach	0.858	0.890	0.937	0.881	0.817	0.877	0.830

Valores na diagonal, entre parênteses, referem-se à raiz quadrada da AVE.

O Modelo estrutural, que é o modelo conceitual das relações existentes entre os construtos e permite analisar se as relações hipotéticas formuladas no nível teórico foram empiricamente aceitáveis a partir dos critérios:

- Poder de explicação do modelo por meio do coeficiente de determinação (R2
- Magnitude e significância estatística dos coeficientes de caminho
- Relevância preditiva do modelo
- Tamanho do efeito
- Índice de adequação geral do modelo

As hipóteses do modelo conceitual foram definidas seguindo a seguinte estrutura: o tema (MA, PT, CO, DC, PL e DH) influencia positivamente a percepção das pessoas sobre o tema *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na geração de energia elétrica. Na Figura 13 podemos visualizar o modelo conceitual proposto com os valores dos coeficientes de caminho e t de student (entre parênteses)

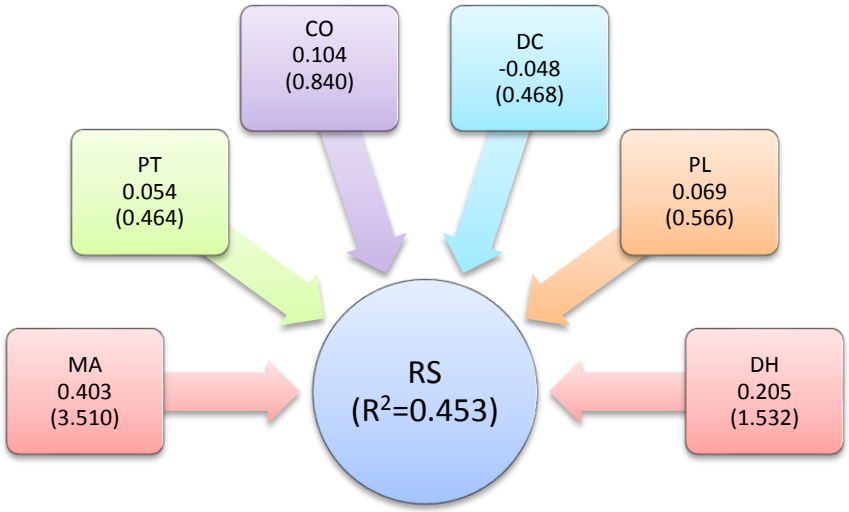

Figura 11 Modelo conceitual proposto com
Valores dos coeficientes de caminho e t de student (entre parênteses)

O modelo apresentou elevado poder explicativo. Na Tabela 8, podemos observar os valores apurados para avaliação do modelo estrutural.

Tabela 8 Valores apurados para avaliação do modelo estrutural.

Construtos	RS Coeficientes Caminho	Valores t	R2	f2
MA	0.403	3.510	25.0%	0.150
DH	0.205	1.536	11.7%	0.037
PT	0.054	0.464	2.7%	0.007
CO	0.104	0.840	4.8%	0.005
DC	-0.049	0.468	-2.1%	0.005
PL	0.069	0.566	3.2%	0.000
R2	45.3%			
Q2	0.217			
GoF2	0.594			

Considerando a boa avaliação do modelo estrutural, em se tratando de um modelo inédito baseado no conteúdo de uma norma, estamos avaliando um modelo otimizado, que exclui 4 das 6 dimensões, restando apenas as questões referentes a *MEIO AMBIENTE* e Direitos humanos. Este modelo estrutural otimizado explica 43,4 % das respostas (inicial= 45,3%) e reduz o esforço para os respondentes ao manter apenas 23 questões (inicial= 47). Os valores dos coeficientes de caminho e t de student (entre parênteses) para o modelo conceitual otimizado podem ser observados na Figura 12.

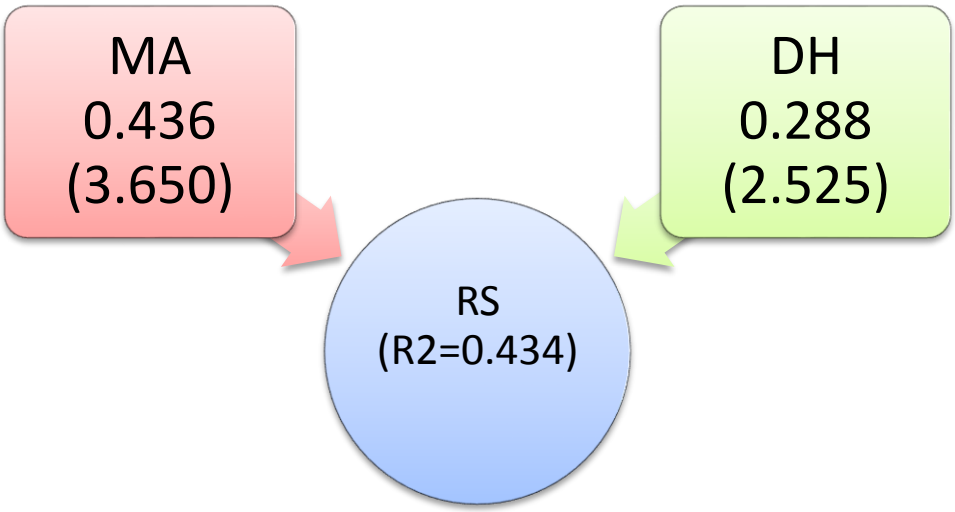

Figura 12 Modelo conceitual otimizado

Valores dos coeficientes de caminho e t de student (entre parênteses)

Discussão

4.4 *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (RS) da energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil

A análise da área de geração da energia no Brasil, suas necessidades e a possibilidades de expansão da energia nuclear na geração de energia elétrica indica que existe uma forte demanda a ser atendida e que o papel da energia nuclear será mantido, pelo menos no atual patamar em torno de 2% do total (10), o que pressupõe a construção de mais 4 ou 8 Centrais nucleares, até 2035.

O escopo desta tese foi avaliar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* da energia nuclear para geração de energia elétrica, porém, para não sofrer com os preconceitos relativos às tecnologias nucleares, generalizamos a pesquisa englobando todas as opções de tecnologias. As metodologias desenvolvidas se aplicam, portanto, a todas as tecnologias, e podem demonstrar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* de qualquer opção de geração de energia elétrica. Comparar as opções de geração de energia elétrica para encontrar a mais responsável socialmente, excede o escopo desta tese.

A NBR ISO 26000 (1) afirma que apesar de tanto a *ORGANIZAÇÃO* como suas *PARTES INTERESSADAS* serem parte da sociedade e, nesse sentido, terem interesses comuns, nem sempre encontramos convergência entre os interesses específicos de cada parte, mas nesta tese não conseguimos evidenciar este fato, talvez devido à reduzida dimensão da amostra, isto é 150 respondentes.

4.5 Discussões sobre a metodologia de pesquisa na internet

Observamos uma dificuldade muito grande para atingir a quantidade de respostas válidas que conferissem a significância e o poder estatísticos desejados. Decorreram 48 dias durante os quais, diariamente, foram executadas ações de comunicação em redes sociais e correio eletrônico para fomentar as respostas. Além da dificuldade de conseguir as respostas em tempo hábil, observamos que a extensão (47 questões) fazia com que muitos respondentes desistissem antes término do questionário. Outra dificuldade foi engajar um grupo representativo para cada uma das partes interessadas. Na Figura 13, abaixo, avaliamos alguns resultados da 2ª metodologia: pesquisa na internet.

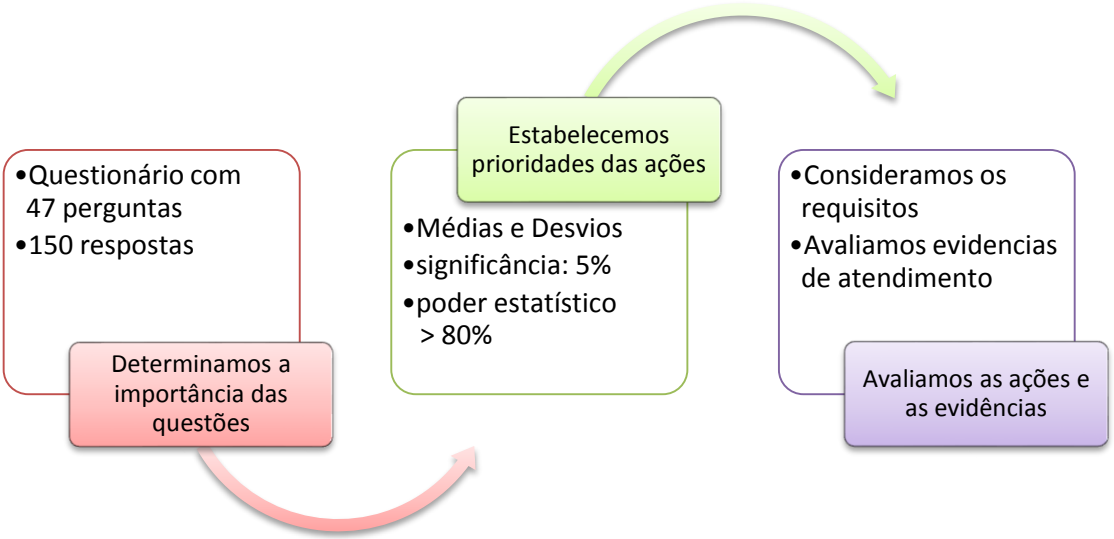

Figura 13 Avaliando a RS da energia nuclear: 2ª metodologia: pesquisa na internet

A favor da 2ª metodologia: pesquisa na internet, podemos observer que ela reflete a opinião dos respondentes e pode considerar várias partes interessadas. Outra vantagem é a estatística simplificada, que pode ser comunicada a sociedade sem ferir o *PRINCÍPIO* da ***TRANSPARÊNCIA***, que pede que se divulguem as informações de forma clara, precisa e completa, e em grau razoável e suficiente, para que a *Sociedade* entenda. Na Figura 14, um resumo das Vantagens e desvantagens desta 2ª metodologia.

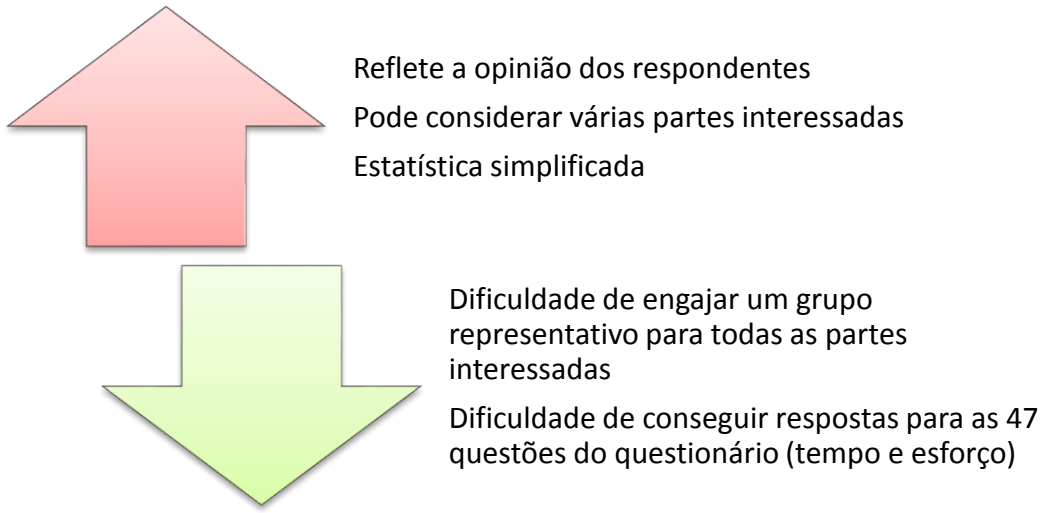

Figura 14 Vantagens e desvantagens da 2ª metodologia: pesquisa na internet

4.6 Modelagem por Equações Estruturais (PLS-SEM) Partial Least Square

O modelo conceitual otimizado proposto tem como vantagem diminuir o esforço dos respondentes e o tempo de resposta, mas pode desconsiderar aspectos relevantes dos temas da RS excluídos. A discussão sobre Modelagem por Equações Estruturais (PLS-SEM) Partial Least Square, é válida, mas excede o escopo desta tese. Serão objeto de trabalhos futuros, assim como a aplicação do questionário de acordo com o modelo otimizado e sua validação e análise.

4.7 Questões da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*

A NBR ISO 26000 (1) reconheceu o enorme desafio que será para as organizações compreender e integrar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* em todas as suas atividades, na *CADEIA DE VALOR* e na esfera de influência, e para viabilizar esta mudança de paradigma recomenda que as questões sejam priorizadas, e resolvidas paulatinamente. Entendemos que a ISO tomou emprestada a metodologia de gestão de risco preconizada nas normas da série 31000, que estava sendo elaborado no mesmo período, o que, a nosso ver, deve ser refletido mais formalmente nas próximas revisões das Diretrizes de *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.

Nossa tese propõe maneiras para priorizar as questões e apresentamos, utilizando exemplos, uma abordagem estruturada que compara as ações e expectativas relacionadas de cada questão considerada importante com as evidências de atendimento relatadas em documentos, no caso o Relatório de Sustentabilidade da Eletronuclear.

A profundidade e extensão das ações para atender cada questão estão diretamente relacionadas com a sua prioridade e com a diferença entre o que foi atendido e o que falta ser feito. Aqui voltamos aos procedimentos aplicáveis aos planos de ação e outras técnicas da básicas da administração e da gestão de riscos, que não foram discutidos nesta tese.

Questões não consideradas importantes numa primeira iteração poderão surgir em outras rodadas de avaliação ou quando outras *PARTES INTERESSADAS* forem ouvidas ou serão endereçadas no futuro, quando as questões iniciais tiverem sido atendidas. A seguir algumas discussões sobre cada uma das questões.

4.8 Uso sustentável de recursos

Um dos aspectos mais importantes para a sustentabilidade diz respeito aos impactos na mineração de matérias primas e de combustíveis. Novas ferramentas precisam ser desenvolvidos para dar conta de suprir a sociedade com indicadores sobre o uso de recursos e sobre a minimização dos impactos associados com o uso destes recursos (37).

Neste quesito, além das evidências relatadas, queremos ressaltar nossa participação em um projeto multidisciplinar, financiado com recursos do BNDES, para o desenvolvimento de uma solução tecnológica que visa recuperar solos contaminados e tratar águas contaminadas por metais pesados em consequência da mineração de urânio, que contempla atividades de pesquisa e desenvolvimento e a construção de uma planta piloto na unidade de tratamento de minérios das Indústrias Nucleares do Brasil (INB), em Poços de Caldas (MG) (38).

4.9 Mitigação e adaptação às mudanças climáticas

Cabe aqui ressaltar a ausência, entre as questões importantes, da questão MA03 - Mitigação e adaptação às mudanças climáticas, que trata das emissões de gases de efeito estufa e seu *IMPACTO* ambiental, e recomenda identificar, mensurar e implementar medidas para reduzir tal *IMPACTO*, além de planejar ações futuras levando em conta novas estratégias de utilização de recursos. Esta questão é citada pelo Organismo Internacional de Energia Atômica (9) como um dos desafios a serem suplantados. Em nossa pesquisa esta questão ficou em 15º lugar demonstrando o distanciamento da Sociedade desta problemática.

4.10 A energia nuclear é sustentável?

Em nosso entendimento, consideramos que a energia nuclear é sustentável, baseado em evidência de atendimento das questões importantes, que foram aferidas durante nossa pesquisa.

Este entendimento não é compartilhado pela sociedade. Já citamos que em 2011 a British Broadcasting Corporation (BBC) realizou pesquisa (28) em diversos países e indicou que globalmente, 39% das pessoas entrevistadas querem continuar usando os reatores existentes sem criar novos e outros 30% gostariam de encerrar, fechá-los imediatamente, e mais de 70% acreditam que a eficiência energética e as energias renováveis são suficientes para dar conta das necessidades energéticas atuais. Apenas 22% concordaram

que "a energia nuclear é relativamente segura e uma importante fonte de eletricidade, e que devemos construir mais centrais nucleares".

Outro aspecto importante e que vem de encontro aos PRINCÍPIOS DA RESPONSABILIDADE SOCIAL diz respeito aos mecanismos de comunicação durante a após acidentes, que dependem da transparência e do respeito às partes interessadas. Este tema demandará uma combinação de ética e regulamentação (39).

Somos adeptos da energia nuclear para fins pacíficos, e neste ponto concordamos com Meskens que afirma que o setor nuclear deve se distanciar, em palavras e atos, de aplicações militares da tecnologia (40), e que as usinas nucleares:

- Sob o aspecto ambiental provocam *IMPACTO* relativamente pequeno na região em que se inserem em virtude da pequena área que ocupam (cerca de 3 quilômetros quadrados);
- Não alagam áreas de produção de alimentos e tão pouco deslocam populações;
- Não liberam gases do efeito estufa durante a operação;
- Não dependem de condições climáticas para a sua geração de energia;
- Controlam todos os seus resíduos; A energia nuclear produz 0.713 $gMWh^{-1}$ de resíduo radioativo completamente controlado enquanto tecnologias que utilizam carvão geram 1.46 $gMWh^{-1}$ de resíduos radioativos de baixo nível, de forma descontrolada, em forma de lama ou de cinzas, devido aos traços de urânio natural e tório. (4) (41)
- Tem critérios extremamente rígidos quanto ao projeto, construção e operação, sempre monitorados por entidades reguladoras nacionais e internacionais;
- São projetadas para resistir aos eventos naturais, incluindo terremotos e suas consequências (42).

5 Conclusões

A finalidade do presente trabalho, de analisar a energia nuclear para geração elétrica no Brasil, a partir dos temas e questões abordadas na NBR ISO 26000 (1): Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL* foi alcançada e pode se transformar numa ferramenta para orientar e facilitar o diálogo com a sociedade e com as *Partes interessadas*, pois identifica os temas e as questões importantes. A comunicação das evidências de atendimento, orientada para as questões, qualificaria o diálogo e demonstraria de forma cabal a *sustentabilidade* da energia nuclear para geração elétrica.

A profundidade da pesquisa na internet foi determinada para atender aos requisitos de significância estatística e os prazos para a conclusão da Tese; poderia ser mais representativa se fosse utilizada por mais tempo, ou mesmo de forma continuada, transformando-se em um dos canais de comunicação com as *Partes interessadas*. Futuros trabalhos podem se beneficiar dos dados e ferramentas desenvolvidos, permitindo identificar as questões importantes para cada uma das Partes interessadas, o que não foi possível nesta tese, mas poderá ser objeto de futuros trabalhos.

Nossa pesquisa capturou a opinião de uma pequena parcela da população, no segmento da sociedade que respondeu nosso questionário, ou seja, urbano e escolarizado, e não reflete a opinião dos diversos segmentos, entre os quais podemos citar as comunidades rurais, os iletrados, e todos aqueles que não puderam ser contatados pela internet, etc. Para estender esta amostragem para outros segmentos da sociedade, como o rural, os menos escolarizados, seriam necessários um tempo mais longo e outras metodologias de amostragem. Esta também é uma oportunidade para futuros trabalhos.

Como aprendemos durante todo o processo de elaboração desta tese, o envolvimento da *ORGANIZAÇÃO* com todas as *PARTES INTERESSADAS* é o elemento mais importante da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, e devem ser estabelecidos, e mantidos, canais de diálogo que permitam comunicação transparente, com respeito à diversidade e à liberdade de manifestação. Entendemos que existe uma dificuldade de comunicar e avaliar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL:*

- Desejada pelas *Partes interessadas*
- Relatada pelas *organizações*

- Absorvida e compreendida pela *sociedade*

O que nos leva reforçar as recomendações sobre a importância do estabelecimento de canais de diálogo e dos processos de comunicação entre as *organizações* e a *sociedade*. Estudos mais aprofundados destas diferenças e dos caminhos para diminuí-las são oportunidades para futuros trabalhos.

No caso das organizações nucleares da área de geração da energia no Brasil, estes processos e canais são mais cruciais, pois devem dar conta de romper a barreira de preconceitos e sobrepujar as campanhas contrárias.

Esta tese pode ser utilizada para facilitar a aceitação da energia nuclear, principalmete:

- Subsidiando a formulação de políticas publicas;
- No aprimoramento da educação e temas de ensino e
- Na definição de campanhas de conscientização da população.

A metodologia desenvolvida pode ser usada no diálogo qualificado com as *PARTES INTERESSADAS* e com a sociedade, pois:

- Identifica as questões importantes
- Comunica as evidências de atendimento
- Permite demonstrar a sustentabilidade da energia nuclear

6 Futuros trabalhos

Alguns trabalhos futuros acabaram sendo cogitados a partir, principalmente, de perguntas que não conseguiríamos responder, no escopo desta tese e no prazo imposto pelo sistema de doutoramento, são eles:

1. Efetuar análises comparativas da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* das tecnologias para geração da energia no Brasil.
2. Aprofundar as análises para subsidiar a implantação, na área de energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil, de um sistema de gestão da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* baseado na NBR 16001 - *RESPONSABILIDADE SOCIAL* – Sistema da gestão – Requisitos, que demonstre conformidade, seja realizando auto avaliação e emitindo auto declaração da conformidade, seja buscando confirmação de sua conformidade por *PARTES INTERESSADAS* ou partes externas à *ORGANIZAÇÃO*; seja buscando a certificação do seu sistema de gestão da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* por uma *ORGANIZAÇÃO* externa.
3. Aprofundar a pesquisa na internet, tornando-a mais representativa e aplicando-a de forma continuada, para utilizá-la como um dos canais de comunicação com cada Partes interessadas. Basear estas pesquisas no Modelo conceitual otimizado, validando e analisando os resultados utilizando Modelagem por Equações Estruturais (PLS-SEM) Partial Least Square.
4. Realizar estudos mais aprofundados das ferramentas de comunicação visando diminuir as diferenças entre a *RESPONSABILIDADE SOCIAL d*esejada pelas *Partes interessadas, r*elatada pelas *organizações* e absorvida e compreendida pela *sociedade.*
5. Recomendar estratégias e instrumentos para fomentar o diálogo entre a Sociedade, todas as *PARTES INTERESSADAS* e área de energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil. Como, em geral, é grande o número de *Partes interessadas*, é preciso estabelecer amplos canais de diálogo que permitam a comunicação de mão dupla, transparente, com respeito à diversidade e à liberdade de manifestação (*Engajamento* das *Partes interessadas*).
6. Avaliar a resistência ao uso da energia nuclear na geração de energia elétrica no Brasil e seus principais focos nas diversas partes interessadas, incluindo a sociedade, o terceiro setor e a área acadêmica.

Algumas outras oportunidades de futuros trabalho dizem respeito a:

7. Revisar as análises a partir de pesquisas segmentadas por *Partes interessadas*, e forma contínua e estruturada.
8. Avaliar as Diretrizes de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* e suas interfaces com as Diretrizes Básicas de Radioproteção.
9. Propor modelos de Otimização de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* a exemplo dos modelos de Otimização de Radioproteção.

7 Referências

1. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR ISO 26000: Diretrizes sobre Responsabilidade Social.* Rio de Janeiro : ABNT, 2010b.

2. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Normas ABNT. *Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência.* [Online] [Citado em: 8 de 03 de 2014.] http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/normas-abnt.

3. Guimarães, Leonam dos Santos, Matos, João Roberto Lureiro de e Goldemberg, José. *Energia Nuclear e Sustentabilidade.* São Paulo : Blucher, 2011. ISBN: 9788521205715.

4. Hong, Sanghyun, Bradshaw, Corey J.a. e Brook, Barry W. Evaluating options for the future energy mix of Japan after the Fukushima nuclear crisis. *Energy Policy.* 2011.

5. Brook, Barry W. Could nuclear fission energy, etc., solve the greenhouse problem? The affirmative case. *Energy Policy.* 2012, Vol. 42.

6. FGV PROJETOS. *O FUTURO ENERGÉTICO E A GERAÇÃO NUCLEAR.* Rio de Janeiro : Fundação Getulio Vargas, 2013.

7. Liao, Shu-Yi, Tseng, Wei-Chun e Chen, Chi-Chung. Eliciting public preference for nuclear energy against the backdrop of global warming. *Energy Policy.* 38, 2010.

8. International Energy Agency (IEA) . *WORLD ENERGY OUTLOOK 2013 .* Paris : International Energy Agency (IEA) , 2013. ISBN 978-92-64-20130-9.

9. AIEA, Agência Internacional de Energia Atômica. *CLIMATE CHANGE AND NUCLEAR POWER 2011.* Genebra : AIEA, 2011.

10. ANEEL. Matriz de Energia Elétrica. *Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).* [Online] Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). [Citado em: 7 de 03 de 2014.] http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.asp.

11. Eletronuclear. Comitê de Sustentabilidade Empresarial da Eletronuclear. *Relatório de Sustentabilidade - 2013.* Rio de Janeiro, RJ : Eletrobrás. Eletronuclear, 2013.

12. Goldenberg, José. Energia nuclear para o Brasil : opção ou necessidade ? *Núcleo de Análise Interdisciplinar de Políticas e Estratégias da Universidade de São Paulo.* 2012, Vol. 4.

13. World Nuclear Association - WNA. *Comparison of Lifecycle Greenhouse Gas Emissions of Various Electricity Generation Sources, WNA Report.* Londres : World Nuclear Association - WNA, 2011.

14. Greenpeace Internacional, Conselho Internacional de Energia Eólica, Conselho Europeu de Energia Renovável). *[R]EVOLUÇÃO ENERGÉTICA. A CAMINHO DO DESENVOLVIMENTO LIMPO.* São Paulo : Greenpeace Internacional, 2013.

15. OECD Nuclear Energy Agency. *The Role of Nuclear Energy in a Low-carbon Energy Future.* Paris : OECD Nuclear Energy Agency, 2012. ISBN 978-92-64-99189-7.

16. WNA WORLD NUCLEAR ASSOCIATION. *Comparison of lifecycle greenhouse gas emissions of various electricity generation sources.* Londres : WORLD NUCLEAR ASSOCIATION, 2011.

17. Empresa de Pesquisa Energética - EPE. Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional – BEN 2014. *Balanço Energético Nacional .* [Online] 2014. [Citado em: 30 de 12 de 2014.] https://ben.epe.gov.br/BENRelatorioSintese2014.aspx.

18. BRUNDTLAND, Harlen G. *Our Common Future (The Brundtland Report).* Oxford : Oxford, 1987.

19. Keller, Carmen, Visschers, Vivianne e Siegrist, Michael. Affective imagery and acceptance of replacing nuclear power plants. *Risk analysis : an official publication of the Society for Risk Analysis.* 2012, Vol. 32.

20. Pidgeon N, Lorenzoni I, PoortingaW. Climate change or nu- clear power: No thanks! A quantitative study of public per- ceptions and risk framing in Britain. . *Global Environmetnal Change, .* 2008, Vol. 18.

21. Vidal, John. The abuse of political power is as dangerous as nuclear power itself. *Environment blog.* [Online] The Guardian, 29 de 02 de 2012. [Citado em: 27 de 09 de 2012.] http://www.guardian.co.uk/environment/blog/2012/feb/29/nuclear-power-energy-protest-hinkley/print.

22. Hayashi, Masatsugu e Hughes, Larry. The Fukushima nuclear accident and its effect on global energy security. *Energy Policy.* 2013, Vol. 59.

23. Lovelock, James. *The Revenge of Gaia: Why the Earth Is Fighting Back – and How We Can Still Save Humanity (A Vingança de Gaia).* Santa Barbara (California) : Allen Lane, 2006. ISBN 0-7139-9914-4..

24. Jain, S.K. Green growth and role of nuclear power: A perspective from India. *Energy Procedia.* 2011, Vol. 7.

25. Mallah, Subhash. Nuclear energy option for energy security and sustainable development in India. *Annals of Nuclear Energy.* 2011, Vol. 38.

26. Jewell, Jessica. A nuclear-powered North Africa: Just a desert mirage or is there something on the horizon? *Energy Policy.* 39, 2011.

27. Jones, Christopher R., Eiser, J. Richard e Gamble, Tim R. Assessing the impact of framing on the comparative favourability of nuclear power as an electricity generating option in the UK. *Energy Policy.* 2012, Vol. 41.

28. BBC British Broadcasting Corporation. Nuclear power 'gets little public support worldwide. *BBC News SCIENCE & ENVIRONMEN.* [Online] 25 de 11 de 2011. [Citado em: 25 de 09 de 2012.] http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-15864806.

29. Greenpeace . End the nuclear age. *Greenpeace International.* [Online] 11 de 04 de 2011. [Citado em: 25 de 09 de 2012.] http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/nuclear/.

30. Greenpeace. [Online] 01 de 01 de 2012. [Citado em: 25 de 09 de 2012.] http://www.greenpeace.org/international/PageFiles/24507/briefing-nuclear-not-answer-apr07.pdf.

31. *ABNT NBR ISO 26000 STRATEGIC PLANNING IN PEACEFUL USE OF NUCLEAR ENERGY.* Biazini Filho, F L et all. s.l. : International Nuclear Atlantic Conference, 2011.

32. *ABNT NBR ISO 26000 PRIORITIES TO INTEGRATE THE SOCIAL RESPONSIBILITIES IN PEACEFUL USE OF NUCLEAR ENERGY.* Biazini Filho, F L et all. Recife : International Nuclear Atlantic Conference, 2013.

33. JR., HAIR, et al. *Análise multivariada de dados.* Porto Alegre : Bookman, 2005.

34. Hair, Joe F., Ringle, Christian M. e Sarstedt, Marko. PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *The Journal of Marketing Theory and Practice.* 2, 2011, Vol. 19.

35. HENSELER, Jörg, RINGLE, Christian M. e SINKOVICHS, Rudolf R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. *In: Advances in International Marketing.* Bingley: , 2009, Vol. 20.

36. RINGLE, C. M., WENDE, S. e WILL, A. *SmartPLS 2.0 M3 (beta).* s.l. : University of Germany.

37. McLellan, B.C., et al. Incorporating sustainable development in the design of mineral processing operations – Review and analysis of current approaches. *Journal of Cleaner Production.* 2009, Vol. 17.

38. BNDES. BNDES apoia com R$ 9,6 milhões projeto para tratar solos e água contaminados por metais pesados em MG. *http://www.bndes.gov.br/.* [Online] 11 de 01 de 2013. [Citado em: 18 de 01 de 2015.] http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Sala_de_Imprensa/Noticias/2013/Todas/20130111_ozonio.html.

39. Lior, Noam. Sustainable energy development (May 2011) with some game-changers. *Energy.* 2012, Vol. 40.

40. Meskens, Gaston. The trouble with justification – Getting straight on the science and politics of nuclear energy. *Energy Strategy Reviews.* 2013, Vol. 1.

41. Allison, W. Radiation and Reason: the Impact of Science on a Culture of Fear. *Wade Allison Publishing.* 2009.

42. Toth, Ferenc L. Nuclear energy and sustainable development. *Energy Policy.* 2014, Vol. 74, Supplement 1.

Anexo I

Termos e definições

Os termos e definições, se aplicam à NBR ISO 26000 (1). Os números entre parêntesis referem-se aos itens da norma. A ABNT decidiu manter em inglês alguns termos que considerou não possuir correlato em português como *Due diligence*.

CADEIA DE SUPRIMENTOS

Sequência de atividades ou partes que fornecem *PRODUTO*s (2.23) ou *SERVIÇO*s (2.25) para a *ORGANIZAÇÃO* (2.19)

Nota: em alguns casos, o termo *CADEIA DE SUPRIMENTOS* é compreendido como o mesmo que *CADEIA DE VALOR* (2.2). Entretanto, para fins dessa norma internacional, *CADEIA DE SUPRIMENTOS* é usada conforme a definição acima.

CADEIA DE VALOR

Sequência completa de atividades ou partes que fornecem ou recebem valor na forma de *PRODUTO*s (2.23) ou *SERVIÇO*s (2.25)

Nota 1: partes que fornecem valor incluem fornecedores, *TRABALHADOR*es terceirizados (2.26), empresas contratadas e outros.

Nota 2: partes que recebem valor incluem Clientes (2.3), *CONSUMIDOR*es (2.5), conselheiros e outros usuários.

CLIENTE DA ORGANIZAÇÃO

ORGANIZAÇÃO ou membro individual do público em geral que compra propriedades, *PRODUTO*s ou *SERVIÇO*s para fins comerciais, pessoais ou públicos

COMPORTAMENTO ÉTICO

Comportamento que esteja de acordo com os *PRINCÍPIOS* aceitos de uma conduta moral e correta no contexto de uma situação específica e que seja consistente com *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO* (2.18)

CONSUMIDOR

Membro individual do público em geral que compra ou usa propriedades, *PRODUTO*s ou *SERVIÇO*s para fins pessoais

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias necessidades

Nota: *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* refere-se à integração de objetivos de alta qualidade de vida, saúde e prosperidade com justiça social e manutenção da capacidade da terra de suportar a vida em toda a sua diversidade. Esses objetivos sociais, econômicos e ambientais são interdependentes e reforçam-se mutuamente. *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* pode ser tratado como uma forma de expressar as expectativas mais amplas da sociedade como um todo.

O *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* é um conceito e uma finalidade norteadora amplamente aceito, que obteve reconhecimento internacional. Ele é entendido como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, dentro dos limites ecológicos do planeta, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias necessidades (4). Para construirmos esta

sociedade sustentável, ambiental e socialmente, devem ocorrer profundas mudanças no sistema econômico e melhorias das condições globais de vida e de bem-estar e não o mero crescimento no fluxo de bens e *SERVIÇOS*.

DIÁLOGO SOCIAL

Negociação, consulta ou, simplesmente, troca de informações entre representantes de governos, *EMPREGADO*res e *TRABALHADOR*es sobre assuntos de interesse comum relacionados a políticas econômicas e sociais

Nota: nesta norma internacional, o termo *DIÁLOGO SOCIAL* é usado somente com o sentido adotado pela *ORGANIZAÇÃO* internacional do trabalho (OIT).

DUE DILIGENCE (diligência devida)

Processo abrangente e proativo de identificar os *IMPACTO*s sociais, ambientais e econômicos negativos reais e potenciais das decisões e atividades de uma *ORGANIZAÇÃO* ao longo de todo o ciclo de vida de um projeto ou atividade organizacional visando evitar ou mitigar esses *IMPACTO*s

ENGAJAMENTO DE PARTES INTERESSADAS

Atividade realizada para criar oportunidades de diálogo entre uma *ORGANIZAÇÃO* (2.19) e uma ou mais de suas *PARTES INTERESSADAS* (2.20) visando fornecer uma base sólida para as decisões da *ORGANIZAÇÃO*

ESFERA DE INFLUÊNCIA

Amplitude/extensão de relações políticas, contratuais, econômicas ou outras relações por meio das quais uma *ORGANIZAÇÃO* (2.19) tem a capacidade de afetar as decisões ou atividades de indivíduos ou *Organizações*

Nota: a capacidade de influenciar não implica, em si, responsabilidade de exercer influência.

Nota: quando esse termo aparecer nessa norma internacional, deverá ser sempre compreendido no contexto das orientações contidas nos itens 5.2.3 e 7.3.2

EMPREGADO

Indivíduo com uma relação reconhecida como um "vínculo empregatício" nas leis ou práticas nacionais

Nota: *EMPREGADO* é um termo menos abrangente do que *TRABALHADOR* (2.27).

GOVERNANÇA ORGANIZACIONAL

Sistema pelo qual uma *ORGANIZAÇÃO* (2.19) toma decisões e as implementa na busca de seus objetivos, podendo ser formal ou informal. Para ser eficaz deve incorporar os *PRINCÍPIOS* da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* e considerar as práticas, os temas centrais e as questões de RS. A liderança é também fundamental, não somente para o processo decisório, mas também para a motivação do *EMPREGADO* para praticar e integrar a RS na cultura organizacional.

GRUPO VULNERÁVEL

Grupo de indivíduos que compartilham uma ou várias características que são a base para discriminação ou circunstâncias adversas sociais, econômicas, culturais, políticas ou de saúde e que os priva de meios para gozar seus direitos ou igualdade de oportunidades

IMPACTO da *ORGANIZAÇÃO* ou *IMPACTO*

Mudança positiva ou negativa na sociedade, economia ou no *MEIO AMBIENTE* (2.17), total ou parcialmente resultante das decisões e atividades passadas e presentes da *ORGANIZAÇÃO*

INICIATIVA de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* ou *INICIATIVA*

Programa ou atividade expressamente dedicada ao atingimento de um objetivo específico relacionado a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* (2.24)

Nota: *INICIATIVAS* de *RESPONSABILIDADE SOCIAL* poderão ser desenvolvidas, patrocinadas ou geridas por qualquer tipo de *ORGANIZAÇÃO*.

MEIO AMBIENTE

Âmbito onde a *ORGANIZAÇÃO* opera, incluindo ar, água, terra, recursos naturais, flora, fauna, pessoas, espaço sideral e suas inter-relações

Nota: âmbito, nesse contexto, abrange desde o interior da *ORGANIZAÇÃO* até o sistema global.

NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO

Expectativas de comportamento organizacional socialmente responsável oriundas do direito internacional consuetudinário, dos *PRINCÍPIOS* geralmente aceitos de leis internacionais ou de acordos intergovernamentais que sejam universalmente ou praticamente universalmente reconhecidos

Nota 1: acordos intergovernamentais incluem tratados e convenções.

Nota 2: apesar do direito internacional consuetudinário, dos *PRINCÍPIOS* geralmente aceitos de leis internacionais e de acordos intergovernamentais serem originalmente direcionados a governos, eles expressam objetivos e *PRINCÍPIOS* aos quais todas as Organizações podem aspirar.

Nota 3: as *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO* evoluem com o tempo.

ORGANIZAÇÃO

Entidade ou grupo de pessoas e instalações com um conjunto de responsabilidades, autoridades e relações e com objetivos identificáveis

Nota 1: para fins dessa norma internacional, uma *ORGANIZAÇÃO* não inclui governo atuando em seu papel soberano para criar e fazer cumprir a legislação, exercer autoridade judicial, cumprir seu dever de criar políticas de interesse público ou honrar obrigações internacionais do estado.

Nota 2: esclarecimentos sobre o significado de pequenas e médias empresas/Organizações (PMEs) são fornecidos no item 3.3 da norma.

PARTE INTERESSADA (*STAKEHOLDERS*)

Indivíduo ou grupo que tem um interesse em quaisquer decisões ou atividades de uma *ORGANIZAÇÃO*

ACOUNTABILITY (responsabilização com prestação de contas)

Condição de responsabilidade por decisões e atividades e prestação de contas destas decisões e atividades aos órgãos de *governança* de uma *ORGANIZAÇÃO*, a autoridades legais e, de modo mais amplo, às *PARTES INTERESSADAS* da *ORGANIZAÇÃO*

*nota da versão brasileira: o termo *ACOUNTABILITY* é de difícil tradução para o português. Por esta razão, foi mantido o termo original em inglês

PRINCÍPIO

Base fundamental para processos decisórios ou comportamento

PRODUTO

Artigo ou substância oferecida para venda ou que seja parte de um processo ou *SERVIÇO* prestado por uma *ORGANIZAÇÃO* (2.19)

RESPONSABILIDADE SOCIAL

Responsabilidade de uma *ORGANIZAÇÃO* (2.19) pelos *IMPACTO*s de suas decisões e atividades na sociedade e no *MEIO AMBIENTE* (2.17), por meio de um *COMPORTAMENTO ÉTICO* (2.4) e transparente que

Contribua para o *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL* (2.6), inclusive a saúde e bem-estar da sociedade;

Leve em consideração as expectativas das *PARTES INTERESSADAS* (2.20);

Esteja em conformidade com a legislação aplicável e seja consistente com as *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO* (2.18);

Esteja integrada em toda a *ORGANIZAÇÃO* (2.19) e seja praticada em suas relações

Nota 1: atividades incluem *PRODUTO*s, *SERVIÇO*s e processos.

Nota 2: relações referem-se às atividades da *ORGANIZAÇÃO* dentro de sua *ESFERA DE INFLUÊNCIA* (2.1.11).

SERVIÇO da ORGANIZAÇÃO

Ação de uma *ORGANIZAÇÃO* (2.19) para atender a uma demanda ou necessidade

TRABALHADOR

Aquele que realiza trabalho, seja um *EMPREGADO* ou um *TRABALHADOR* autônomo

TRANSPARÊNCIA

Franqueza sobre decisões e atividades que afetam a sociedade, a economia e o *MEIO AMBIENTE* (2.17), e o desejo de comunicá-las de forma clara, precisa, oportuna, honesta e completa.

Apêndice I

Questionário utilizado

RESPONSABILIDADE SOCIAL de instalações para a geração de energia elétrica no Brasil

O objetivo desta pesquisa é subsidiar minha tese que trata da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* de instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.
Caros respondentes, meu nome é Francisco Luiz Biazini Filho (Francisco.biazini@usp.br), sou aluno de pós graduação na USP. O objetivo desta pesquisa é subsidiar minha tese que trata da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* de instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.
Utilizamos como referencial de avaliação da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* a ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, elaborada pela ISO, e traduzida pela ABNT, por meio de um processo que envolveu 99 países e cerca de 450 especialistas de seis diferentes grupos de *Partes interessadas*: *CONSUMIDOR*es, governo, indústria, *TRABALHADOR*es, ONGs e *SERVIÇOS*/ Suporte/ Outros.
A metodologia desenvolvida poderá ser utilizada no diálogo com as *PARTES INTERESSADAS* e a sociedade, pois identifica as questões importantes e permite comunicar as evidências de atendimento e demonstrar a sustentabilidade das tecnologias de geração de energia elétrica.
Há 12 perguntas neste questionário
Identificação do respondente

Se desejar informe seu nome
Por favor, coloque sua resposta aqui:

Informe seu Email (apenas se quiser receber uma cópia da tese com os resultados desta pesquisa)
Por favor, coloque sua resposta aqui:

Informe a *PARTE INTERESSADA* que representa
*
Favor escolher apenas uma das opções a seguir:
- ○ *CONSUMIDOR* de energia elétrica
- ○ *TRABALHADOR* na área de energia elétrica
- ○ Participante de ONG interessada na energia elétrica
- ○ Representante da indústria de energia elétrica
- ○ Agente ligado ao governo
- ○ Especialista, consultor, pesquisador ou professor na área da energia

○ Outros

Questões gerais

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o Brasil possui no total 3.061 empreendimentos em operação, totalizando 126.746.738 kW de potência instalada.
Na Tabela abaixo podemos visualizar a Matriz de Energia Elétrica brasileira; com os Empreendimentos em operação, tipos de fontes de energia utilizadas, capacidades instaladas e proporções relativas em 07/03/2014.
Matriz de Energia Elétrica Brasileira

Tecnologia	Participação
Hidro	63,85%
Gás	10,31%
Petróleo	5,64%
Biomassa	8,46%
Nuclear	1,48%
Eólica	1,68%
Importação	6,06%

Identifique qual seu grau de conhecimento sobre instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.

1 = pouco conhecimento	5 = muito conhecimento

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:
○ 1
○ 2
○ 3
○ 4
○ 5

A NBR ISO 26000* oferece uma visão geral das razões que levaram à sua elaboração e do próprio significado e implicações da *Responsabilidade Social*, destacando seu papel na efetivação do *Desenvolvimento sustentável* e a necessidade de superar os desafios sociais e ambientais amplificados pela globalização. Relaciona os temas centrais da *Responsabilidade Social* que devem ser considerados na *Esfera de influência* e na *Cadeia de valor*es da *Organização*, incluindo, por exemplo, seus fornecedores, parceiros comerciais, distribuidores e *Cliente*s.
Definição da *Responsabilidade Social* na NBR ISO 26000 (http://migre.me/kRrAW): É a responsabilidade de uma *Organização* pelos *Impacto*s de suas decisões e atividades (incluindo *Produto*s, *Serviço*s e processos, na sociedade e no *Meio ambiente*) por meio de um *Comportamento ético* e transparente que:
Contribua para o *Desenvolvimento sustentável*;
Contribua para a saúde e bem-estar da sociedade;

Considere as expectativas das *Partes interessadas*;
Esteja em conformidade com a legislação aplicável;
Seja integrada em toda a *ORGANIZAÇÃO*;
Seja praticada em suas relações;
Seja consistente com as *NORMAS INTERNACIONAIS DE COMPORTAMENTO*
Identifique qual seu grau de conhecimento a respeito da *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, conforme definida na NBR ISO 26000

1 = pouco conhecimento	5 = muito conhecimento

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ○ 1
- ○ 2
- ○ 3
- ○ 4
- ○ 5

Assinale o quanto você concorda com as seguintes afirmações:

1 = discordo totalmente	10 = Concordo totalmente

*

Por favor, escolha a resposta adequada para cada item:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A *RESPONSABILIDADE SOCIAL* é um item de vital importância para avaliarmos NOVAS instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
A *RESPONSABILIDADE SOCIAL* é um item de vital importância para avaliarmos as ATUAIS instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Eu me sentiria CONFORTÁVEL vivendo próximo à uma instalação para a geração de energia elétrica que demonstrasse ter *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Eu acredito que as comunidades se sentiriam mais CONFORTÁVEL vivendo próximas à uma instalação para a geração de energia elétrica que demonstrasse ter *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Eu acredito que a sociedade brasileira se sentiria mais CONFORTÁVEL se as instalaçóes para a geração de energia elétrica demonstrassem ter *RESPONSABILIDADE SOCIAL*.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Temas da ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL*

MEIO AMBIENTE

Neste Tema a ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL* trata da preservação ambiental é alcançada através da responsabilidade ambiental, do *PRINCÍPIO* da precaução (evitar riscos em caso em dúvida), da gestão dos riscos com programas de prevenção e reparação dos danos gerados pela poluição.
Assinale a importância de cada um dos itens abaixo, para avaliar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* das instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.

1 = pouco importante	10 = muito importante

*

Por favor, escolha a resposta adequada para cada item:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MA01: A Prevenção da poluição, que oferece orientações sobre como medir, avaliar, prevenir ou controlar as formas mais comuns de poluição.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MA02: O Uso sustentável de recursos, que apresenta uma série de ações visando a utilização racional dos recursos.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MA03: A Redução do *IMPACTO* das emissões de gases de efeito estufa, que trata das emissões de gases de efeito estufa e recomenda às *Organizações* identificar e mensurar suas fontes diretas e indiretas e implementar medidas para reduzí-lo.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MA04: A Proteção do *MEIO AMBIENTE*, biodiversidade e restauração de habitats naturais, que trata dos ecossistemas e da diminuição da biovidersidade e recomenda uma utilização sustentável dos recursos.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MA05: A Gestão de resíduos de forma adequada e transparente, que trata da gestão responsável de resíduos e que recomenda a hierarquia de redução de resíduos: redução na fonte, reutilização, reciclagem e reprocessamento, tratamento e descarte, com base na abordagem de ciclo de vida.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

DIREITOS HUMANOS

Neste Tema a ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL* trata dos direitos que são conferidos a todos os seres humanos, sejam eles CIVIS, POLÍTICOS, ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS

Assinale a importância de cada um dos itens abaixo, para avaliar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* das instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.

1 = pouco importante	10 = muito importante

*

Por favor, escolha a resposta adequada para cada item:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DH01: A Diligência (due diligence), que recomenda às *Organizações* identificar, prevenir e abordar *IMPACTO*s reais ou potenciais nos direitos humanos resultantes de suas atividades.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DH02: A busca de soluções para situações de risco para os direitos humanos, incluindo extrema instabilidade política, pobreza, atividades extrativas, proximidade de povos indígenas, atividades envolvendo crianças, corrupção, trabalho informal e falta de segurança em instalações.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DH03: Evitar cumplicidade, participando ou sendo conivente com práticas que violem os direitos humanos.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DH04: A Resolução de queixas, para solucionar conflitos quando estes forem legítimos e razoáveis.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DH05: A busca de soluções para a Discriminação a *grupos vulneráveis*, que envolve qualquer distinção, exclusão ou preferência que tenha o efeito de anular a igualdade de tratamento ou oportunidades.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DH06: A valorização dos Direitos civis e políticos, que inclui o direito a viver com dignidade, a constituir propriedade e a ter acesso a um processo legal justo.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DH07: A valorização dos Direitos econômicos, sociais e culturais, que incluem o direito à educação, à pratica religiosa, ao trabalho digno.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DH08: A observância dos *PRINCÍPIOS* e direitos fundamentais no trabalho, que envolvem a liberdade de associação, a eliminação do trabalho forçado e da utilização do trabalho infantil.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

PRÁTICAS NO TRABALHO

Neste tema a ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL* trata das políticas e práticas relativas ao trabalho realizado em qualquer contexto. Inclui emprego e relações do trabalho; condições de trabalho e proteção social; diálogo social; saúde e segurança ocupacional e desenvolvimento humano dos *TRABALHADOR*es
Assinale a importância de cada um dos itens abaixo, para avaliar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* das instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.

1 = pouco importante	10 = muito importante

*

Por favor, escolha a resposta adequada para cada item:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PT01: O Emprego e as relações de trabalho, que enfatizam a importância do emprego e dos *EMPREGADO*res	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
para o bem estar humano e o aprimoramento da sociedade.										
PT02: Condições de trabalho e proteção social, que incluem formas de remuneração e jornadas de trabalho e descanso, práticas disciplinares e condutas condizentes com a saúde e o bem estar.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PT03: O Diálogo social, que inclui toda a comunicação entre governos, empresas e *TRABALHADOR*es relativa a assuntos de interesse comum.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PT04: A Saúde e segurança no trabalho, que envolve a manutenção do bem estar físico, mental e social dos *EMPREGADO*s.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PT05: O desenvolvimento humano e treinamento no local de trabalho, que inclui a oferta de possibilidades de expansão das capacidades pessoais.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

PRÁTICAS LEAIS DE OPERAÇÃO

Neste tema a ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL* trata do combate à corrupção; envolvimento político responsável; concorrência e negociação justas; promoção da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na *ESFERA DE INFLUÊNCIA* da *ORGANIZAÇÃO*; e respeito aos direitos de propriedade
Assinale a importância de cada um dos itens abaixo, para avaliar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* das instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.

1 = pouco importante	10 = muito importante

*

Por favor, escolha a resposta adequada para cada item:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PL01: As Práticas anticorrupção são, como remuneração adequada, incentivo à denúncia de violações e liderança pelo exemplo.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL02: O Envolvimento político responsável, que recomenda às *Organizações* participar de processos políticos com o intuito de trazer benefícios à sociedade como um todo, desde que haja *TRANSPARÊNCIA* nas suas ações.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL03: A Concorrência leal, que favorece a inovação e a eficiência, reduzindo os custos e garantindo oportunidades iguais para o desenvolvimento da economia e melhoria da qualidade de vida.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL04: A Promoção da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na *CADEIA DE VALOR*, que recomenda à *ORGANIZAÇÃO* influir em seu meio e promover a adoção de *PRINCÍPIOS*condizentes com a *RESPONSABILIDADE SOCIAL*, em sua *CADEIA DE VALOR*, e monitorando as outras *Organizações* com as quais se relaciona.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PL05: A Promoção da *RESPONSABILIDADE SOCIAL* na *CADEIA DE VALOR*, que abrange propriedade física e intelectual, e visa promover a segurança econômica e física, estimulando a criatividade.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

CONSUMIDOR

Neste tema a ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL* trata das práticas justas de negócios, marketing e comunicação; proteção à saúde e à segurança do *CONSUMIDOR*; consumo sustentável; *SERVIÇO* e suporte pós-fornecimento; privacidade e proteção de dados; acesso a *SERVIÇO*s essenciais; educação e conscientização
Assinale a importância de cada um dos itens abaixo, para avaliar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* das instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.

1 = pouco importante	10 = muito importante

*

Por favor, escolha a resposta adequada para cada item:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CO01: O Marketing leal, informações factuais e não tendenciosas e práticas contratuais justas, que possibilitam o pleno acesso do *CONSUMIDOR* às informações relevantes sobre os *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s da *ORGANIZAÇÃO*.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CO02: A Proteção à saúde e segurança do *CONSUMIDOR*, que envolve a oferta de *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s que sejam seguros para o *CONSUMIDOR* e o *MEIO AMBIENTE* e que estejam de acordo com as normas de segurança.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CO03: O Consumo sustentável, que trata da exploração de recursos naturais a taxas compatíveis com o *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CO04: O Atendimento e suporte ao *CONSUMIDOR* e solução de reclamações e controvérsias, que trata dos mecanismos através dos quais os *CONSUMIDOR*es têm suas necessidades atendidas.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CO05: A Proteção e privacidade dos dados do *CONSUMIDOR*, que traz uma série de recomendações, incluindo coletar apenas as informações realmente necessárias e de forma explícita.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CO06: O Acesso a *SERVIÇO*s essenciais, que recomenda-se que a prestadora de *SERVIÇO*s essenciais ofereça vantagens para a população carente e prazos adequados para sanarem dívidas, sem interrupção de fornecimento.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CO07: A Educação e conscientização, para o consumo tenciona transferir conhecimento para os *CONSUMIDOR*es, oferecendo a eles a oportunidade de avaliar os *PRODUTO*s e *SERVIÇO*s de maneira adequada e estarem conscientes dos *IMPACTO*s ambientais.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

DESENVOLVIMENTO E ENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO

Neste tema a ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes sobre *RESPONSABILIDADE SOCIAL* trata do envolvimento com a comunidade; investimento social; desenvolvimento tecnológico; investimento responsável; criação de empregos; geração de riqueza e renda; promoção e apoio à saúde, à educação e à cultura
Assinale a importância de cada um dos itens abaixo, para avaliar a *RESPONSABILIDADE SOCIAL* das instalações para a geração de energia elétrica no Brasil.

1 = pouco importante	10 = muito importante

*

Por favor, escolha a resposta adequada para cada item:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DC01: O Envolvimento comunitário, que é uma forma da *ORGANIZAÇÃO* participar da prevenção e solução dos problemas da comunidade, principalmente dos seus membros mais vulneráveis, enquanto mantém relações transparentes com as autoridades locais.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DC02: A Educação e cultura, que são fundamentais no desenvolvimento econômico e da identidade de uma comunidade, e seu incentivo pela *ORGANIZAÇÃO* .	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DC03: A Geração de emprego e capacitação, que recomenda-se que a *ORGANIZAÇÃO* incentive ações que venham a oferecer empregos diretos em vez de acordos temporários, dando atenção especial aos grupos mais vulneráveis.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DC04: O Desenvolvimento tecnológico e acesso às tecnologias, que recomenda que a *ORGANIZAÇÃO* contribua no desenvolvimento de novas tecnologias, favorecendo custo baixo e fácil replicação.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DC05: A Geração de riqueza e renda, que recomenda à *ORGANIZAÇÃO* avaliar o *IMPACTO* de sua entrada ou saída de uma comunidade, e dar preferência a fornecedores locais ou mesmo oferecer a oportunidade para que grupos desfavorecidos tornem-se fornecedores.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DC06: A saúde, que a *ORGANIZAÇÃO* deve prezar para eliminar os *IMPACTOS* negativos de suas atividades nas pessoas, contribuindo como possível para aumentar o acesso a medicamentos e saneamento básico.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DC07: O Investimento social, que diz que a *ORGANIZAÇÃO* deve evitar ações que perpetuem a dependência da comunidade de ações filantrópicas, promovendo o desenvolvimento econômico através de projetos viáveis no longo prazo.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Obrigado pela contribuição para o fechamento dessa tese. Sua participação nesse processo foi fundamental para isso.
Obrigado!
Francisco Luiz Biazini Filho
francisco.biazini@usp.br

Apêndice II

Estatísticas das respostas ao questionário

Médias

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
MA[MA01] * stk2	150	59,8%	101	40,2%	251	100,0%
MA[MA02] * stk2	150	59,8%	101	40,2%	251	100,0%
MA[MA03] * stk2	150	59,8%	101	40,2%	251	100,0%
MA[MA04] * stk2	151	60,2%	100	39,8%	251	100,0%
MA[MA05] * stk2	150	59,8%	101	40,2%	251	100,0%
DH[DH01] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
DH[DH02] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
DH[DH03] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
DH[DH04] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
DH[DH05] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
DH[DH06] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
DH[DH07] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
DH[DH08] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
PT[PT01] * stk2	149	59,4%	102	40,6%	251	100,0%
PT[PT02] * stk2	149	59,4%	102	40,6%	251	100,0%
PT[PT03] * stk2	149	59,4%	102	40,6%	251	100,0%
PT[PT04] * stk2	149	59,4%	102	40,6%	251	100,0%
PT[PT05] * stk2	149	59,4%	102	40,6%	251	100,0%
PL[PL01] * stk2	149	59,4%	102	40,6%	251	100,0%
PL[PL02] * stk2	149	59,4%	102	40,6%	251	100,0%
PL[PL03] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
PL[PL04] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
PL[PL05] * stk2	148	59,0%	103	41,0%	251	100,0%
CO[CO01] * stk2	145	57,8%	106	42,2%	251	100,0%
CO[CO02] * stk2	145	57,8%	106	42,2%	251	100,0%
CO[CO03] * stk2	145	57,8%	106	42,2%	251	100,0%
CO[CO04] * stk2	145	57,8%	106	42,2%	251	100,0%
CO[CO05] * stk2	145	57,8%	106	42,2%	251	100,0%
CO[CO06] * stk2	145	57,8%	106	42,2%	251	100,0%
CO[CO07] * stk2	145	57,8%	106	42,2%	251	100,0%
DC[DC01] * stk2	144	57,4%	107	42,6%	251	100,0%
DC[DC02] * stk2	144	57,4%	107	42,6%	251	100,0%
DC[DC03] * stk2	144	57,4%	107	42,6%	251	100,0%
DC[DC04] * stk2	144	57,4%	107	42,6%	251	100,0%
DC[DC05] * stk2	144	57,4%	107	42,6%	251	100,0%
DC[DC06] * stk2	144	57,4%	107	42,6%	251	100,0%
DC[DC07] * stk2	144	57,4%	107	42,6%	251	100,0%

Report

stk2		MA[MA01]	MA[MA02]	MA[MA03]	MA[MA04]	MA[MA05]	DH[DH01]
Outros	Mean	9,36	9,30	9,12	9,52	9,64	9,32
	N	33	33	33	33	33	31
	Std. Deviation	1,055	1,185	1,409	,972	,742	1,194
	Minimum	5	5	3	5	7	5
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	1,114	1,405	1,985	,945	,551	1,426
CONSUMIDOR	Mean	9,19	9,28	9,17	9,21	9,34	8,80
	N	95	95	95	96	95	95

	Std. Deviation	1,188	1,350	1,350	1,465	1,172	1,692
	Minimum	5	1	3	2	5	1
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	1,411	1,823	1,822	2,146	1,375	2,864
Especialistas	Mean	9,27	9,36	9,05	9,18	9,27	9,18
	N	22	22	22	22	22	22
	Std. Deviation	1,077	,848	1,397	1,259	1,241	1,006
	Minimum	6	7	5	5	5	7
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	1,160	,719	1,950	1,584	1,541	1,013
Total	Mean	9,24	9,30	9,14	9,27	9,39	8,97
	N	150	150	150	151	150	148
	Std. Deviation	1,139	1,246	1,361	1,341	1,105	1,523
	Minimum	5	1	3	2	5	1
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	1,298	1,554	1,853	1,799	1,220	2,319

Report

stk2		DH[DH02]	DH[DH03]	DH[DH04]	DH[DH05]	DH[DH06]
Outros	Mean	9,29	9,35	9,00	8,90	9,16
	N	31	31	31	31	31
	Std. Deviation	1,039	,950	1,366	1,660	1,344
	Minimum	6	7	5	5	4
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	1,080	,903	1,867	2,757	1,806
CONSUMIDOR	Mean	8,99	8,86	8,93	8,65	8,96
	N	95	95	95	95	95
	Std. Deviation	1,641	1,814	1,438	1,724	1,529
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	2,691	3,290	2,069	2,974	2,339
Especialistas	Mean	9,14	9,23	9,36	9,09	9,05
	N	22	22	22	22	22
	Std. Deviation	1,082	1,270	,727	,921	1,618
	Minimum	7	5	8	8	3
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	1,171	1,613	,528	,848	2,617
Total	Mean	9,07	9,02	9,01	8,77	9,01
	N	148	148	148	148	148
	Std. Deviation	1,457	1,601	1,343	1,617	1,498
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	2,124	2,564	1,803	2,614	2,245

Report

stk2		DH[DH07]	DH[DH08]	PT[PT01]	PT[PT02]	PT[PT03]	PT[PT04]
Outros	Mean	8,97	9,42	9,19	9,34	9,25	9,41
	N	31	31	32	32	32	32
	Std. Deviation	1,329	1,119	,998	1,035	1,078	1,365
	Minimum	5	6	7	7	6	5
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	1,766	1,252	,996	1,072	1,161	1,862
CONSUMIDOR	Mean	9,02	9,20	8,65	9,07	8,91	9,43
	N	95	95	95	95	95	95
	Std. Deviation	1,466	1,365	1,576	1,282	1,452	,953
	Minimum	1	1	1	5	3	5
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	2,148	1,864	2,484	1,643	2,108	,908
Especialistas	Mean	8,91	9,32	9,50	9,50	9,09	9,64
	N	22	22	22	22	22	22
	Std. Deviation	1,377	1,086	,598	,740	1,019	,658

	Minimum	4	6	8	7	7	8
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	1,896	1,180	,357	,548	1,039	,433
Total	Mean	8,99	9,26	8,89	9,19	9,01	9,46
	N	148	148	149	149	149	149
	Std. Deviation	1,417	1,274	1,396	1,172	1,323	1,017
	Minimum	1	1	1	5	3	5
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	2,007	1,624	1,948	1,374	1,750	1,034

Report

stk2		PT[PT05]	PL[PL01]	PL[PL02]	PL[PL03]	PL[PL04]	PL[PL05]
Outros	Mean	9,37	9,31	8,75	9,39	9,42	9,13
	N	32	32	32	31	31	31
	Std. Deviation	,942	1,256	1,723	1,086	1,025	1,310
	Minimum	7	5	4	5	5	5
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	,887	1,577	2,968	1,178	1,052	1,716
CONSUMIDOR	Mean	9,09	8,91	8,67	9,28	8,86	8,94
	N	95	95	95	95	95	95
	Std. Deviation	1,186	1,769	1,795	1,018	1,582	1,327
	Minimum	4	1	1	5	4	5
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	1,406	3,129	3,222	1,035	2,502	1,762
Especialistas	Mean	9,23	9,32	8,59	9,27	8,82	9,09
	N	22	22	22	22	22	22
	Std. Deviation	,973	1,041	1,709	1,202	1,563	1,269
	Minimum	7	7	3	5	5	5
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	,946	1,084	2,920	1,446	2,442	1,610
Total	Mean	9,17	9,05	8,68	9,30	8,97	9,00
	N	149	149	149	148	148	148
	Std. Deviation	1,107	1,584	1,756	1,054	1,489	1,309
	Minimum	4	1	1	5	4	5
	Maximum	10	10	10	10	10	10
	Variance	1,226	2,511	3,085	1,111	2,217	1,714

Report

stk2		CO[CO01]	CO[CO02]	CO[CO03]	CO[CO04]	CO[CO05]
Outros	Mean	8,87	9,40	9,60	9,27	9,07
	N	30	30	30	30	30
	Std. Deviation	1,525	1,192	,855	1,230	1,507
	Minimum	5	6	7	6	4
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	2,326	1,421	,731	1,513	2,271
CONSUMIDOR	Mean	9,08	9,42	9,15	9,17	9,15
	N	93	93	93	93	93
	Std. Deviation	1,337	1,035	1,224	1,119	1,310
	Minimum	3	6	5	4	4
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	1,788	1,072	1,499	1,253	1,716
Especialistas	Mean	8,95	9,45	9,18	9,50	9,73
	N	22	22	22	22	22
	Std. Deviation	1,327	,800	1,259	,740	,550
	Minimum	5	7	5	8	8
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	1,760	,641	1,584	,548	,303
Total	Mean	9,01	9,42	9,25	9,24	9,22
	N	145	145	145	145	145
	Std. Deviation	1,369	1,032	1,170	1,095	1,283
	Minimum	3	6	5	4	4

	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	1,875	1,065	1,368	1,198	1,645

Report

stk2		CO[CO06]	CO[CO07]	DC[DC01]	DC[DC02]	DC[DC03]
Outros	Mean	9,03	9,20	8,93	9,33	9,27
	N	30	30	30	30	30
	Std. Deviation	1,426	1,297	1,484	1,061	1,285
	Minimum	5	5	5	6	4
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	2,033	1,683	2,202	1,126	1,651
CONSUMIDOR	Mean	8,70	9,01	8,57	8,89	8,86
	N	93	93	92	92	92
	Std. Deviation	1,792	1,529	1,900	1,537	1,479
	Minimum	1	1	1	3	3
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	3,213	2,337	3,611	2,362	2,189
Especialistas	Mean	8,77	9,05	8,95	8,91	8,91
	N	22	22	22	22	22
	Std. Deviation	1,771	1,214	1,463	1,477	1,306
	Minimum	3	5	5	5	5
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	3,136	1,474	2,141	2,182	1,706
Total	Mean	8,78	9,06	8,70	8,99	8,95
	N	145	145	144	144	144
	Std. Deviation	1,714	1,433	1,758	1,444	1,416
	Minimum	1	1	1	3	3
	Maximum	10	10	10	10	10
	Variance	2,937	2,052	3,092	2,084	2,005

Report

stk2		DC[DC04]	DC[DC05]	DC[DC06]	DC[DC07]
Outros	Mean	9,27	9,10	9,53	9,27
	N	30	30	30	30
	Std. Deviation	1,081	1,447	,860	1,363
	Minimum	5	3	7	5
	Maximum	10	10	10	10
	Variance	1,168	2,093	,740	1,857
CONSUMIDOR	Mean	9,17	8,73	9,08	8,91
	N	92	92	92	92
	Std. Deviation	1,173	1,638	1,408	1,517
	Minimum	5	1	3	2
	Maximum	10	10	10	10
	Variance	1,376	2,684	1,983	2,300
Especialistas	Mean	9,00	9,00	9,09	9,18
	N	22	22	22	22
	Std. Deviation	1,155	1,414	1,231	1,368
	Minimum	6	5	5	5
	Maximum	10	10	10	10
	Variance	1,333	2,000	1,515	1,870
Total	Mean	9,17	8,85	9,17	9,03
	N	144	144	144	144
	Std. Deviation	1,147	1,566	1,292	1,463
	Minimum	5	1	3	2
	Maximum	10	10	10	10
	Variance	1,315	2,452	1,669	2,139

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
MA[MA01] * stk2	Between Groups	(Combined)	,771	2	,385	,294	,746
	Within Groups		192,589	147	1,310		
	Total		193,360	149			
MA[MA02] * stk2	Between Groups	(Combined)	,113	2	,057	,036	,965
	Within Groups		231,387	147	1,574		
	Total		231,500	149			
MA[MA03] * stk2	Between Groups	(Combined)	,285	2	,143	,076	,927
	Within Groups		275,775	147	1,876		
	Total		276,060	149			
MA[MA04] * stk2	Between Groups	(Combined)	2,519	2	1,260	,697	,500
	Within Groups		267,348	148	1,806		
	Total		269,868	150			
MA[MA05] * stk2	Between Groups	(Combined)	2,572	2	1,286	1,055	,351
	Within Groups		179,221	147	1,219		
	Total		181,793	149			
DH[DH01] * stk2	Between Groups	(Combined)	7,584	2	3,792	1,650	,196
	Within Groups		333,247	145	2,298		
	Total		340,831	147			
DH[DH02] * stk2	Between Groups	(Combined)	2,215	2	1,107	,518	,597
	Within Groups		309,967	145	2,138		
	Total		312,182	147			
DH[DH03] * stk2	Between Groups	(Combined)	6,758	2	3,379	1,323	,269
	Within Groups		370,181	145	2,553		
	Total		376,939	147			
DH[DH04] * stk2	Between Groups	(Combined)	3,418	2	1,709	,947	,390
	Within Groups		261,575	145	1,804		
	Total		264,993	147			
DH[DH05] * stk2	Between Groups	(Combined)	4,124	2	2,062	,787	,457
	Within Groups		380,065	145	2,621		
	Total		384,189	147			
DH[DH06] * stk2	Between Groups	(Combined)	,993	2	,497	,219	,804
	Within Groups		328,980	145	2,269		
	Total		329,973	147			
DH[DH07] * stk2	Between Groups	(Combined)	,249	2	,125	,061	,941
	Within Groups		294,744	145	2,033		
	Total		294,993	147			
DH[DH08] * stk2	Between Groups	(Combined)	1,202	2	,601	,367	,694
	Within Groups		237,521	145	1,638		
	Total		238,723	147			
PT[PT01] * stk2	Between Groups	(Combined)	16,370	2	8,185	4,395	,014
	Within Groups		271,912	146	1,862		
	Total		288,282	148			
PT[PT02] * stk2	Between Groups	(Combined)	4,153	2	2,076	1,522	,222
	Within Groups		199,203	146	1,364		
	Total		203,356	148			
PT[PT03] * stk2	Between Groups	(Combined)	3,028	2	1,514	,863	,424
	Within Groups		255,966	146	1,753		
	Total		258,993	148			
PT[PT04] * stk2	Between Groups	(Combined)	,852	2	,426	,409	,665

	Within Groups		152,115	146	1,042		
	Total		152,966	148			
PT[PT05] * stk2	Between Groups	(Combined)	1,952	2	,976	,794	,454
	Within Groups		179,511	146	1,230		
	Total		181,463	148			
PL[PL01] * stk2	Between Groups	(Combined)	5,775	2	2,888	1,153	,319
	Within Groups		365,795	146	2,505		
	Total		371,570	148			
PL[PL02] * stk2	Between Groups	(Combined)	,335	2	,167	,054	,948
	Within Groups		456,202	146	3,125		
	Total		456,537	148			
PL[PL03] * stk2	Between Groups	(Combined)	,273	2	,136	,121	,886
	Within Groups		163,045	145	1,124		
	Total		163,318	147			
PL[PL04] * stk2	Between Groups	(Combined)	7,850	2	3,925	1,789	,171
	Within Groups		318,042	145	2,193		
	Total		325,892	147			
PL[PL05] * stk2	Between Groups	(Combined)	1,077	2	,538	,311	,733
	Within Groups		250,923	145	1,731		
	Total		252,000	147			
CO[CO01] * stk2	Between Groups	(Combined)	1,078	2	,539	,285	,753
	Within Groups		268,894	142	1,894		
	Total		269,972	144			
CO[CO02] * stk2	Between Groups	(Combined)	,038	2	,019	,018	,982
	Within Groups		153,300	142	1,080		
	Total		153,338	144			
CO[CO03] * stk2	Between Groups	(Combined)	4,697	2	2,348	1,734	,180
	Within Groups		192,365	142	1,355		
	Total		197,062	144			
CO[CO04] * stk2	Between Groups	(Combined)	1,938	2	,969	,806	,449
	Within Groups		170,614	142	1,202		
	Total		172,552	144			
CO[CO05] * stk2	Between Groups	(Combined)	6,815	2	3,408	2,103	,126
	Within Groups		230,123	142	1,621		
	Total		236,938	144			
CO[CO06] * stk2	Between Groups	(Combined)	2,538	2	1,269	,429	,652
	Within Groups		420,400	142	2,961		
	Total		422,938	144			
CO[CO07] * stk2	Between Groups	(Combined)	,815	2	,407	,196	,822
	Within Groups		294,744	142	2,076		
	Total		295,559	144			
DC[DC01] * stk2	Between Groups	(Combined)	4,730	2	2,365	,762	,469
	Within Groups		437,430	141	3,102		
	Total		442,160	143			
DC[DC02] * stk2	Between Groups	(Combined)	4,574	2	2,287	1,099	,336
	Within Groups		293,398	141	2,081		
	Total		297,972	143			
DC[DC03] * stk2	Between Groups	(Combined)	3,812	2	1,906	,950	,389
	Within Groups		282,848	141	2,006		
	Total		286,660	143			

DC[DC04] * stk2	Between Groups (Combined)	,916	2	,458	,345	,709
	Within Groups	187,084	141	1,327		
	Total	188,000	143			
DC[DC05] * stk2	Between Groups (Combined)	3,732	2	1,866	,759	,470
	Within Groups	346,907	141	2,460		
	Total	350,639	143			
DC[DC06] * stk2	Between Groups (Combined)	4,907	2	2,454	1,480	,231
	Within Groups	233,752	141	1,658		
	Total	238,660	143			
DC[DC07] * stk2	Between Groups (Combined)	3,445	2	1,723	,803	,450
	Within Groups	302,444	141	2,145		
	Total	305,889	143			

Measures of Association

	Eta	Eta Squared
MA[MA01] * stk2	,063	,004
MA[MA02] * stk2	,022	,000
MA[MA03] * stk2	,032	,001
MA[MA04] * stk2	,097	,009
MA[MA05] * stk2	,119	,014
DH[DH01] * stk2	,149	,022
DH[DH02] * stk2	,084	,007
DH[DH03] * stk2	,134	,018
DH[DH04] * stk2	,114	,013
DH[DH05] * stk2	,104	,011
DH[DH06] * stk2	,055	,003
DH[DH07] * stk2	,029	,001
DH[DH08] * stk2	,071	,005
PT[PT01] * stk2	,238	,057
PT[PT02] * stk2	,143	,020
PT[PT03] * stk2	,108	,012
PT[PT04] * stk2	,075	,006
PT[PT05] * stk2	,104	,011
PL[PL01] * stk2	,125	,016
PL[PL02] * stk2	,027	,001
PL[PL03] * stk2	,041	,002
PL[PL04] * stk2	,155	,024
PL[PL05] * stk2	,065	,004
CO[CO01] * stk2	,063	,004
CO[CO02] * stk2	,016	,000
CO[CO03] * stk2	,154	,024
CO[CO04] * stk2	,106	,011
CO[CO05] * stk2	,170	,029
CO[CO06] * stk2	,077	,006
CO[CO07] * stk2	,053	,003
DC[DC01] * stk2	,103	,011
DC[DC02] * stk2	,124	,015
DC[DC03] * stk2	,115	,013
DC[DC04] * stk2	,070	,005
DC[DC05] * stk2	,103	,011
DC[DC06] * stk2	,143	,021
DC[DC07] * stk2	,106	,011

Testes de Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		MA[MA01]	MA[MA02]	MA[MA03]	MA[MA04]
N		150	150	150	151
Normal Parameters[a,b]	Mean	9,24	9,30	9,14	9,27
	Std. Deviation	1,139	1,246	1,361	1,341

Most Extreme Differences	Absolute	,341	,346	,336	,349
	Positive	,252	,287	,264	,294
	Negative	-,341	-,346	-,336	-,349
Kolmogorov-Smirnov Z		4,176	4,239	4,118	4,287
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		MA[MA05]	DH[DH01]	DH[DH02]	DH[DH03]
N		150	148	148	148
Normal Parameters[a,b]	Mean	9,39	8,97	9,07	9,02
	Std. Deviation	1,105	1,523	1,457	1,601
Most Extreme Differences	Absolute	,382	,285	,312	,324
	Positive	,291	,249	,263	,270
	Negative	-,382	-,285	-,312	-,324
Kolmogorov-Smirnov Z		4,677	3,469	3,792	3,945
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		DH[DH04]	DH[DH05]	DH[DH06]	DH[DH07]
N		148	148	148	148
Normal Parameters[a,b]	Mean	9,01	8,77	9,01	8,99
	Std. Deviation	1,343	1,617	1,498	1,417
Most Extreme Differences	Absolute	,257	,263	,299	,282
	Positive	,230	,223	,255	,239
	Negative	-,257	-,263	-,299	-,282
Kolmogorov-Smirnov Z		3,124	3,200	3,637	3,426
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		DH[DH08]	PT[PT01]	PT[PT02]	PT[PT03]
N		148	149	149	149
Normal Parameters[a,b]	Mean	9,26	8,89	9,19	9,01
	Std. Deviation	1,274	1,396	1,172	1,323
Most Extreme Differences	Absolute	,340	,229	,311	,257
	Positive	,282	,214	,246	,226
	Negative	-,340	-,229	-,311	-,257
Kolmogorov-Smirnov Z		4,136	2,798	3,797	3,135
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PT[PT04]	PT[PT05]	PL[PL01]	PL[PL02]
N		149	149	149	149
Normal Parameters[a,b]	Mean	9,46	9,17	9,05	8,68
	Std. Deviation	1,017	1,107	1,584	1,756
Most Extreme Differences	Absolute	,395	,309	,315	,237
	Positive	,296	,228	,275	,226
	Negative	-,395	-,309	-,315	-,237
Kolmogorov-Smirnov Z		4,820	3,771	3,850	2,897
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PL[PL03]	PL[PL04]	PL[PL05]	CO[CO01]
N		148	148	148	145
Normal Parameters[a,b]	Mean	9,30	8,97	9,00	9,01

	Std. Deviation	1,054	1,489	1,309	1,369
Most Extreme Differences	Absolute	,347	,295	,271	,309
	Positive	,255	,245	,223	,236
	Negative	-,347	-,295	-,271	-,309
Kolmogorov-Smirnov Z		4,219	3,593	3,294	3,723
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		CO[CO02]	CO[CO03]	CO[CO04]	CO[CO05]
N		145	145	145	145
Normal Parameters[a,b]	Mean	9,42	9,25	9,24	9,22
	Std. Deviation	1,032	1,170	1,095	1,283
Most Extreme Differences	Absolute	,402	,347	,335	,356
	Positive	,287	,260	,244	,272
	Negative	-,402	-,347	-,335	-,356
Kolmogorov-Smirnov Z		4,845	4,174	4,036	4,285
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		CO[CO06]	CO[CO07]	DC[DC01]	DC[DC02]
N		145	145	144	144
Normal Parameters[a,b]	Mean	8,78	9,06	8,70	8,99
	Std. Deviation	1,714	1,433	1,758	1,444
Most Extreme Differences	Absolute	,245	,290	,242	,294
	Positive	,238	,255	,230	,241
	Negative	-,245	-,290	-,242	-,294
Kolmogorov-Smirnov Z		2,946	3,493	2,905	3,522
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		DC[DC03]	DC[DC04]	DC[DC05]
N		144	144	144
Normal Parameters[a,b]	Mean	8,95	9,17	8,85
	Std. Deviation	1,416	1,147	1,566
Most Extreme Differences	Absolute	,271	,308	,269
	Positive	,229	,234	,231
	Negative	-,271	-,308	-,269
Kolmogorov-Smirnov Z		3,246	3,696	3,230
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		DC[DC06]	DC[DC07]
N		144	144
Normal Parameters[a,b]	Mean	9,17	9,03
	Std. Deviation	1,292	1,463
Most Extreme Differences	Absolute	,322	,282
	Positive	,261	,253
	Negative	-,322	-,282
Kolmogorov-Smirnov Z		3,866	3,379
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

Teste de Kruskal-Wallis

Ranks

	stk2	N	Mean Rank
MA[MA01]	Outros	33	78,59
	CONSUMIDOR	95	74,39
	Especialistas	22	75,66
	Total	150	
MA[MA02]	Outros	33	75,56
	CONSUMIDOR	95	76,35
	Especialistas	22	71,73
	Total	150	
MA[MA03]	Outros	33	74,21
	CONSUMIDOR	95	77,02
	Especialistas	22	70,86
	Total	150	
MA[MA04]	Outros	33	80,44
	CONSUMIDOR	96	75,92
	Especialistas	22	69,68
	Total	151	
MA[MA05]	Outros	33	82,50
	CONSUMIDOR	95	74,32
	Especialistas	22	70,09
	Total	150	
DH[DH01]	Outros	31	84,37
	CONSUMIDOR	95	71,05
	Especialistas	22	75,50
	Total	148	
DH[DH02]	Outros	31	77,37
	CONSUMIDOR	95	74,31
	Especialistas	22	71,27
	Total	148	
DH[DH03]	Outros	31	79,79
	CONSUMIDOR	95	72,15
	Especialistas	22	77,20
	Total	148	
DH[DH04]	Outros	31	75,32
	CONSUMIDOR	95	72,53
	Especialistas	22	81,84
	Total	148	
DH[DH05]	Outros	31	80,90
	CONSUMIDOR	95	71,69
	Especialistas	22	77,59
	Total	148	
DH[DH06]	Outros	31	77,95
	CONSUMIDOR	95	73,03
	Especialistas	22	75,98
	Total	148	
DH[DH07]	Outros	31	73,00
	CONSUMIDOR	95	76,15
	Especialistas	22	69,50
	Total	148	
DH[DH08]	Outros	31	81,65
	CONSUMIDOR	95	72,34
	Especialistas	22	73,77
	Total	148	
PT[PT01]	Outros	32	82,33
	CONSUMIDOR	95	68,72
	Especialistas	22	91,48
	Total	149	

PT[PT02]	Outros	32	80,81
	Consumidor	95	71,40
	Especialistas	22	82,09
	Total	149	
PT[PT03]	Outros	32	82,27
	Consumidor	95	72,75
	Especialistas	22	74,14
	Total	149	
PT[PT04]	Outros	32	79,94
	Consumidor	95	72,45
	Especialistas	22	78,82
	Total	149	
PT[PT05]	Outros	32	82,06
	Consumidor	95	72,68
	Especialistas	22	74,73
	Total	149	
PL[PL01]	Outros	32	79,13
	Consumidor	95	72,66
	Especialistas	22	79,11
	Total	149	
PL[PL02]	Outros	32	77,28
	Consumidor	95	75,20
	Especialistas	22	70,82
	Total	149	
PL[PL03]	Outros	31	78,48
	Consumidor	95	73,19
	Especialistas	22	74,55
	Total	148	
PL[PL04]	Outros	31	84,50
	Consumidor	95	72,29
	Especialistas	22	69,95
	Total	148	
PL[PL05]	Outros	31	78,92
	Consumidor	95	72,52
	Especialistas	22	76,82
	Total	148	
CO[CO01]	Outros	30	71,05
	Consumidor	93	74,33
	Especialistas	22	70,02
	Total	145	
CO[CO02]	Outros	30	75,20
	Consumidor	93	73,27
	Especialistas	22	68,84
	Total	145	
CO[CO03]	Outros	30	85,10
	Consumidor	93	69,82
	Especialistas	22	69,95
	Total	145	
CO[CO04]	Outros	30	77,78
	Consumidor	93	69,85
	Especialistas	22	79,77
	Total	145	
CO[CO05]	Outros	30	71,17
	Consumidor	93	70,45
	Especialistas	22	86,27
	Total	145	
CO[CO06]	Outros	30	79,55
	Consumidor	93	70,97

	Especialistas	22	72,64
	Total	145	
CO[CO07]	Outros	30	78,13
	CONSUMIDOR	93	72,33
	Especialistas	22	68,84
	Total	145	
DC[DC01]	Outros	30	76,80
	CONSUMIDOR	92	69,99
	Especialistas	22	77,14
	Total	144	
DC[DC02]	Outros	30	80,18
	CONSUMIDOR	92	70,60
	Especialistas	22	69,95
	Total	144	
DC[DC03]	Outros	30	82,17
	CONSUMIDOR	92	70,16
	Especialistas	22	69,09
	Total	144	
DC[DC04]	Outros	30	74,77
	CONSUMIDOR	92	73,44
	Especialistas	22	65,48
	Total	144	
DC[DC05]	Outros	30	78,72
	CONSUMIDOR	92	69,63
	Especialistas	22	76,02
	Total	144	
DC[DC06]	Outros	30	82,50
	CONSUMIDOR	92	70,77
	Especialistas	22	66,11
	Total	144	
DC[DC07]	Outros	30	80,60
	CONSUMIDOR	92	68,75
	Especialistas	22	77,14
	Total	144	

Test Statistics[b,c]

			MA[MA01]	MA[MA02]	MA[MA03]
Chi-square			,293	,274	,510
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,864	,872	,775
Monte Carlo Sig.	Sig.		,865[a]	,870[a]	,774[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,856	,862	,763
		Upper Bound	,874	,879	,784

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			MA[MA04]	MA[MA05]	DH[DH01]
Chi-square			1,099	1,843	2,710
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,577	,398	,258
Monte Carlo Sig.	Sig.		,585[a]	,402[a]	,259[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,572	,389	,247
		Upper Bound	,597	,414	,270

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test

Test Statistics[b,c]

			MA[MA04]	MA[MA05]	DH[DH01]
Chi-square			1,099	1,843	2,710
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,577	,398	,258
Monte Carlo Sig.	Sig.		,585[a]	,402[a]	,259[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,572	,389	,247
		Upper Bound	,597	,414	,270

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			DH[DH02]	DH[DH03]	DH[DH04]
Chi-square			,331	1,081	,989
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,848	,583	,610
Monte Carlo Sig.	Sig.		,839[a]	,578[a]	,621[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,830	,565	,608
		Upper Bound	,849	,591	,633

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			DH[DH05]	DH[DH06]	DH[DH07]
Chi-square			1,386	,413	,564
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,500	,814	,754
Monte Carlo Sig.	Sig.		,495[a]	,819[a]	,752[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,482	,809	,741
		Upper Bound	,508	,829	,763

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			DH[DH08]	PT[PT01]	PT[PT02]
Chi-square			1,475	6,891	2,259
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,478	,032	,323
Monte Carlo Sig.	Sig.		,485[a]	,030[a]	,329[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,472	,025	,317
		Upper Bound	,498	,034	,341

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			PT[PT03]	PT[PT04]	PT[PT05]
Chi-square			1,352	1,388	1,363
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,509	,500	,506
Monte Carlo Sig.	Sig.		,504[a]	,496[a]	,506[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,492	,483	,493
		Upper Bound	,517	,509	,519

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

	PL[PL01]	PL[PL02]	PL[PL03]

Chi-square			,980	,336	,462
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,613	,846	,794
Monte Carlo Sig.	Sig.		,622[a]	,853[a]	,798[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,610	,843	,788
		Upper Bound	,635	,862	,808

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			PL[PL04]	PL[PL05]	CO[CO01]
Chi-square			2,627	,690	,324
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,269	,708	,850
Monte Carlo Sig.	Sig.		,268[a]	,722[a]	,851[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,257	,710	,842
		Upper Bound	,280	,733	,860

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			CO[CO02]	CO[CO03]	CO[CO04]
Chi-square			,452	4,085	1,867
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,798	,130	,393
Monte Carlo Sig.	Sig.		,797[a]	,127[a]	,388[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,786	,118	,375
		Upper Bound	,807	,135	,400

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			CO[CO05]	CO[CO06]	CO[CO07]
Chi-square			3,473	1,083	,832
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,176	,582	,660
Monte Carlo Sig.	Sig.		,177[a]	,583[a]	,665[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,167	,570	,653
		Upper Bound	,187	,596	,677

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			DC[DC01]	DC[DC02]	DC[DC03]
Chi-square			1,046	1,541	2,376
df			2	2	2
Asymp. Sig.			,593	,463	,305
Monte Carlo Sig.	Sig.		,595[a]	,461[a]	,314[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,582	,448	,302
		Upper Bound	,608	,474	,326

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

	DC[DC04]	DC[DC05]
Chi-square	,918	1,457
df	2	2

Asymp. Sig.			,632	,483
Monte Carlo Sig.	Sig.		,639[a]	,485[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,627	,472
		Upper Bound	,651	,497

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2

Test Statistics[b,c]

			DC[DC06]	DC[DC07]
Chi-square			3,029	2,578
df			2	2
Asymp. Sig.			,220	,276
Monte Carlo Sig.	Sig.		,223[a]	,273[a]
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,212	,262
		Upper Bound	,234	,285

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.
b. Kruskal Wallis Test
c. Grouping Variable: stk2