

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ



Janaina de Carvalho Águia

Avaliação do Grau de Percepção dos Alunos em
Relação às Ações de Responsabilidade Social de
uma Instituição de Ensino Superior

Rio de Janeiro

2007

JANAINA DE CARVALHO ÁGUIA

Avaliação do Grau de Percepção dos Alunos em Relação às Ações de
Responsabilidade Social de uma Instituição de Ensino Superior

Dissertação apresentada à Universidade
Estácio de Sá como requisito parcial para
obtenção do título de mestre em
Administração e Desenvolvimento
Empresarial.

ORIENTADOR: Prof. Dsc. Jesús Domeche More

Rio de Janeiro

2007

Ao meu marido, meus filhos e minha mãe, cujo amor, compreensão, solidariedade e apoio foram decisivos para a existência desta dissertação.

AGRADECIMENTOS

Ao professor orientador Jesús More, pelo apoio incondicional que sempre prestou em todos os momentos, indo além do burocrático cumprimento do dever e estendendo a mão amiga sempre que necessário.

Aos professores da Banca Examinadora, que doaram seu tempo para que eu pudesse galgar mais um degrau da minha vida acadêmica.

Aos professores do MADE, que ao longo do curso contribuíram e dividiram seus saberes.

Ao amigo Geraldo Raimundo Martins Pinheiro pela ajuda incondicional na realização do trabalho.

Aos meus colegas Piloto e Magali, que foram incansáveis como facilitadores na relação “professor – aluno”.

“Só depois que o último peixe for pescado,
só depois que o último rio for envenenado,
só depois que a última árvore for cortada,
só então compreenderás que não se pode
comer dinheiro”.

Mensagem dos índios Sioux aos homens
brancos – século XVIII

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo apresentar um modelo *fuzzy* de avaliação da percepção que os alunos têm em relação ao grau de importância e de atuação das ações sociais de uma universidade. Através do balanço social publicado pela instituição universitária, são levantadas dezesseis ações sociais que fazem parte do compromisso de responsabilidade social. Foram aplicados 363 questionários para os alunos com o objetivo de obter informações sobre o nível de importância e de atuação que eles percebem em relação a essas ações sociais. . A seguir, através de um questionário respondido por especialistas em responsabilidade social corporativa, foi analisada a influência existente entre os indicadores de responsabilidade social criados pelo instituto Ethos (os valores, transparência e governança; o público interno; o meio ambiente; os fornecedores; os consumidores e clientes; a comunidade, e o governo e sociedade) a fim de criar ações que sirvam como ferramenta de gestão e planejamento, sugerindo parâmetros de políticas e diretrizes para empresas aprofundarem seu comprometimento com a responsabilidade social. A teoria *fuzzy* nos permite tratar os valores subjetivos de influência como conjuntos *fuzzy*, obter as matrizes de efeito de primeira geração, de segunda geração (composição max-min) e a matriz de efeitos esquecidos, para desta forma encontrar a rede de influências entre os indicadores de responsabilidade social e otimizar recursos organizacionais durante o processo de gestão. O modelo *fuzzy* é utilizado para captar essas informações lingüísticas, transformá-las para um formato numérico com a ajuda dos números *fuzzy* triangulares e calcular as lacunas existentes em cada uma das ações. Os resultados obtidos constituem informação importante que possibilita a auto-avaliação e podem ser utilizados como instrumento no planejamento de novas ações e na melhoria das já existentes aplicando os recursos organizacionais que se requerem para melhorar a percepção dos alunos. No trabalho um índice *fuzzy* de percepção de responsabilidade social é obtido.

Palavras-chave: Indicadores de Responsabilidade Social; Conjuntos *Fuzzy*; Matriz *Fuzzy* de Incidências; Efeitos esquecidos.

ABSTRACT

This dissertation has the goal to present a *fuzzy* model of evaluation for the perception the students have concerning the degree of importance and performance of the university social actions. Through the social balance published by the university institution, sixteen social actions were raised, which are part of the social responsibility commitment. 363 questionnaires were applied to the students to obtain information about the performance and importance level that they perceive regarding these social actions. Then, through a questionnaire filled in by experts in corporative social responsibility, the existing influence in the indicators of social responsibility created by Ethos institute was analyzed (the values, transparency and management; the internal public; the environment; the suppliers; the consumers and clients; the community, and the government and society) in order to create actions that serve as a management and planning tool, suggesting parameters of policies and direction lines to companies so that they can deepen its commitment with the social responsibility. The *fuzzy* theory allows us to deal with subjective values of influence such as *fuzzy* sets, to obtain the effect matrices of first generation, second generation (max-min composition) and the forgotten effect matrix, so that the net of influences in the indicators of social responsibility is found and the organizational resources are optimized during the management process. The *fuzzy* model is used to catch these linguistic information, to turn them into a numerical format aided by the triangular *fuzzy* numbers and to calculate the existing gaps in each action. The results obtained constitute important information, turning possible the self-evaluation and it can be used as an instrument in the planning for new actions and in the improvement of existing ones applying the organizational resources they require to improve the student perception. Once that work is finished, a *fuzzy* index of social responsibility perception is obtained.

Keywords: Indicators of Social Responsibility; *Fuzzy* Sets; *Fuzzy* Matrix of Incidences; Forgotten effect.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	14
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	Objetivo final	14
1.2.2	Objetivos intermediários	14
1.3	RELEVÂNCIA CIENTÍFICA E SOCIAL	15
1.4	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	RESPONSABILIDADE SOCIAL	17
2.1.1	Origem e conceituação	17
2.1.2	Importância da Responsabilidade Social Corporativa (RSC)	20
2.1.3	Vetores da RSC	22
2.1.4	A RSC de uma instituição de ensino superior	24
2.2	INDICADORES DA RESPONSABILIDADE SOCIAL	28
2.2.1	Normas de RSC	28
2.2.2	Indicadores de Neto e Froes	30
2.2.3	Indicadores Ethos	31

2.3 A PERCEPÇÃO DA INFORMAÇÃO	.....37
2.3.1 O processo de percepção	.....37
2.3.2 A percepção dos alunos de uma universidade	....40
2.4 A LÓGICA FUZZY	.....49
2.4.1 Lógica <i>fuzzy</i> calculando o “quase”	.....49
2.4.2 Estrutura do sistema <i>fuzzy</i>	.....55
2.4.3 A aritmética fuzzy	.....60
2.4.4 Operações com conjuntos	.....66
3 CARACTERÍSTICAS DA UNIVERSIDADE ESTUDADA	....70
3.1 A UNIVERSIDADE OBJETO DA PESQUISA	.....70
3.2 AÇÕES DE RSC IDENTIFICADAS	.....71
3.3 ASSOCIANDO AS AÇÕES AOS INDICADORES ETHOS	....72
3.4 ESFORÇOS DE EXPOSIÇÃO DAS AÇÕES DA INSTITUIÇÃO	....73
4 METODOLOGIA	.....75
4.1 TIPO DE ABORDAGEM	.....75
4.2 COLETA DE DADOS	.....75
4.2.1 Elaboração dos questionários	.....75
4.2.2 Aplicação dos questionários aos alunos	.....79

4.3 DESCRIÇÃO DO MODELO DE APOIO A TOMADAS DE DECISÃO EM RSC	80
4.3.1 Aplicação do Modelo à universidade escolhida	....80
4.3.2 segunda parte do modelo	.....82
4.3.3 Estrutura do modelo	.....82
4.3.4 Etapas do modelo	.....84
4.3.5 Cálculo do valor agregado (VAg) das opiniões <i>fuzzy</i> dos conjuntos	.....87
4.3.6 Resultados encontrados	.....91
5 CONCLUSÕES	.....112
REFERÊNCIAS	.....115
APÊNDICE I	.....120
Questionário I	
APÊNDICE II	.....121
Questionário II	
APÊNDICE III	.....122
Questionário III	
ANEXO I	.....124

INDICADORES ETHOS

ANEXO II143

LDB: LEI 9394/1996 (LEI ORDINÁRIA) 20/12/1996

1 INTRODUÇÃO

A responsabilidade sócio-ambiental é acatada, atualmente, como um imperativo para sobrevivência das organizações. A incorporação da responsabilidade social ao discurso de empresas brasileiras vem acompanhada de outros termos como ética, relações com *stakeholders*, gestão sócio-ambiental, cidadania empresarial e percepção dos clientes, entre outros.

Conforme sintetiza Curado (2003), a discussão sobre o papel social das empresas vem repercutindo na literatura internacional de negócios principalmente a partir de meados do século XX, com a publicação, em 1953, da obra de Bowen - *Social Responsibility of the Businessmen*, e 10 anos após, *Capitalism and Freedom*, por Friedman.

Desde então, artigos referentes à *Responsabilidade Social* têm incorporado outras dimensões à análise do tema, como ética, gestão ambiental e desenvolvimento sustentável, cidadania, consumo “verde” e marketing social.

A *Responsabilidade Social Corporativa* (RSC), particularmente a relacionada a instituições de ensino superior, constitui um campo novo de estudo e conhecimento para a administração. Pouco se tem como referência sobre o assunto. Desta forma, ao realizar um estudo sobre a percepção de alunos em relação às ações de responsabilidade social corporativa de uma universidade, o presente trabalho tenta contribuir para enriquecer o conhecimento sobre o tema.

Dentro da missão da universidade está explícito o dever da instituição na formação de um profissional socialmente responsável, portanto, pode-se entender

que desenvolver em seus discentes a visão crítica, a ética e a preocupação social e ambiental é condição *sine qua non* para o cumprimento da missão e principalmente para o cumprimento de seu compromisso com a educação. Admitindo-se que alunos de hoje serão os profissionais de amanhã, compreende-se a importância das instituições de ensino no desenvolvimento de uma sociedade mais justa, com profissionais agindo em prol da melhoria da condição de vida das pessoas, respeitando a natureza, o meio ambiente e reconhecendo as individualidades dos seres humanos. É fato que um projeto pedagógico que privilegie estas condições é fundamental, porém, não é o suficiente. Uma instituição precisa ensinar através do exemplo. Orientar seus alunos para a importância da responsabilidade social sem praticá-la seria o mesmo que dizer que o discurso não corresponde à prática, portanto o discurso não tem valor.

De acordo com Trigueiro (2004), os problemas ambientais e sociais não podem mais passar despercebidos pela sociedade. Entretanto, de nada adiantam os esforços organizacionais na realização das mais diversas ações sociais, se estas não forem percebidas pelos seus alunos, uma vez que, tal qual o discurso sem a prática, o efeito final seria o mesmo. De posse desta informação, falta às empresas um instrumento capaz de revelar o que os usuários entendem por responsabilidade social corporativa e medir o quanto de suas atitudes socialmente responsáveis está realmente sendo percebido por seus usuários, pois atualmente as empresas não sabem como suas ações sociais estão sendo percebidas pelos clientes.

Em uma universidade não é diferente; muito se faz e não há uma maneira efetiva de verificar se suas ações estão sendo percebidas por seus alunos. Da mesma forma que a universidade se preocupa com a formação técnico-científica de

seus alunos, ela deveria se preocupar também com a percepção que está tendo o aluno em relação às suas ações sociais.

O objetivo central do trabalho é mensurar a percepção dos alunos em relação à atuação de determinadas ações sociais que a universidade pratica na comunidade, conhecer quão está sendo assimilada esta informação e quais deveriam ser as ações a serem desenvolvidas com o intuito de melhorar este nível de percepção.

A abordagem do presente estudo foi feita de forma quantitativa. Uma parte dos dados foi coletada através de dois questionários estruturados, contendo perguntas em diferencial lingüístico, aplicados aos alunos da instituição. A outra parte dos dados resultou da entrevista a sete especialistas capacitados na área de responsabilidade social, os quais responderam sobre a matriz de influências entre indicadores de responsabilidade social. Como resultado foi obtido um índice fuzzy de responsabilidade social percebida (IRSP).

Para análise dos dados levantados neste trabalho foram utilizados os princípios da teoria dos conjuntos *fuzzy*, uma ferramenta capaz de traduzir expressões verbais, vagas, imprecisas e qualitativas, em uma forma quantitativa, possibilitando a representação do conhecimento subjetivo em valores mensuráveis, viabilizando estratégias de tomadas de decisão, o que a tornou adequada para a obtenção dos resultados pretendidos neste trabalho.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Qual o grau de assimilação na percepção dos discentes de uma universidade, quanto às informações referentes a práticas de responsabilidade social das mesmas, tendo em vista a importância que estes dão a elas?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo final

Mensurar o grau de percepção dos alunos em relação à atuação de determinadas ações sociais que a universidade pratica.

1.2.2 Objetivos intermediários

- Definir o conceito de Responsabilidade Social Corporativa que será utilizado neste estudo.
- Identificar quais as ações de Responsabilidade Social Corporativa são praticadas pela universidade estudada.
- Identificar como as ações de Responsabilidade Social Corporativa da universidade estão sendo percebidas por seus alunos.
- Identificar qual grau de importância é dado pelos alunos a ações de responsabilidade social praticadas por instituições de ensino superior

- Estudar a influência que existe entre os indicadores de responsabilidade social.

1.5 RELEVÂNCIA CIENTÍFICA E SOCIAL

Gerir um negócio baseando-se somente na obtenção de resultados econômicos é um modo decadente de gestão. Cada vez mais a classe empresarial está se conscientizando que a empresa deve ser administrada utilizando-se também os conceitos de responsabilidade social. Aprofundar o relacionamento com os *stakeholders*, adicionando valor à sociedade e preservar o meio ambiente são outros fatores a serem incluídos no processo estratégico das organizações, segundo Ferreira (2004). Esta nova tendência no modo de administrar uma empresa proporciona ganhos para a sociedade como um todo, uma vez que participando do processo, os *stakeholders* poderiam informar as empresas suas reais necessidades que assim seriam realizadas.

Sendo a responsabilidade social relacionada a instituições de ensino superior, um campo particularmente novo de estudo e conhecimento para a administração, pouco se tem como referência sobre o assunto. Desta forma, ao ser realizado um estudo sobre a percepção de alunos em relação às ações de responsabilidade social de uma universidade pretende-se criar um modelo *fuzzy* capaz de sinalizar as lacunas entre o executado pelas instituições e o percebido por seus alunos.

1.6 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo tem como foco a identificação da percepção dos alunos de uma universidade em relação às ações de responsabilidade social da mesma, tomando como base os vetores apresentados por Ashley (2003). Para tanto, serão utilizadas as informações do balanço social da instituição referente às suas ações sociais do ano de 2004. A pesquisa foi realizada no primeiro semestre de 2007, com alunos das unidades situadas no município do Rio de Janeiro e adjacências.

Não serão discutidas neste trabalho: a eficácia ou adequação de tais ações e se a empresa é efetivamente socialmente responsável ou não. O estudo também não se destina a pretender formular novos conceitos sobre o assunto, tratando-se apenas de um instrumento de levantamento de informações sobre uma realidade.

Devido à utilização do método de conjuntos *fuzzy*, não se faz necessário o atendimento a proporcionalidades típicas de outros modelos estatísticos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RESPONSABILIDADE SOCIAL

2.1.1 Origem e conceituação

Apesar de muito se falar em responsabilidade social corporativa, ainda hoje não se consegue defini-la com unanimidade. Um tema que, segundo Coutinho (2005), acredita-se ter surgido no século XVIII, tendo como referência documentos históricos que datam de 1790 onde consumidores ingleses fizeram um boicote ao açúcar caribenho por este ser produzido utilizando mão-de-obra escrava, ainda cria divergência quanto a sua definição.

Uma dessas definições é apresentada por Bowen (1957), que definiu Responsabilidade Social Corporativa como sendo as obrigações dos empresários em orientar seus negócios e tomadas de decisões sempre seguindo linhas de ação que sejam compatíveis com os fins e valores de sua sociedade.

Para alguns o simples fato de cumprir suas obrigações, faz com que uma empresa seja considerada socialmente responsável. Friedman (1985), deixa clara sua posição quando diz que a função mais importante é a maximização dos lucros, obedecendo as leis e dentro de princípios éticos. Para ele, a responsabilidade social deve ser uma ação individual e não empresarial, ou seja, um administrador não pode impor a uma empresa que reduza seus lucros desviando verbas para causas sociais. Os lucros devem ser apresentados aos acionistas e, se assim eles o quiserem,

poderão destiná-los a estas causas. Sendo assim, esta não seria uma ação empresarial e sim uma ação individual de cada um dos acionistas. Já para outros a responsabilidade social vai muito além das obrigações impostas pelo Estado, podendo em algumas interpretações estar ligada à atuação do produto da empresa no meio ambiente.

Duarte e Dias (1986, p.36) definem RSC como:

A expressão “responsabilidade social” suscita uma série de interpretações. Para alguns, representa a idéia de responsabilidade ou obrigação legal; para outros, é um dever fiduciário, que impõe às empresas padrões mais altos de comportamento que os do cidadão médio. Há os que a traduzem, de acordo com o avanço das discussões, como prática social, papel social e função social. Outros a vêem associada ao comportamento eticamente responsável ou uma contribuição caridosa. Há ainda os que acham que seu significado transmitido é *ser responsável por* ou *socialmente consciente* e os que associam a um simples sinônimo de legitimidade ou antônimo de *socialmente irresponsável* ou *não responsável*.

Para Melo Neto e Froes (2001, p. 26), responsabilidade social é uma obrigação empresarial:

A ação de responsabilidade social não é individual. Reflete a ação de uma empresa em prol da cidadania. A empresa que pratica demonstra uma atitude de respeito e estímulo à cidadania corporativa; conseqüentemente existe uma associação direta entre o exercício da responsabilidade social e o exercício da cidadania empresarial.

Para Ashley (2003b), a expressão “responsabilidade social corporativa” está relacionada ao compromisso que uma organização deve ter com a sociedade, expresso por meio de atos e atitudes que afetam positivamente, de modo amplo, ou em alguma comunidade, de modo específico, agindo de forma pró-ativa e coerente, no que tange o seu papel específico na sociedade e a sua prestação de contas para com a mesma. Desta forma, vendo de maneira ampla, pode-se dizer que

responsabilidade social é toda e qualquer ação que possa contribuir para melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Melo Neto (2004) conceitua a responsabilidade social corporativa como sendo uma série de obrigações e compromissos éticos e legais assumidos pela organização, em decorrência dos resultados obtidos no ambiente pela sua atuação, nacional ou internacionalmente, além dos impactos sociais, no trabalho e nos direitos humanos. Ou seja, a aplicação da RSC por parte da organização resulta numa melhoria da sociedade como um todo, através do desenvolvimento sustentável, da igualdade de oportunidades e da justiça comum, em especial na qualidade de vida no trabalho, na cidadania e com força nos valores morais e éticos. Assim, a RSC é causa e consequência da relação entre organização e ambiente.

Outro conceito de RSC é o de Schermerhorn (1996, p.49):

Responsabilidade Social Corporativa é a obrigação de uma organização de agir de modo que sirva aos interesses de indivíduos e grupos que são afetados, de uma maneira ou de outra, pelo comportamento de uma organização (*stakeholders*)

Respondendo a questão, o Instituto Ethos (2006), que é um grande referencial para empresa que queira implantar a responsabilidade social em seu negócio, diz:

Responsabilidade social empresarial é a forma de gestão que se define pela relação ética e transparente da empresa com todos os públicos com os quais ela se relaciona e pelo estabelecimento de metas empresariais compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para as gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais.

E completa sua definição afirmando que o processo de RSC não é finito, que sempre há algo a ser feito, pois, sendo um processo educativo evolui com o tempo.

A responsabilidade social é um processo que nunca se esgota. Não dá para dizer que uma empresa chegou ao limite de sua responsabilidade social, pois sempre há algo a fazer. O primeiro passo é uma auto-avaliação que possa indicar em que pontos é necessário melhorar as políticas e práticas da empresa e, a partir daí, estabelecer um cronograma de ações que devem ser realizadas. É um processo educativo que evolui com o tempo.

Responsabilidade Social pode ser vista como uma nova maneira de conduzir os negócios da empresa, tornando-a parceira e co-responsável pelo desenvolvimento social, englobando preocupações de todos os seus *stakeholders* (acionistas, funcionários, prestadores de serviço, fornecedores, consumidores, comunidade, governo e meio-ambiente).

2.1.2 Importância da Responsabilidade Social Corporativa (RSC)

“Responsabilidade social” é um tema que está presente no cotidiano das empresas, governos e também nos clientes. Basta ler jornais, revistas, assistir TV ou ouvir rádio, para encontrar reportagens falando sobre iniciativas que buscam valorizar a ação responsável. Quer seja para com funcionários ou para com a sociedade em geral, o fato é que os investimentos em responsabilidade social corporativa vêm crescendo com o passar dos anos. Segundo o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas – IPEA (<http://www.ipea.gov.br/asocial/>), em 2004 seiscentas mil empresas privadas brasileiras atuaram voluntariamente em causas sociais não relacionadas às suas atividades, que vão bem além das exigências legais, aplicando um montante de R\$ 4,7 bilhões que correspondia a 0,27% do PIB daquele ano.

O entendimento da importância da RSC passa pela compreensão da abordagem sistêmica das organizações. Segundo Moraes (2004, p.48) “foi com a Teoria Geral de Sistemas que surgiu a preocupação com o ambiente externo e a sua influência sobre as organizações”. A partir da Teoria Estruturalista, os estudiosos da Administração verificam a influência do ambiente externo nas organizações. Porém, a teoria de sistemas amplia esse conhecimento, indicando que também as organizações são capazes de influenciar o ambiente externo, uma vez que são partes integrantes deste, conforme Stoner e Freeman, 1999:

Ao invés de lidar separadamente com os vários segmentos de uma organização, a abordagem sistêmica vê a organização como um sistema unificado e propositado, composto de partes inter-relacionadas. Essa abordagem permite que os administradores vejam a organização como um todo e como parte de um sistema maior, o ambiente externo.

Francisco Roberto Pinto (www.ces.uspt/lab2004/pdfs.franciscopinto.pdf), em uma pesquisa realizada para o VIII congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais – Coimbra – Portugal, ressalta a importância da Teoria de Sistemas na questão da responsabilidade social. Entendendo a empresa como um sistema aberto, que é parte integrante de um sistema maior, do qual influi e sofre influência, a saúde da empresa dependerá diretamente da saúde do sistema na qual está inserida.

Para Araújo (2003, p.58), a preocupação da organização com seu ambiente externo vai além de questões relacionais, trata-se de sobrevivência:

Não pode existir uma empresa saudável que não tenha cuidados redobrados com o ambiente onde atua, com as constantes incertezas, turbulências e pequenas ou grandes alterações na ação de seus principais *stakeholders* (pessoas, investidores, acionistas, governo, empresas ou instituições públicas, em geral com algum interesse na empresa) e mais seus consumidores atuais e potenciais.

Desta forma, as organizações, para obterem sucesso em suas realizações, devem buscar a interação responsável com o ambiente externo, visto que não se pode ter um todo saudável quando parte dele está doente. Sendo assim, a responsabilidade social corporativa passa a ter grande importância não só para as empresas como também para a sociedade, uma vez que através dela as organizações podem tornar os sistemas mais equilibrados, melhorando conseqüentemente o resultado de sua organização e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

2.1.3 Vetores da RSC

Em torno da década de 1950 o termo Responsabilidade Social Corporativa começa a ter destaque em nível internacional, Bowen (1957).

Há uma maior tendência de valorização dos *stakeholders* (acionistas, comunidade, empregados, governo, consumidores, compradores e fornecedores). No ambiente interno, a nova política de preocupação com os funcionários gera um clima de satisfação que interfere positivamente na produção. No ambiente externo a imagem da empresa fica vinculada a sua responsabilidade para com a sociedade, a empresa ganha porque o consumidor se identifica com a causa e isso pode vir a ser um fator decisor de compra, Ashley (2003b). Por outro lado, a construção de sua reputação em cima de valores sociais, gera melhores condições para negociação de contratos para empresa, Fombrum (2000). Atualmente alguns tipos de certificações como o Selo Verde, ISO 14000, entre outros, são pré-requisitos de várias licitações. A empresa que não for certificada está fora deste mercado.

Muitos são os motivos para uma empresa trabalhar a RSC em suas estratégias. Ashley (2003) aponta sete vetores para esta atitude, que são:

- 1 - Apoio ao desenvolvimento da comunidade na qual atua;
- 2 - Preservação do meio ambiente;
- 3 - Investimento no bem-estar dos funcionários e dependentes e em um ambiente de trabalho agradável;
- 4 - Comunicações transparentes;
- 5 - Retorno aos acionistas;
- 6 - Sinergia com os parceiros;
- 7 - Satisfação de clientes e consumidores.

Com relação ao primeiro vetor, uma empresa pode apoiar o desenvolvimento da comunidade em que atua de várias formas, este apoio vai desde o patrocínio de ações da comunidade até, por exemplo, o empréstimo de uma sala, fora do horário de funcionamento da empresa, para aulas de alfabetização.

Com a preservação do meio ambiente também não é diferente, uma empresa pode colaborar de várias formas: não danificar o meio na qual está inserida, separar seu lixo reciclável e reduzir o consumo de água e energia são alguns exemplos de como fazer.

Trabalhos como alfabetização de adultos, concessão de convênios médicos e odontológicos e a integração da família, são formas de trabalhar o terceiro vetor que diz respeito a funcionários e dependentes.

Há muito já se sabe a importância de uma comunicação clara e transparente para a motivação do funcionário e o conseqüente sucesso de uma organização.

Alguns vetores, quando utilizados, trarão automaticamente um maior retorno de capital para os acionistas, como por exemplo, a conscientização na utilização de recursos como água e energia.

Transformar um fornecedor ou distribuidor em parceiro é uma forma efetiva de conseguir seu comprometimento com a organização; visto como parceiro ele deixa de ser um membro externo e passa a fazer parte de sua organização. Se ele faz parte deste grupo também fará de tudo para o sucesso do mesmo.

Muitos autores dizem que o sucesso de uma oferta está vinculado ao valor e satisfação que a mesma proporciona ao cliente alvo, sendo assim este é o vetor mais usado por várias empresas.

Estes vetores devem funcionar como um norte, facilitando escolha de ações que dizem respeito a RSC. No escopo desta pesquisa trabalharemos o conceito de RSC apresentado pelo Instituto Ethos onde é colocado que RSC é uma forma de gerir os negócios de uma empresa com comportamento ético e transparente em relação aos seus *stakeholders*, e também a obrigação de promover a redução das desigualdades sociais.

2.1.4 A RSC de uma instituição de ensino superior

2.1.4.1 Definição de Instituições de Ensino Superior

Instituições de Ensino Superior são aquelas que oferecem cursos superiores em pelo menos uma de suas diversas modalidades, bem como cursos em nível de pós-graduação.

As instituições de ensino superior se dividem quanto à sua competência e responsabilidade em dois grupos, conforme indicado pelo MEC (2007):

- I. Instituições Universitárias - São aquelas que formam profissionais de nível superior, através de atividades de ensino, pesquisa e extensão, podendo ter cunho público ou privado, tendo sua atuação em áreas de conhecimento pluridisciplinares. Hoje são considerados três tipos básicos: universidade, universidades especializadas e centros universitários.

- II. Instituições Não Universitárias – Não contemplam a diversidade de áreas de conhecimento. Alguns exemplos destas são: faculdades isoladas, faculdades integradas, CEFETs e CETs e institutos superiores de educação.

A finalidade destas instituições de ensino superior encontra-se definida na LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9394/96) no artigo 43, cujos pontos mais importantes a serem destacados são a formação de profissionais aptos a atuarem nos diversos setores da sociedade, estimulando a pesquisa, a investigação científica, sistematizando os conhecimentos já adquiridos pelas gerações através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação, bem como suscitando a participação na solução dos problemas da sociedade através da aplicação de conhecimentos desenvolvidos na própria instituição, simultaneamente repassando-os à sociedade, LDB (2007).

2.1.4.2 A responsabilidade social das universidades

I - A sociedade espera da universidade

Seguindo as reflexões de Demo (2001) quando nos alerta que “A sociedade deposita sobre a universidade a esperança de que seja vanguarda do desenvolvimento, na condição de elite intelectual”, pode-se entender que as universidades possuem em si uma função relacionada à responsabilidade com o que a sociedade espera dela.

Diferentemente de outras atividades empresariais as ações de responsabilidade social são esperadas. Existe uma expectativa da sociedade quanto ao desenvolvimento destas ações pelas universidades.

Freire (2004), coloca a educação como instrumento de transformação da sociedade, onde esta espera atitudes e produção e reconstrução de conhecimentos por parte de quem passa por uma universidade. Pode-se entender como responsabilidade de uma universidade, além da formação acadêmica, a formação de cidadãos responsáveis socialmente.

Muito mais do que um local criado para divulgar a cultura universal, produzir ciência e formar, profissionais, a Universidade é, hoje, um instrumento para a transformação da sociedade. Ao garantir o pluralismo ideológico e a liberdade de pensamento, ela cumpre o papel de crítica às instituições e aos sistemas políticos, principalmente nos países subdesenvolvidos, onde as modificações de cunho social são urgentes. Wanderley (1988, p. 7).

II - A lei propõe ações de RSC para as instituições de ensino superior

Enquanto em outras atividades a responsabilidade social é uma ação voluntária e pode ser vista como um diferencial competitivo, para as universidades algumas ações são previstas na LDB no artigo 43:

Art. 43... VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Revisando a proposta dos sete vetores de Ashley (2003), encontram-se dispostos na LDB três destes vetores:

- Apoio ao desenvolvimento da comunidade na qual atua – Quando observado o inciso VI e VII supracitados, estão indicadas a prestação de serviços à comunidade e a promoção de extensões para a difusão das conquistas e benefícios resultantes da atuação da universidade.
- Preservação do meio ambiente – Tendo em vista a definição de meio ambiente anteriormente apresentada, as preocupações com o ambiente do mundo presente, nacionais e em particular regionais demonstra a necessidade da criação de ações referentes ao meio.
- Comunicações transparentes - Quando a lei prevê uma relação de reciprocidade e o estabelecimento de extensões para expor à comunidade o que é desenvolvido na universidade é a indicação clara de ações de transparência em comunicações.

Trabalhar ou não a responsabilidade social em uma empresa pode ser uma questão estratégica de melhoria de imagem, ampliação de mercado, parceria, entre

vários outros motivos, porém, para uma instituição de ensino superior trabalhar a responsabilidade social não é uma opção que ela pode escolher ou não, o LDB (Lei de Diretrizes e Bases) é bastante clara neste aspecto.

No artigo 43, “A educação superior tem por finalidade”, segundo parágrafo, fica explicito a obrigação da instituição em relação à formação do aluno:

II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

2.2 INDICADORES DA RESPONSABILIDADE SOCIAL

Para que uma empresa seja considerada socialmente responsável é preciso que ela cumpra exigências, que podem ser certificadas sob vários aspectos.

2.2.1 Normas de RSC

Algumas normas, já existentes, definem os itens a serem atendidos através de ações e programas desenvolvidos pelas empresas e verificados por instituições certificadoras, conforme a seguir:

Normas internacionais:

- Sistemas de gestão - SA 8.000, da *Social Accountability International* (SAI), criada em 1997, está relacionada a direitos humanos e trabalhistas. Tem indicação para os SGIs (Sistemas de Gestão

Integrados) em desenvolver, manter e executar políticas e procedimentos.

- Sistema de bem estar do trabalhador - a BS 8.800, da *British Standard*, criada em 1996, está relacionada aos direitos de segurança no trabalho e saúde do trabalhador (desenvolvimento de sistemas de gerenciamento de saúde e segurança ocupacionais).
- Relações entre a empresa e a comunidade – a AA 1.000 do *Institute of Social and Ethical Accountability* (ISEA), criada em 1999, monitora a relação da empresa com a comunidade na qual está inserida. Esta norma é padrão internacional de gestão da responsabilidade corporativa, com foco na contabilidade, auditoria e relato social e ético.
- Preservação ambiental - a ISO 14.000, da *International Standardization for Organization* (ISO), criada em 1993, está relacionada aos direitos ambientais. A série de Normas ISO 14.000 especifica os elementos de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e oferece ajuda prática para sua implementação ou aprimoramento.

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) desenvolveu a NBR 16001, em 2004. Esta norma trata de forma mais abrangente os aspectos relacionados à RSC, a partir de um sistema de gestão de responsabilidade social para a promoção: da cidadania, do desenvolvimento sustentável e da transparência das atividades. Esta norma foi elaborada para que abrangesse as normas já existentes, além de novos aspectos ainda não normatizados, servindo de preparação para futura certificação da ISO 26000, que ainda está em fase de elaboração, com previsão para ser editada no ano de 2008.

2.2.2 Indicadores de Neto e Froes

Um dos grupos de indicadores pesquisados foi o proposto por Neto e Froes (2001, p. 176), que contempla três áreas de avaliação de indicadores subdivididos em aspectos-chaves e que poderiam orientar ações de RSC, como podem ser vistos no quadro 1.

Quadro 1- Principais aspectos das áreas de avaliação social

Áreas de avaliação	Aspectos-chave
Processo produtivo	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento das relações trabalhistas. • Respeito aos direitos humanos. • Gerenciamento das relações com fornecedores no tocante à contratação de mão-de-obra. • Gestão ambiental. • Natureza do produto.
Relações com a comunidade	<ul style="list-style-type: none"> • Natureza das ações desenvolvidas. • Problemas sociais solucionados. • Beneficiários. • Parceiros. • Foco das ações. • Escopo das ações.
Relações com os empregados e seus dependentes	<ul style="list-style-type: none"> • Concessão de benefícios. • Expansão dos benefícios aos dependentes. • Gestão do clima organizacional. • Gestão da qualidade de vida no trabalho. • Programas de aumento da empregabilidade.

Fonte: Neto e Froes (2001, p. 177).

Segundo Neto e Froes (2001), os indicadores, aspectos-chaves, referentes à área de avaliação do processo produtivo tem uma relação direta com o gerenciamento de condições legais de trabalho de toda a cadeia produtiva, incluindo os fornecedores, além de indicadores correspondentes à relação do produto e o meio ambiente.

O mesmo autor relaciona indicadores como aspectos-chaves na área de relações com a comunidade que apontam para o gerenciamento das ações desenvolvidas, sob todos os aspectos, desde a identificação do problema social, os parceiros, até a definição e execução das ações de RSC a serem implementadas.

O terceiro grupo refere-se à área de relações com os empregados e seus dependentes, cujos aspectos-chaves tratam do bem estar social incluindo os dependentes dos empregados neste, através de benefícios estendidos, além de programas de manutenção de emprego e melhoria de clima organizacional.

Aspectos-chaves como as relações com os clientes e consumidores, ou com o governo, além da transparência das ações desenvolvidas pela empresa, não são contemplados pelo autor.

Nesta pesquisa o ponto principal trata da transparência das ações, o que torna inadequada à utilização deste modelo.

2.2.3 Indicadores Ethos

Para efeito deste estudo foram considerados os indicadores de RSC apresentados pelo Instituto Ethos, que são agrupados em sete temas: valores,

transparência e governança; público-interno; meio ambiente; fornecedores; consumidores e clientes; comunidade; governo e sociedade.

Os Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial constituem-se em uma ferramenta de autodiagnóstico cuja principal finalidade é justamente prestar auxílio as empresas no gerenciamento dos impactos sociais e ambientais decorrentes de suas atividades. Além de possibilitar a auto-avaliação, os indicadores servem também como ferramenta de gestão e planejamento, sugerindo parâmetros de políticas e diretrizes para as empresas aprofundarem seu comprometimento com a RSC. Desta forma, a principal finalidade dos indicadores Ethos de responsabilidade social empresarial é fornecer às empresas um instrumento de acompanhamento e monitoramento das suas práticas de responsabilidade social, tratando-se de uma ferramenta de uso essencialmente interno.

Assim como as demais empresas, as instituições de ensino superior precisam de ferramentas que auxiliem e possibilitem nesta busca do compromisso com a RSC e na avaliação de suas ações.

Abaixo estão relacionados os indicadores conforme informação do site do Instituto Ethos (www.ethos.org.br). As informações sobre a instituição se encontram no anexo I.

- Valores, transparência e governança:

Valores e princípios éticos formam a base da cultura de uma empresa, orientando sua conduta e fundamentando sua missão social. A noção de responsabilidade social empresarial decorre da compreensão de que a ação das empresas deve, necessariamente, buscar trazer benefícios para a sociedade,

propiciar a realização profissional dos empregados, oferecer benefícios aos parceiros e para o meio ambiente e trazer retorno para os investidores. A adoção de uma postura clara e transparente no que diz respeito aos objetivos e compromissos éticos da empresa fortalece a legitimidade social de suas atividades refletindo-se positivamente no conjunto de suas relações.

Para avaliar este indicador, o instituto Ethos considera ações das empresas sob dois aspectos: a auto-regulação e conduta (compromissos éticos, enraizamento na cultura organizacional e governança corporativa) e Relações transparentes com a sociedade (relações com a concorrência, diálogo com *stakeholders* e publicação do balanço social).

- Público Interno:

A empresa socialmente responsável não se limita a respeitar os direitos dos trabalhadores, consolidados na legislação trabalhista e nos padrões da OIT (Organização Internacional do Trabalho), ainda que esse seja um pressuposto indispensável. A empresa deve ir além e investir no desenvolvimento pessoal e profissional de seus empregados, bem como na melhoria das condições de trabalho e no estreitamento de suas relações com os empregados. Também deve estar atenta para o respeito às culturas locais, revelado por um relacionamento ético e responsável com as minorias e instituições que representam seus interesses.

1. Meio Ambiente:

A empresa deve adotar uma postura de responsabilidade frente às gerações futuras, criar um sistema de gestão que assegure que ela não contribui com a

exploração predatória e ilegal de florestas. Além disso, deve manter um compromisso com a melhoria da qualidade ambiental, educação e conscientização ambiental.

2. Fornecedores:

A empresa socialmente responsável envolve-se com seus fornecedores e parceiros, cumprindo os contratos estabelecidos e trabalhando pelo aprimoramento de suas relações de parceria. Cabe à empresa transmitir os valores de seu código de conduta a todos os participantes de sua cadeia de fornecedores, tomando-o como orientador em casos de conflitos de interesse. A empresa deve conscientizar-se de seu papel no fortalecimento da cadeia de fornecedores, atuando no desenvolvimento dos elos mais fracos e na valorização da livre concorrência.

3. Consumidores e Clientes:

A responsabilidade social em relação aos clientes e consumidores exige da empresa o investimento permanente no desenvolvimento de produtos e serviços confiáveis, que minimizem os riscos de danos à saúde dos usuários e das pessoas em geral. A publicidade de produtos e serviços deve garantir seu uso adequado. Informações detalhadas devem estar incluídas nas embalagens e deve ser assegurado suporte para o cliente antes, durante e após o consumo. A empresa deve alinhar-se aos interesses do cliente e buscar satisfazer suas necessidades.

4. Comunidade

A comunidade em que a empresa está inserida fornece-lhe infra-estrutura e o capital social representado por seus empregados e parceiros, contribuindo decisivamente para a viabilização de seus negócios. O investimento pela empresa em ações que tragam benefícios para a comunidade é uma contrapartida justa, além

de reverter em ganhos para o ambiente interno e na percepção que os clientes têm da própria empresa. O respeito aos costumes e culturas locais e o empenho na educação e na disseminação de valores sociais devem fazer parte de uma política de envolvimento comunitário da empresa, resultado da compreensão de seu papel de agente de melhorias sociais.

A atuação social da empresa pode ser potencializada pela adoção de estratégias que valorizem a qualidade dos projetos sociais beneficiados, a multiplicação de experiências bem sucedidas, a criação de redes de atendimento e o fortalecimento das políticas públicas da área social. O aporte de recursos pode ser direcionado para a resolução de problemas sociais específicos para os quais se voltam entidades comunitárias e ONGs. A empresa também pode desenvolver projetos próprios, mobilizar suas competências para o fortalecimento da ação social e envolver seus funcionários e parceiros na execução e apoio a projetos sociais da comunidade.

5. Governo e Sociedade

É importante que a empresa procure assumir o seu papel natural de formadora de cidadãos. Programas de conscientização para a cidadania e importância do voto para seu público interno e comunidade de entorno são um grande passo para que a empresa possa alcançar um papel de liderança na discussão de temas como participação popular e corrupção.

Cabe à empresa socialmente responsável buscar participar de associações, sindicatos e fóruns empresariais, impulsionando a elaboração conjunta de propostas de interesse público e caráter social.

A dimensão dos problemas sociais no Brasil torna imprescindível a participação das empresas no seu enfrentamento. Além de cumprir sua obrigação de recolher corretamente impostos e tributos, as empresas podem contribuir com projetos e ações governamentais, devendo privilegiar as iniciativas voltadas para o aperfeiçoamento de políticas públicas na área social.

Em um estudo comparativo entre os indicadores de RSC do Instituto Ethos e as normas internacionais, pode ser observado, conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 Comparação dos Indicadores Ethos com as Normas RSC

Indicadores de RSC Ethos	Normas Internacionais	Brasil
Valores, transparência e governança;	AA 1000	NBR 16001
Público-interno;	BS 8800; ISSO 8000	NBR 16001
Meio ambiente;	ISSO 14000	NBR 16001
Fornecedores;		NBR 16001
Consumidores e clientes;		NBR 16001
Comunidade;	AA 1000	NBR 16001
Governo e sociedade.	AA 1000	NBR 16001

Fonte: Elaboração própria

Nesta tabela pode-se observar que pontos importantes como: as relações com fornecedores e relações com consumidores e clientes ainda não são normatizadas. Já a NBR 16001 contempla todos os indicadores, demonstrando a maior adequação destes indicadores para a verificação de um índice de RSC. Em vista disto, os indicadores Ethos foram escolhidos como base na identificação das ações de RSC.

2.3 A PERCEPÇÃO DA INFORMAÇÃO

2.3.1 O processo de percepção

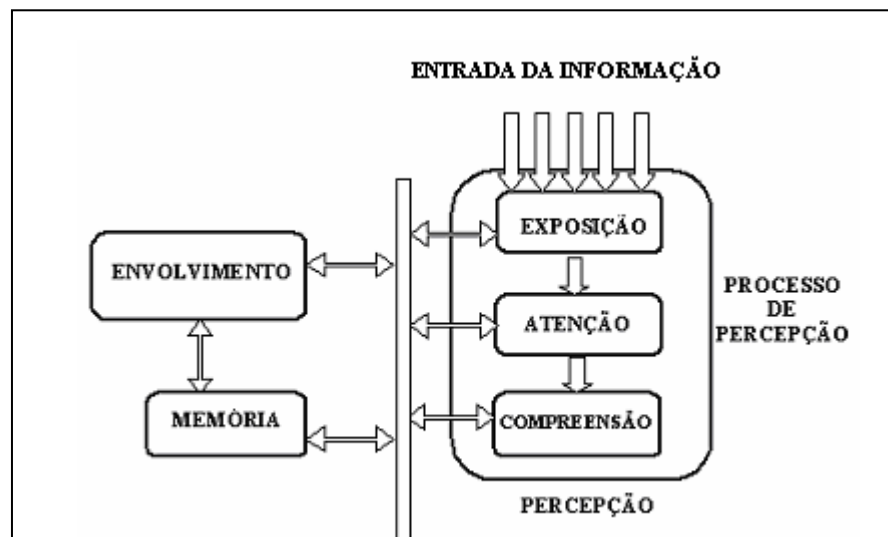
A percepção é o processo de apropriar-se da informação a partir de sua cognição e respectivo armazenamento na memória permanente, segundo Mowen e Minor (2005), conforme demonstrado na figura 1. Isto não significa que o fato da informação, por si só, estar disponibilizada para o usuário, garantirá que este dela apropriar-se-á. Tal fato só ocorrerá se o usuário dedicar atenção e conseguir compreender a mensagem que a informação compõe; somente assim, ocorrerá a apropriação da mesma. A apropriação se fará em maior ou menor grau em uma relação direta aos níveis de percepção sensorial, a atenção e a compreensão, que variam de indivíduo para indivíduo. O grau de apropriação determinará o quanto esta informação estará disponível na memória permanente para utilização futura pelo usuário.

Mower e Minor (2005, p.44) definem percepção como “o processo por meio do qual indivíduos são expostos à informação, prestam atenção nela, e a compreendem”. Portanto, percepção vai além da exposição do indivíduo à informação, que pode ser comum a todos, mas depende principalmente de como cada um se empenha em recebê-la e a forma como a traduz para seu cotidiano.

O modelo de percepção da figura 1 descreve o processo de percepção como sendo composto de cinco elementos: exposição, atenção, compreensão, envolvimento e memória. Estes cinco elementos são interligados, pois a maior ou menor percepção dependerá da atuação conjunta deles. Assim, um indivíduo que

tiver um maior grau de percepção sensorial à exposição da informação não será, necessariamente, aquele que maior informação reterá, uma vez que a atenção que este disponibilizará à informação é fator preponderante no processo. Da mesma forma, a atenção está diretamente relacionada ao envolvimento que o indivíduo tem com o conteúdo da informação. Quanto maior for o envolvimento, maior a atenção e maior a percepção.

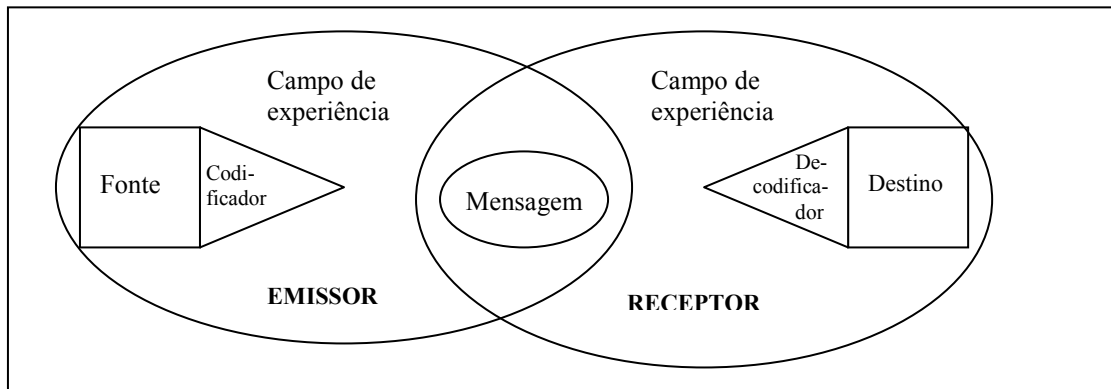
Figura 1– Modelo de processamento de informação pelo consumidor



Fonte: Mower e Minor (2005, p.44).

Neste sentido, para aumentar-se a percepção de um indivíduo sobre determinada informação, deve-se criar mecanismos que façam com que este tenha um maior empenho em recebê-la, bem como capacitá-lo com um conjunto próprio de símbolos e sinais que permitam a tradução da informação para seu cotidiano, de acordo com os princípios do modelo de comunicação de Schramm (1961), conforme apresentado por Telles et al (1973, p.169) e reproduzido na figura 2.

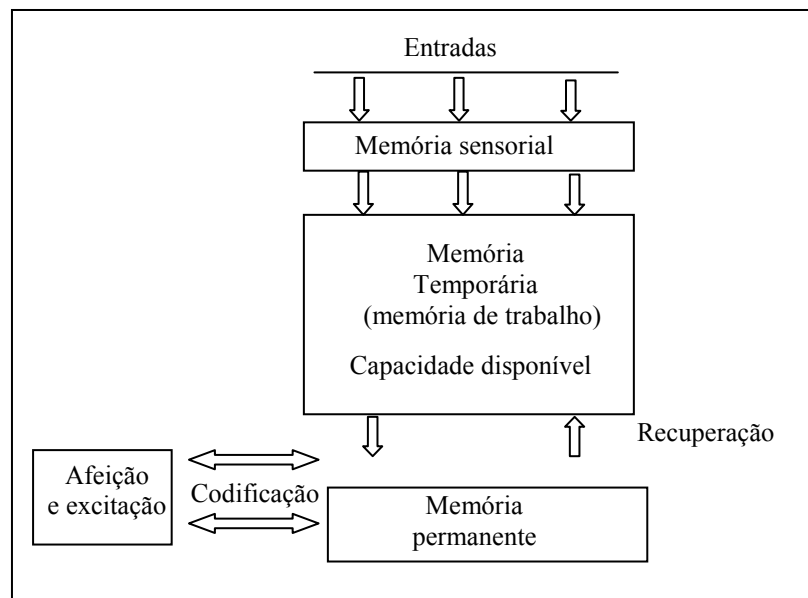
Figura 2 Diagrama mais elaborado do modelo de Schramm



Fonte: Telles et al (1973)

A fixação da informação na memória permanente depende dos três estágios anteriores: exposição, atenção e envolvimento. Em todos estes estágios existe a participação da memória no processo.

Figura 3 – Um modelo simplificado de memória



Fonte: Mowen e Minor (2005)

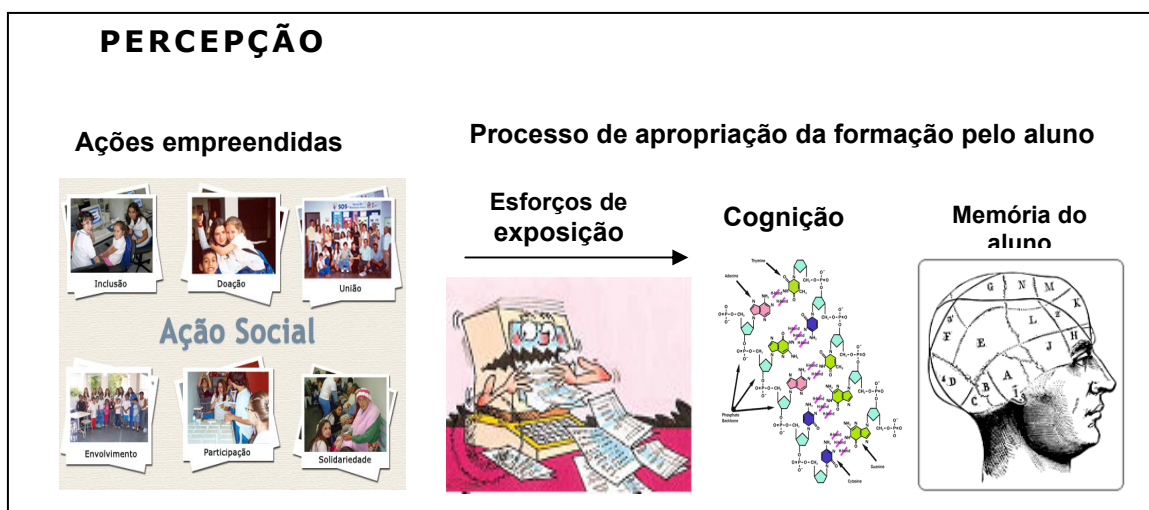
É dedicada uma pequena parte da memória para os registros daquilo que é percebido pelos órgãos sensoriais. Outra parte, a memória de trabalho, é utilizada nas etapas de atenção e envolvimento e apenas aquilo que foi compreendido e de

alguma forma, recebeu afeição e excitação, será armazenado em definitivo na memória permanente, completando assim o processo de percepção da informação. Conforme pode ser observado na figura 3 apresentada por Mowen e Minor (2005, p.64).

2.3.2 A percepção dos alunos de uma universidade

Tomando como base as teorias de percepção supracitadas, as ações empreendidas pela instituição devem ser submetidas pela universidade à exposição, para que o aluno possa ter a percepção sensorial das informações, fazer a cognição das mesmas e registra-las de forma definitiva em sua memória. Na figura 4 é apresentado este modelo de percepção.

Figura 4: Modelo de percepção



Fonte: Elaboração própria

2.3.2.1 Ações empreendidas pelas Universidades

As ações empreendidas pelas universidades serão descritas em grupos conforme proposto pelo Instituto Ethos e já descritos anteriormente no item 2.2.

2.3.2.1.a Valores, transparência e governança

A identificação da transparência e governança de uma instituição de ensino superior, no Brasil, esta prevista na LBD 9394/96, logo as atividades neste grupo de indicadores encontram-se relacionadas aos seguintes artigos e incisos:

- Editar quadro de docentes que atenda as determinações legais e jurídicas da instituição do plano de carreira e o cumprimento do art. 52 da LDB; [http://www.abmes.org.br/Publicacoes/Jornal/81/pag08 .htm](http://www.abmes.org.br/Publicacoes/Jornal/81/pag08.htm);
- Contratação de deficientes físicos e o cumprimento da legislação;
- Publicação do Balanço Social;
- Publicação do Balanço Financeiro anual;
- Garantir à comunidade institucional a existência de órgãos colegiados deliberativos, onde os docentes ocuparão setenta por cento dos assentos em cada órgão colegiado e comissão, inclusive nos que tratarem da elaboração e modificações estatutárias e regimentais, bem como da escolha de dirigentes, conforme texto do artigo 56 da LDB. Isto implica na garantia da autonomia didático-científica das universidades, cabendo a estes colegiados de ensino e pesquisa

decidir, dentro dos recursos orçamentários disponíveis, sobre: criação, expansão, modificação e extinção de cursos; ampliação ou diminuição de vagas; elaboração da programação dos cursos; programação de pesquisas e das atividades de extensão; contratação ou dispensa de professores; planos de carreira docente;

- Fixar e publicar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes;
- Estabelecer e publicar planos, programas e projetos de pesquisa científica, produção artística e atividades de extensão;
- Publicar a elaboração e reforma dos seus estatutos e regimentos em consonância com as normas gerais atinentes;
- Firmar contratos, acordos e convênios.

2.3.2.1.b Público interno

São ações que devem atingir não só ao funcionário em âmbito administrativo, mas também aos docentes e familiares como:

- Bolsas de estudo;
- Auxílio creche, alimentação, deslocamento, refeição, entre outros;
- Plano de médico, odontológico e funeral;
- Plano de carreira;

- Convênios e parcerias culturais e de laser.

2.3.2.1.c Meio ambiente

Seguindo o pensamento de Trigueiro (2003, p.77), meio ambiente é um conjunto de fatores naturais, sociais e culturais que envolvem um indivíduo e com os quais ele interage, influenciando e sendo influenciado por eles. Pode-se destacar as seguintes ações:

- Coleta seletiva de seus resíduos;
- Manutenção da condição de limpeza do ambiente interno;
- Conscientização quanto aos danos causados pela prática do consumo de drogas lícitas ou não;
- Conscientização da utilização de recursos naturais;
- Proposição de ações pontuais como: o dia de praia limpa, o dia do combate ao tabagismo, plante uma árvore, entre outras;
- Incentivo à redução de consumo de combustíveis através de: transporte coletivo, transporte amigo, bicicletário, entre outros;
- Utilização acadêmica de meios digitais, objetivando a redução do consumo de papel;
- Utilização de papel reciclado.

2.3.2.1.d Fornecedores

Ações relacionadas aos fornecedores, suas condições de atendimento de bens e serviços para a universidade.

- Identificação de fornecedores que pratiquem os mesmos valores da instituição;
- Envolvimento dos fornecedores como parceiros em seus diversos programas;

2.3.2.1.e Consumidores e clientes

Ações que tratam das relações entre a universidade e seus alunos (clientes).

- Estimular nos alunos a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira;
- Colaborar na sua formação contínua;
- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

- Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade;
- Comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- Promover a participação dos alunos nos projetos e eventos sociais desenvolvidos pela instituição e/ou por outros;
- Promover o desenvolvimento da cidadania entre seus alunos.

2.3.2.1.f Comunidade

Ações que tratam das relações da universidade com a comunidade na qual está inserida.

- Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

- Promover a inclusão digital;
- Promover a alfabetização de jovens e adultos;
- Disponibilizar programas de orientação vocacional;
- Disponibilizar cursos de formação profissionalizantes;
- Prestar assistência a instituições carentes;
- Promover campanhas de conscientização sobre os problemas sociais;
- Prestar assistência profissional nas áreas correlatas a seus cursos;
- Promover o desenvolvimento da cidadania entre os membros da comunidade.

2.3.2.1.g Governo e sociedade.

Ações da universidade em relação aos problemas sociais e políticos no Brasil e no seu enfrentamento.

- Participar dos programas sociais promovidos pelo governo;
- Desenvolver parcerias junto a outras entidades da sociedade para criação de programas na área social;
- Participar de associações, sindicatos e fóruns empresariais, impulsionando a elaboração conjunta de propostas de interesse público e caráter social.

2.3.2.2 Esforços de exposição das ações

Refere-se à busca da universidade em apresentar a seus alunos suas ações realizadas no contexto social. Esta exposição pode ser feita através de diversos meios:

- Afixação de cartazes em murais;
- Divulgação em sala de aula;
- Divulgação em meio eletrônico na rede interna de computadores, além do *site* da instituição na rede mundial, Internet;
- Divulgação através de mídia pública: jornal, revista televisão e rádio;
- Patrocínio de eventos: culturais, sociais e esportivos.

2.3.2.3 Apropriação das informações pelo aluno

A conscientização do aluno quanto às ações sociais é um dos objetivos das instituições de ensino superior, porém, a simples disponibilização das informações referentes às práticas sociais da instituição através dos meios descritos no item “Esforços de exposição das ações”, não é suficientes para esta apropriação. A atenção dos alunos necessária ao seu envolvimento na percepção destas práticas depende de vários fatores. A instituição promove diversos programas onde esta atenção é recompensada, visto que as organizações já têm, na atualidade, como atributo positivo à participação de seus funcionários em programas sociais.

As três motivações básicas que impulsionarão o aluno ao envolvimento na percepção das ações sociais da instituição podem ser consideradas: reconhecimento da instituição, reconhecimento do mercado e o benefício referente a estas ações para a sociedade.

Além destes, individualmente outras motivações podem levar o aluno à atenção quanto às ações, como exemplo, podemos citar formação religiosa ou cultural.

2.3.2.4 Variação dos níveis de envolvimento na percepção

Os níveis de envolvimento dos alunos na percepção variam de acordo com a efetividade das ações empreendidas e da identificação de cada ação com o cotidiano dos mesmos.

Quando as ações estão relacionadas a benefícios individuais para os alunos, estas são identificadas mais facilmente e recebem maior envolvimento dos mesmos em sua percepção, sendo efetiva a percepção do aluno em relação à ação empregada.

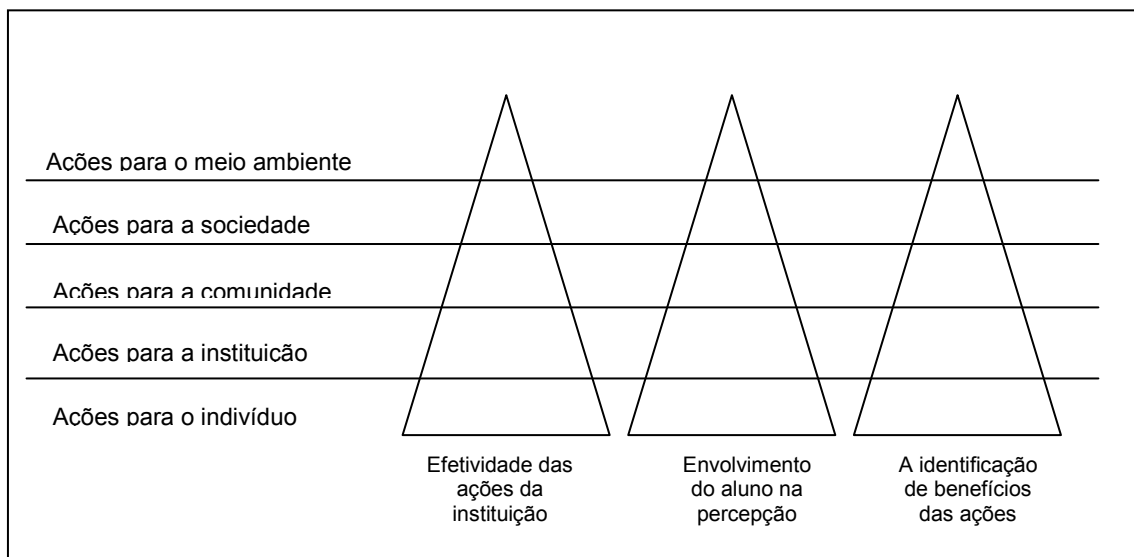
Sendo a ação for relativa a benefícios para os alunos no nível da instituição, o grau de identificação pelo aluno diminui, proporcionando um menor envolvimento deste na percepção das ações.

Uma vez que as ações empreendidas estiverem relacionadas a benefícios para os alunos como membros de uma comunidade, a identificação ainda será menor que a anterior, gerando um envolvimento proporcionalmente menor.

As ações relacionadas a benefícios no nível de toda sociedade, terão pouca identificação do aluno e este se envolverá muito pouco na percepção das mesmas.

O envolvimento do aluno na percepção de ações relacionadas a benefícios referentes a melhorias do meio ambiente tem pouca efetividade em sua percepção, visto que não encontram grande identificação com o cotidiano do mesmo, como demonstra a figura 5.

Figura 5: Níveis de Envolvimento na Percepção das Ações Sociais



Fonte: Elaboração própria

2.4 A LÓGICA FUZZY

2.4.1 Lógica *fuzzy* calculando o “quase”

2.4.1.1 A lógica

A lógica é o ramo da filosofia que cuida das regras do pensar correto, sendo, portanto, um instrumento do pensar. Sua aprendizagem faz sentido enquanto meio de garantir que nosso pensamento proceda corretamente a fim de chegar a conhecimentos verdadeiros. Podemos dizer que a lógica trata dos argumentos, isto é, das conclusões a que chegamos através da apresentação de evidências que a sustentam.

A palavra "lógica" é usualmente utilizada no cotidiano, quando não se tem dúvida sobre alguma coisa. Ou seja, quando o que é dito faz sentido, corresponde à realidade ou ainda quando apresenta coerência. Lógica é a ciência que tem por objeto determinar, entre as operações intelectuais orientadas para o conhecimento da verdade, as que são válidas e as que não são. Envolve os processos e as condições de verdade de todo e qualquer raciocínio.

2.4.1.2 Lógica aristotélica

Dá-se o nome de lógica aristotélica, também conhecida como lógica clássica, bivalente, nítida ou ainda por lógica *crisp*, ao sistema lógico desenvolvido pelo filósofo grego Aristóteles (384-322 a.c), considerado o "Pai da lógica", a quem se deve o primeiro estudo formal do raciocínio.

O princípio central da lógica aristotélica é a lei da não-contradição. Essa lei diz que nenhuma afirmação pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo. Seu emprego nos levava a uma linha de raciocínio lógico baseado em premissas e conclusões. Como por exemplo:

Premissa 1 – "Todo ser vivo é mortal"

Premissa 2 – "Pedro é um ser vivo"

Conclusão – "Pedro é mortal"

A primeira premissa afirma que "Todo ser vivo é mortal". Pelo raciocínio da lei da não contradição, não existe ser vivo não mortal. E a segunda premissa afirma que "Pedro é um ser vivo", portanto logicamente concluímos que sendo um ser vivo logo ele é mortal. Desde então, a base do pensamento lógico ocidental tem sido binária, ou seja, formado pela atribuição de valores "verdade" às informações, classificando-as como verdadeiras ou falsas, não podendo ser ao mesmo tempo parcialmente verdadeira e parcialmente falsa.

2.4.1.3 Lógica o estreitamento do pensamento

O que importa é como algo está sendo dito, é a forma da linguagem, não o conteúdo. Para o filósofo alemão Nietzsche, a lógica é a escravidão da linguagem, porque ela pré-determina os caminhos por onde a linguagem pode passar. Mais ou menos como trilhos de bonde. Podemos pensar o bonde como nosso raciocínio e a lógica como os trilhos, que tem a função de nos levar a uma determinada estação – a verdade.

2.4.1.4 As experiências humanas não "encaxotáveis" em V/F, SIM/NÃO

Muitas das experiências humanas não podem ser classificadas simplesmente como verdadeiras ou falsas, sim ou não, branco ou preto. Na verdade, entre a certeza de ser e a certeza de não ser, existem infinitos graus de incerteza. Em muitos casos as informações envolvendo somente dois estados, expressam idéias incompletas que não se amolda à imprecisão existente no mundo real. Sistemas que vão além dessas duas distinções são conhecidos como lógicas não-aristotélicas, multi-nível, de vários valores, polivaluada, ou ainda polivalente.

Ao associarmos termos lingüísticos a uma variável imprecisa, fazemos uso de adjetivos. Por exemplo, consideremos a variável “estatura” que é representada pelos valores lingüísticos: *muito baixa, baixa, mediana, alta e muito alta*. Assumindo-se que a estatura é considerada *mediana* no intervalo [1.65, 1.79] e alta entre [1.80, 1.90], se Pedro tem 1.79 de altura, qual a estatura dele? Diríamos que Pedro possui uma estatura *mediana* simplesmente porque ele pertence a esse conjunto. Essa afirmação é verdadeira, porém a altura de Pedro está muito próxima ao conjunto de estatura *alta* e tal fato não foi levado em consideração. Assim sendo, os adjetivos não nos permitem clareza suficiente, por serem ambíguos em termos de amplitude de significados.

2.4.1.5 A lógica *fuzzy* - Traduzindo qualitativo em quantitativo

A lógica *fuzzy* provê um método de traduzir expressões verbais, vagas, imprecisas e qualitativas, em uma forma compreensível pelos computadores. O uso de *Lógica Fuzzy* permite resolver incongruências ao contemplar aspectos imprecisos no raciocínio lógico utilizado pelos seres humanos, ou seja, traduzir expressões verbais, vagas, imprecisas e qualitativas, comuns na comunicação humana, em valores numéricos.

Assim, a tecnologia possibilitada por esse enfoque tem um imenso valor prático, permitindo a representação do conhecimento subjetivo em controladores computadorizados, viabilizando estratégias de tomadas de decisão em problemas complexos.

2.4.1.6 Pensando outro pensamento: o possível

No século XX, Jan Lukasiewicz investigou a extensão dos tradicionais valores: “verdadeiro” ou “falso”, para incluir um terceiro valor: o “possível”. Em sua obra, Lukasiewicz argumenta sobre a lei da não-contradição. Para ele, uma afirmação do tipo “X é Y e não é, ao mesmo tempo”, embora contrária à natureza psicológica do homem, é perfeitamente plausível em termos matemáticos, desde que os graus de verdade não sejam bivalentes. Lukasiewicz explicou matematicamente o modo de pensar das pessoas e desenvolveu a lógica multi-nível Bezdek (1993).

O Professor Lofti A. Zadeh publicou em 1965 o primeiro artigo sobre teoria dos conjuntos *fuzzy*. Portanto é considerado o “Pai da Lógica *Fuzzy*”, também conhecida como lógica nebulosa ou difusa. Esta teoria apresentava a proposta de fazer uma função de pertinência operara dentro do intervalo de números reais $[0,1]$. A teoria dos conjuntos *fuzzy* é usada para representar modelos de raciocínio impreciso, que possuem um papel essencial na notável habilidade humana de tomar decisões racionais, em ambientes de incertezas e imprecisões Zadeh (1965).

Em 1974, o Prof. Mamdani, do Queen Mary College, Universidade de Londres, realizou inúmeras tentativas frustradas em controlar uma máquina a vapor

com tipos distintos de controladores. Somente conseguiu fazê-lo através da aplicação do raciocínio *Fuzzy*. Escreveu um ano mais tarde o primeiro artigo sobre controle *fuzzy*, que obteve notório sucesso, servindo de alavanca para muitas outras aplicações, destacando-se, por exemplo, o controle *fuzzy* na operação de forno de cimento, plantas nucleares, refinarias, processos biológicos e químicos, máquina diesel, tratamento de água e sistema de operação automática de trens.

A partir de 1978, Lotfi Zadeh desenvolveu a teoria de possibilidades, que trata a incerteza da informação. A teoria dos conjuntos nebulosos e a teoria de possibilidades são intimamente ligadas. Por exemplo, o conjunto nebuloso que modela a informação “idade avançada” pode ser usado para modelar a distribuição de possibilidade da idade de uma dada pessoa, da qual só sabemos que ela é idosa. O fato destas teorias serem ligadas é importante no sentido de que é possível se tratar tanto a imprecisão quanto a incerteza de um conjunto de informações em um único ambiente formal.

Estas teorias tendem a crescer cada vez mais, sobretudo em *sistemas híbridos*, que incorporam abordagens conexionistas e evolutivas, no que é chamado hoje em dia, de computação flexível “*soft computing*”. Segundo Zadeh (1994): “o princípio que guia a computação flexível é: explorar tolerâncias e imprecisão, a incerteza e a veracidade parcial para alcançar tratabilidade, robustez e baixo custo de solução”.

No Japão, as soluções propostas por Zadeh começaram a serem utilizadas com sucesso, chamando a atenção para o que hoje é conhecido como uma das mais interessantes teorias para implementar sistemas de controle ou que lidem com conceitos vagos. O entusiasmo dos japoneses por lógica *fuzzy* é refletido na ampla

faixa de outras aplicações que eles têm investigado ou implementado: reconhecimento de caracteres, sistemas *fuzzy* óticos, robôs, helicópteros comandados por voz através de um robô, sistemas de elevadores, entre outras. Aproximadamente 30% dos artigos até hoje publicados são de origem japonesa, denotando a atenção por eles dispensada na pesquisa e conseqüentemente desenvolvimento dessa forma de processamento.

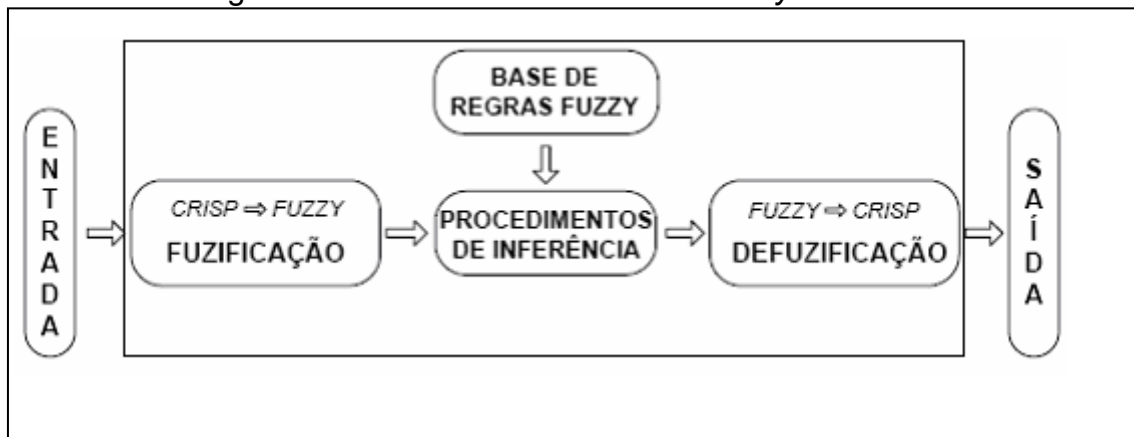
2.4.2 Estrutura do sistema *fuzzy*

Um sistema *fuzzy* típico é composto de entrada, *fuzzificação*, base de regras, procedimentos de inferência, *defuzzificação* e saída.

A partir dos dados coletados são formuladas regras para os dados de entrada do sistema. O sistema é baseado em regras, que traduzem conceitos qualitativos, noções vagas e imprecisas do mundo real. As regras formadas por implicações *fuzzy* (em forma de proposições SE ... ENTÃO ...) combinadas por operadores, nos leva a “inferir” conjuntos *fuzzy*. Para situações que requerem uma resposta precisa, o conjunto *fuzzy* de saída é transformado num valor único (valor “*crisp*” ou nítido), pelo processo de *defuzzificação* Bellman e Zadeh (1965).

Portanto o raciocínio *fuzzy* é uma metodologia de inferência que utiliza ferramentas e conceitos de lógica *fuzzy* para atingir seus objetivos e conclusões. A estrutura geral de um sistema de inferência *fuzzy* está representada na Figura 6.

Figura 6 - Estrutura geral de um sistema de inferência *fuzzy*.



Fonte: Hammell II (1990)

2.4.2.1 Processo de *Fuzzificação*

Para um sistema *fuzzy* uma entrada tanto pode ser um valor preciso quanto um conjunto *fuzzy*. Quando a entrada provém de um observador humano ou de uma base de dados (questionário) é freqüentemente considerada como um conjunto *fuzzy*. Já a entrada derivada de um processo de medição é normalmente utilizada como um valor numérico com erros intrínsecos.

A *fuzzificação* é o processo de transformação da entrada em graus de pertinência ou de certeza no conceito, produzindo uma interpretação ou adjetivação da entrada, os quais caracterizam o estado do sistema (variáveis de estado), e os normaliza em um universo de discurso padronizado. Estes valores são então “*fuzzificados*”, com a transformação da entrada “*crisp*” em conjuntos nebulosos para que possam se tornar instâncias de variáveis lingüísticas.

Fuzzificação segundo Shaw e Simões (1999):

É o mapeamento do domínio de números reais (em geral discretos) para o domínio *fuzzy*. *Fuzzificação* também representa que há atribuição de valores lingüísticos, descrições vagas ou qualitativas, definidas por funções

de pertinências às variáveis de entrada. A *fuzzificação* é uma espécie de pré-processamento de categorias ou classes dos sinais de entrada, reduzindo grandemente o número de valores a serem processados.

Os conjuntos *fuzzy* pertencentes à entrada compõem os antecedentes da regra. Na construção desses conjuntos referentes aos termos lingüísticos, existem extremas flexibilidades na escolha geométrica da função que descreve os vários graus de pertinência dos elementos. Segundo Cox (1994), a parte mais crítica da construção de um modelo *fuzzy* é justamente a escolha da forma de cada conjunto *fuzzy* (trapezoidal, gaussianas, triangular, por exemplo), visto que ela determina a correspondência entre os dados de entrada e os seus conceitos lingüísticos correspondentes.

A entrada para o sistema é comparada com os antecedentes das regras *fuzzy* na base de regras e um grau de pertinência é obtido. Este grau de pertinência é usado no processo de inferência *fuzzy* para produzir um conjunto *fuzzy* sobre a saída.

2.4.2.2 Inferência *fuzzy*

Os especialistas humanos tomam decisões baseados em conhecimentos, muitas vezes armazenados na forma de regras. Muitas vezes, regras do tipo SE ... ENTÃO são aplicadas, como em casos de raciocínio complexo, onde há a necessidade da materialização desta espécie de regras. A criação de regras *fuzzy* passa obrigatoriamente pela criação dos conjuntos envolvidos.

Sejam os conjuntos *fuzzy* A e B , com elementos $x \in A$ e $y \in B$. A proposição:

Se x é “A”, Então y é “B”

Tem uma função de pertinência $\mu_{A \rightarrow B}(x,y) \in [0, 1]$.

A função de pertinência $\mu_{A \rightarrow B}(x,y)$ mede o *grau de verdade da proposição*, as relações abaixo são válidas:

$$\mu_{A \rightarrow B}(x,y) = 1 - \min[\mu_A(x), 1 - \mu_B(y)]$$

$$\mu_{A \rightarrow B}(x,y) = \max[1 - \mu_A(x), \mu_B(y)] = 1 - \mu_A(x) [1 - \mu_B(y)]$$

Existem quatro métodos básicos de regras de controle *fuzzy*, o baseado na extração de conhecimento de especialistas, o baseado na observação de um operador humano, o baseado num modelo *fuzzy* e o baseado em aprendizado.

O resultado de uma inferência *fuzzy* é, necessariamente, um resultado lingüístico, também denominado de vetor lingüístico, que apresenta um grau de pertinência inferido para cada termo lingüístico definido, tornando, assim, o sistema pronto para o processo de *defuzzificação*.

2.4.2.3 Processo de *Defuzzificação*

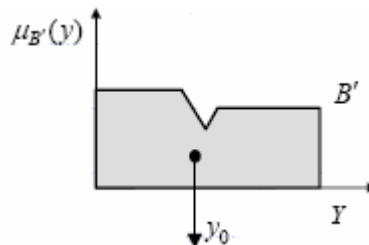
Em algumas aplicações, uma interpretação lingüística do resultado é suficiente, por exemplo, quando o resultado é usado para fornecer uma resposta verbal ou qualitativa. Em outras aplicações, um valor numérico como variável de saída é solicitado, por exemplo, para se decidir sobre a aceitação ou rejeição de um projeto, ou mesmo para o caso de comparações ou estabelecimentos de um “ranking” ou ordem de priorização. Desta forma, nos casos em que um resultado

numérico é necessário, o processo de *defuzzificação* deve ocorrer após a inferência *fuzzy*.

O processo de *defuzzificação* pode ser definido como uma função que associa a cada conjunto *fuzzy* um elemento (do conjunto abrupto subjacente) que o represente. Não é exatamente o processo inverso da *fuzzificação*. Existem alguns métodos bastante utilizados de obter o valor condensado a partir do conjunto *fuzzy*, dentre eles podemos destacar:

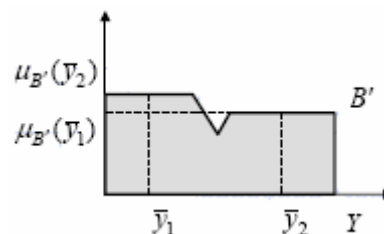
- Centróide da área

$$y_0 = \frac{\int \mu_{B'}(y) \cdot y \cdot dy}{\int \mu_{B'}(y) \cdot dy}$$



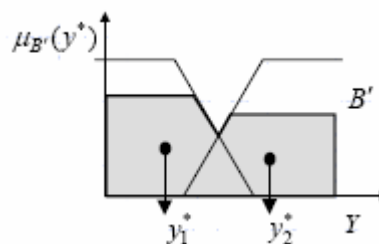
- Média dos máximos

$$y_0 = \frac{\sum \mu_{B'}(\bar{y}) \cdot \bar{y}}{\sum \mu_{B'}(\bar{y})}$$



- Média dos centros

$$y_0 = \frac{\sum \mu_{B'}(y^*) \cdot y^*}{\sum \mu_{B'}(y^*)}$$



O método da Media dos Centros é, portanto, o mais usado. Determina o valor mais típico para cada termo e então computa o valor que reflete o melhor compromisso com o resultado da inferência *fuzzy*. Para se obter este melhor valor de compromisso como um número real, as pertinências do resultado lingüístico da inferência *fuzzy* são consideradas como os “pesos” dos valores mais típicos dos termos lingüísticos. Assim, valor de melhor compromisso é aquele que equilibra os pesos, ou seja, por meio de uma média ponderada dos máximos se obtém a saída discreta Von Altrock (1995).

A relação entre o valor lingüístico e o seu correspondente valor real é explicitada a partir das definições das funções de pertinência, utilizada no processo de *defuzificação*. Visto que a lógica *fuzzy* tenta imitar as decisões humanas, um bom método de *defuzificação* deve se aproximar de tal abordagem.

2.4.3 A aritmética fuzzy

2.4.3.1 Criando conjuntos nebulosos fuzzy

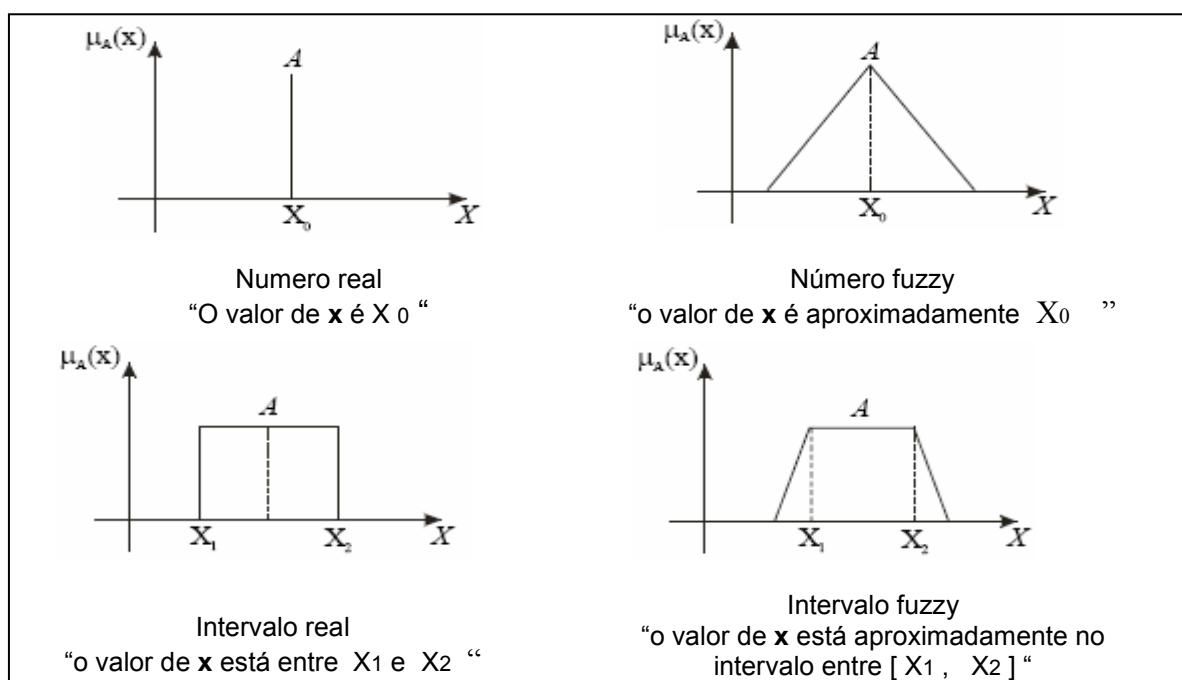
A *lógica fuzzy* provê um método de quantificar atributos da realidade em números *fuzzy*. Estes atributos convertem a experiência humana em uma forma compreensível pelos computadores. Permite definir um conjunto *fuzzy* “próximo de” que expressa o grau de relevância do atributo com a proximidade de seu valor central, levando assim em conta a imprecisão da informação de uma forma mais adequada do que a função *crisp* (lógica clássica).

Um número *fuzzy* pode ser visto como uma generalização dos números reais, cuja função de pertinência é uma singularidade no ponto correspondente ao número. A extensão da lógica *crisp* para a lógica *fuzzy* é realizada pela substituição de funções de pertinência ambivalentes (0 ou 1) por funções de pertinência *fuzzy*, ou seja, definidas no intervalo $[0, 1]$.

Segundo Zadeh (1965): “a noção de conjuntos *fuzzy* tal como a de conjuntos *crisp* diferem por não apresentarem uma fronteira claramente definida”. Além disso, podemos acrescentar que a transição entre um elemento pertencente ou não é gradual, conforme observamos na figura 7.

Um conjunto *fuzzy* é então definido por um grupo de elementos de um universo de discurso X tal que cada elemento pertence ao conjunto com um grau de pertinência. A função característica que associa cada elemento a um grau de relevância ou pertinência é chamada de função de pertinência.

Figura 7: Comparação entre numero real e *fuzzy*



Fonte: Adaptado de Zadeh (1965.)

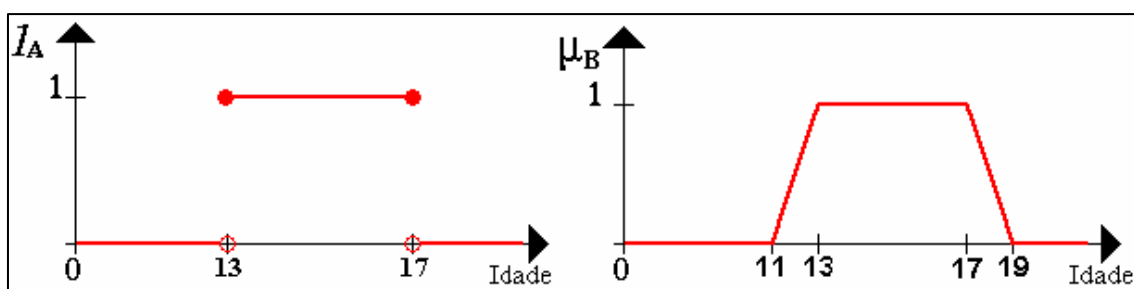
Esta função é normalizada assumindo os valores reais no intervalo $[0,1]$ e formalmente descrita por: $\mu_A(x) : X \rightarrow [0, 1]$ ou $\tilde{A} : X \rightarrow [0, 1]$, onde A é um subconjunto *fuzzy* e X é um universo de discurso. A função de pertinência $\mu_A(x)$, indica o grau de compatibilidade entre x e o conceito expresso por A , onde:

- $\mu_A(x) = 1$ indica que x é completamente compatível com A ;
- $\mu_A(x) = 0$ indica que x é completamente incompatível com A ;
- $0 < \mu_A(x) < 1$ indica que x é parcialmente compatível com A , com grau $\mu_A(x)$.

Na Figura 8 observamos uma comparação através de um conjunto “*crisp*” e de um conjunto nebuloso para representação do conceito “adolescente” em relação à variável idade.

Figura 8: a) Função característica do conjunto “*crisp*” adolescente.

b) Função trapezoidal característica do conjunto nebuloso adolescente.



Fonte: Adaptado de Zadeh (1965.)

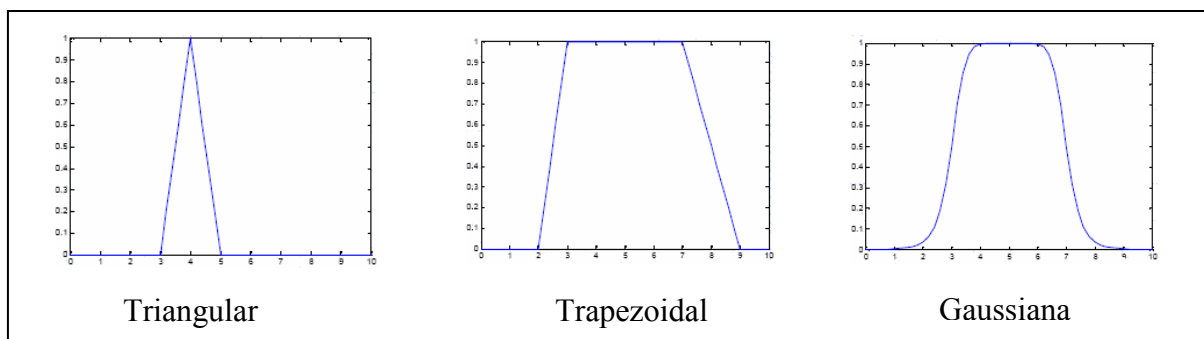
O conjunto “*crisp*” A não exprime completamente o conceito de “adolescente”, pois uma pessoa com 12 anos e 11 meses seria considerada completamente

incompatível com este conceito. Na verdade, qualquer intervalo “*crisp*” que se tome para representar este conceito é arbitrário.

Já o conjunto nebuloso B permite exprimir que qualquer pessoa com idade entre 13 e 17 anos é um adolescente, acima de 19 ou abaixo de 11 não é considerado um adolescente. Nos intervalos $[11, 13]$ e $[17, 19]$, é considerada adolescente com um certo grau de pertinência.

Conjuntos difusos apresentam extrema flexibilidade na escolha da forma geométrica da função que descreve os vários graus de pertinência dos elementos do universo de discurso X em relação a um dado subconjunto difuso (Figura 8). As funções mais encontradas na prática são triangulares, trapezoidais e gaussianas. As triangulares e gaussianas aparecem normalmente em casos nos quais se deseja exprimir pertinência crescente à esquerda e decrescente à direita. As funções trapezoidais podem ser usadas em situações similares, em que se queira “alargar” a faixa de pertinência máxima, como mostra a figura 9.

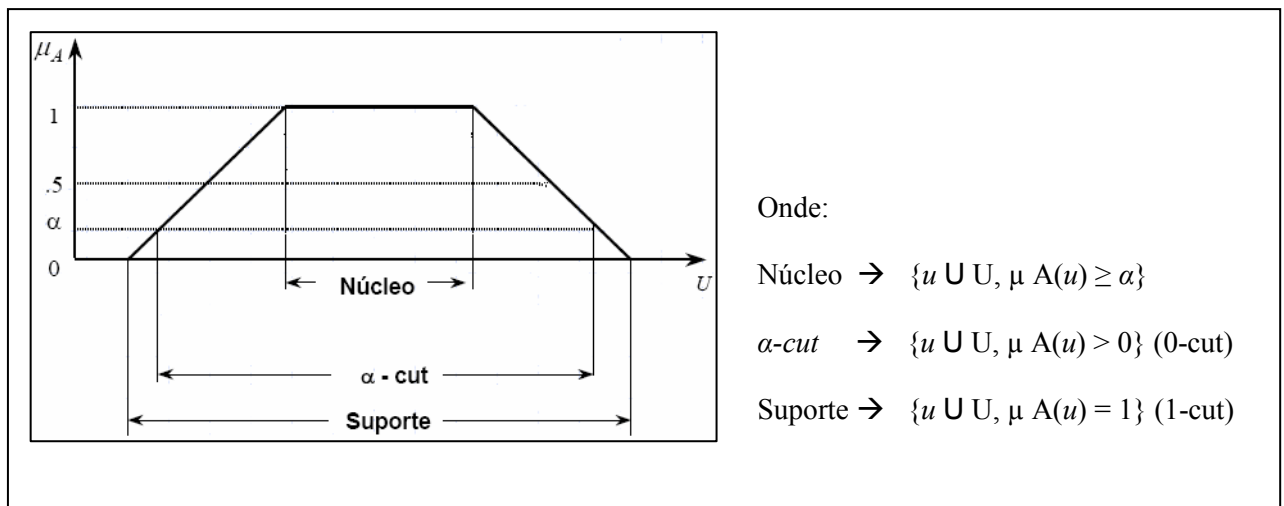
Figura 9: Funções de pertinência



Fonte: Adaptado de Zadeh (1965.)

Os conjuntos *fuzzy* possuem várias propriedades básicas. O conjunto suporte, ou simplesmente suporte, corresponde ao intervalo pertencente ao universo do discurso U no qual a pertinência ($\mu(x)$) é maior do que zero. O núcleo representa o grau de pertinência máxima de um elemento, quando o conjunto está normalizado o núcleo pode atingir valor “um”.

Figura 10: Terminologia *Fuzzy*



Fonte: Adaptado de Zadeh (1965.)

Os α -cuts fazem parte de outro conceito importante dos conjuntos *fuzzy*, uma de suas propriedades mais importantes é a alteração do suporte. Por vezes torna-se necessário estabelecer limites de relevância mínima para os quais um conceito seja válido, valores normalizados que, quando associados a um conjunto *fuzzy*, modificam a sua pertinência. Qualquer valor abaixo de α -cut torna-se zero, conforme indicado na figura 10.

Os principais métodos para a determinação das funções de pertinência de um sistema nebuloso estão apresentados com detalhes em Ross (1995), de forma resumida consideremos os métodos:

- **Intuição:** onde o projetista escolhe as funções de pertinência de acordo com sua experiência na abordagem do problema.
- **Horizontal:** é baseado em entrevistas com especialistas. Para um conjunto de valores os especialistas devem dizer se esses valores são ou não compatíveis com um termo. O valor estimado é a razão entre o número de respostas sim e o número de perguntas.
- **Vertical:** cada conjunto é levantado por meio de cortes-alfa, sendo o corte-alfa um conjunto nítido que contém todos os elementos cujo grau de pertinência é maior que um valor alfa.
- **Comparação par a par:** é construída uma matriz comparando par a par em níveis de preferência, onde a partir de operações algébricas desenvolve-se a função de pertinência; é composta a partir de um número finito de elementos.
- **Inferência:** baseado em conhecimento prévio sobre o sistema em questão; baseados em regras (*IF-THEN Rules*) predeterminadas.
- **Automáticos:** baseado nos métodos de Redes Neurais e Algoritmos Genéticos.

2.4.4 Operações com conjuntos

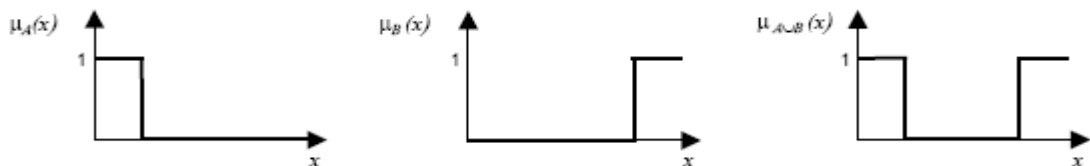
2.4.4.1 Operações com conjuntos *crisp*

Sejam os conjuntos $A \cup X$ e $B \cup X$. Definimos:

- União: $A \cup B = \{x \mid x \in A \cup x \in B\}$.

Supondo os conjuntos A e B definidos por suas funções de pertinência, temos:

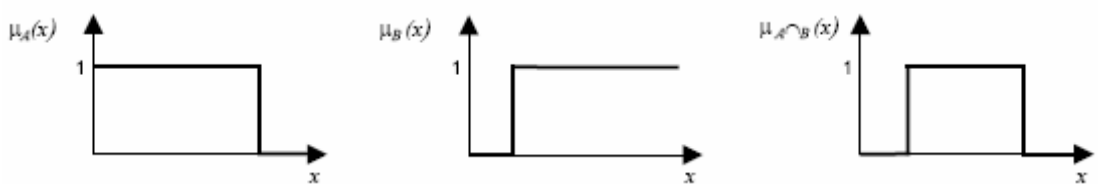
$$\mu_{A \cup B}(x) = \max\{\mu_A(x), \mu_B(x)\}$$



- Interseção: $A \cap B = \{x \mid x \in A \cap x \in B\}$.

Supondo os conjuntos A e B definidos por suas funções de pertinência, temos:

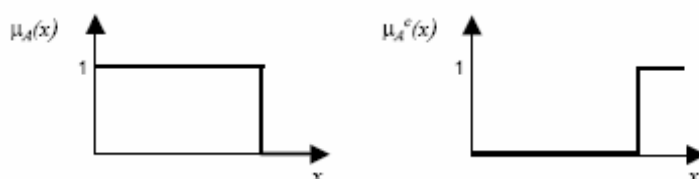
$$A \cap B = \min\{\mu_A(x), \mu_B(x)\}$$



- Complemento: $A^c = \{x \mid x \in X \setminus x \in A\}$.

Supondo o conjunto A definido por sua função de pertinência, temos:

$$\mu_{A^c}(x) = 1 - \mu_A(x)$$



Propriedades:

- Comutatividade: $A \cup B = B \cup A$; $A \cap B = B \cap A$
- Associatividade: $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$; $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$
- Idempotência: $A \cap A = A$; $A \cup A = A$
- Distributividade: $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- Lei da Contradição: $A \cup A^c = U$ (universo)
- Lei da Exclusão: $A \cap A^c = \Phi$ (conjunto vazio)
- Produto Cartesiano: $A \times B = \{(x, y) \mid x \in A \wedge y \in B\}$

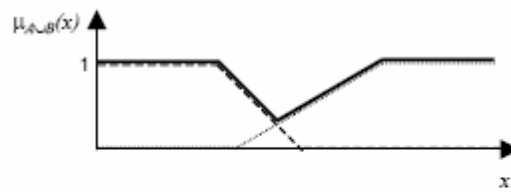
2.4.4.2 As operações de conjunto *fuzzy*

Do mesmo modo que a teoria clássica dos conjuntos, a teoria *fuzzy* também permite operações de complemento, interseção e união. Existem inúmeras maneiras de se implementar as operações entre conjuntos difusos, porém, aqui, apresentaremos somente a definição mais freqüente na literatura, tal como é apresentado em Tanaka (1997). Sejam A e B subconjuntos nebulosos do universo X:

- União

$$A \cup B = \{(x, \mu_{A \cup B}(x)), x \in U\}$$

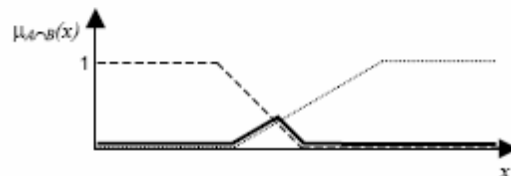
$$\mu_{A \cup B}(x) = \max [\mu_A(x), \mu_B(x)]$$



- Interseção

$$A \cap B = \{(x, \mu_{A \cap B}(x)), x \in U\}$$

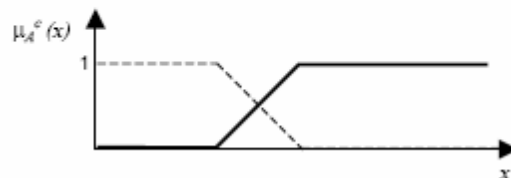
$$\mu_{A \cap B}(x) = \min [\mu_A(x), \mu_B(x)]$$



- Complemento

$$A^c = \{(x, \mu_{A^c}(x)), x \in U\}$$

$$\mu_{A^c}(x) = 1 - \mu_A(x)$$



Propriedades:

- Comutatividade, associatividade, distributividade e idempotência: idênticas ao caso *crisp*.
- Lei da Contradição: $A \cup A^c \neq U$ (não se aplica)
- Lei da Exclusão: $A \cap A^c \neq \emptyset$ (não se aplica)
- Produto Cartesiano:

$$A \times B = \{(x, y), \min(\mu_A(x), \mu_B(y)) \mid x \in A \wedge y \in B\}$$

Exemplo:

$$A = \{(3,0.5), (5,1), (7,0.6)\}, B = \{(3,1), (5,0.6)\}$$

$$A \times B = \{[(3,3),0.5], [(3,5),0.5], [(5,3),1], [(5,5),0.6], [(7,3),0.6], [(7,5),0.6]\}$$

As operações de união e interseção assim definidas podem ser vistas como casos especiais de situações abrangentes de agregação de conjuntos nebulosos. Embora as definições destas operações tenham sido realizadas com a utilização das funções max e min, estas não são as únicas possibilidades para tais. De acordo com Zimmermann (1993), há modos alternativos para combinar conjuntos nebulosos que dependendo do tipo de problema, aumentam a flexibilidade dos processos de modelagem. Oliveira JR. (1999.) ressalta que na seleção de expressões numéricas para as operações nebulosas se deve ter em mente alguns critérios fundamentais que auxiliam na escolha. Um requisito básico é que os operadores devem produzir os resultados claros, sendo também importante à conservação das características algébricas e lógicas.

3 CARACTERÍSTICAS DA UNIVERSIDADE ESTUDADA

3.1 A UNIVERSIDADE OBJETO DA PESQUISA

Assim como nas demais empresas, a busca da “cidadania empresarial” tem sido uma das grandes preocupações das instituições de ensino superior. Dentro do atual contexto mundial, as organizações precisam estar atentas às responsabilidades econômicas e legais, mais também devem ficar atentas as suas responsabilidades éticas, morais e sociais.

Tenório (2006) diz que a expressão “cidadania empresarial” está associada aos envolvimento das empresas em programas sociais de participação comunitária, através do trabalho voluntário do compartilhamento de sua capacidade gerencial de parceria com associações ou fundações e dos investimentos em projetos sociais nas áreas de saúde, educação e meio ambiente.

A universidade estudada é uma instituição de ensino superior que oferece cursos nas modalidades de graduação, politécnico, pós-graduação *latus* e *strictus sensus*, sendo, portanto, considerada uma universidade conforme o indicado pelo MEC (2007). Atua principalmente no estado do Rio de Janeiro, possuindo um quadro discente superior a 100.000 alunos. Sendo, no entanto, resguardado nesta pesquisa o nome desta entidade.

3.2 AÇÕES DE RSC IDENTIFICADAS

Ciente de sua responsabilidade, a universidade estudada vem trabalhando em projetos sociais como pode ser visto através do levantamento de suas ações de responsabilidade social. As mesmas são referentes ao ano de 2004, e foram publicadas em 2005, época da última atualização do *site* da universidade, apesar disto, continuam sendo válidas uma vez que a pesquisadora tem conhecimento que a universidade mantém seus projetos sociais até hoje.

Em seu balanço social, os projetos da instituição estão apresentados da seguinte forma:

- Educação, Cultura e Comunicação, onde são englobados projetos como:

Alfabetização para jovens e idosos, Colônia de férias, Cursos para comunidade, Educação sexual nas escolas, Inclusão digital, inclusão digital para maiores de 50 anos, orientação vocacional, disponibiliza gratuitamente à população o acervo da biblioteca e o laboratório de Informática com acesso à *internet*, pré-vestibular comunitário, bolsa de estudo integral e contrato de trabalho remunerado na universidade para jovens em seus primeiros empregos, entre outros.

- Cidadania, Direitos Humanos e Justiça, onde são englobados projetos como:

Atividades lúdicas para deficientes visuais, assistência jurídica gratuita, casamento ecumênico, reeducação de um grupo de dependentes químicos e ex-presidiários, elaboração de declarações de imposto de

renda (pessoa física), entre outros.

- Saúde e Meio Ambiente, onde são englobados projetos como:

Alimentação saudável, assistência fisioterápica, assistência fonoaudiológica, assistência médica e programa de saúde familiar, assistência odontológica, assistência psicológica, assistência veterinária, estímulo a adoção de caninos e felinos abandonados, assistência a maratonistas, descoberta de novos talentos desportivos entre crianças da comunidade, estimulação psicomotora, adoção de hábitos alimentares saudáveis, psicomotricidade para crianças, psicomotricidade para adultos, gestalt terapia, Psicoterapia corporal, oficina de musicoterapia, programa DST/AIDS, projeto valorização do idoso, entre outros.

- Campanhas Especiais onde são englobados projetos como:

Campanha de arrecadação de leite, mantimentos e livros, campanha doação de sangue, campanha doação de vidro (coletando frascos de vidro vazios com tampa de plástico para o armazenamento do leite), campanha do agasalho, campanha natal, entre outros.

3.3 ASSOCIANDO AS AÇÕES AOS INDICADORES ETHOS

Todos os projetos acima relacionados podem ser considerados ações de responsabilidade social, segundo os indicadores do instituto Ethos.

A preocupação com o aprendizado de seus alunos, proporcionando aos mesmos condições de prática do conteúdo acadêmico, está diretamente relacionada ao indicador “consumidores e clientes”.

A preocupação com o bem estar da comunidade através do oferecimento de cursos, campanhas sociais e também atendimento em suas clínicas faz com que estas ações enquadrem-se no indicador “comunidade”.

Não foram identificadas, no balanço social da instituição, ações que pudessem ser associadas a indicadores como: valores, transparência e governança; público-interno; meio ambiente; fornecedores; governo e sociedade. Desta forma, quaisquer outras ações praticadas e não documentadas não foram tratadas neste estudo.

3.4 ESFORÇOS DE EXPOSIÇÃO DAS AÇÕES DA INSTITUIÇÃO

Os esforços da universidade, em expor a seus alunos informações sobre as suas ações realizadas no contexto social, são feitos através dos seguintes meios, identificados em visita ao local e meios eletrônicos:

- Afixação de cartazes em murais;
- Divulgação em sala de aula;
- Divulgação em meio eletrônico na rede interna de computadores, além do *site* da instituição na rede mundial, *Internet*;

- Divulgação através de mídia pública: jornal, revista televisão e rádio;
- Patrocínio de eventos: culturais, sociais e esportivos;
- Publicação do Balanço Social, em seu *site*.

Comparando-se os esforços utilizados pela instituição em questão, com o item “Esforços de exposição das ações”, percebemos que todas as formas pesquisadas no plano acadêmico são utilizadas pela instituição em seus esforços para a divulgação de suas ações aos seus alunos.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ABORDAGEM

A abordagem do presente estudo foi quantitativa, uma vez que todos os dados de entrada do modelo, opiniões subjetivas, vagas, incertas e imprecisas, são transformadas em um formato numérico, agregados e tratados através da Teoria da matemática *fuzzy*.

4.2 COLETA DE DADOS

Os primeiros dados foram coletados através de dois questionários estruturados, contendo perguntas em diferencial semântico, que foram aplicados a 363 alunos da instituição.

Um terceiro questionário foi aplicado a sete especialistas em RSC.

4.2.1 Elaboração dos questionários

O primeiro tinha como função identificar a percepção das ações praticadas pela instituição. O segundo questionário interrogava sobre o grau de importância que os alunos atribuiriam às ações de RSC, independentemente da sua realização ou

não pela instituição. O terceiro questionário faz um levantamento da opinião de especialistas, sobre o grau de influência existente entre indicador de RSC.

4.2.1.1 Variáveis a serem avaliadas

Para elaboração dos questionários foram considerados os projetos apresentados pela universidade, em seu balanço social e não a totalidade de indicadores propostos pelo instituto Ethos.

Os temas dos projetos foram comparados aos indicadores Ethos para saber se realmente tratavam-se de ações de responsabilidade social.

4.2.1.2 Escala de graus

A escala de graus utilizada foi a de diferencial lingüístico, que corresponde à escala de diferencial semântico tendo todos os graus estabelecidos referenciados a uma informação lingüística, pois na lógica *fuzzy*, é utilizada a tradução em números de conceitos qualitativos, noções vagas e imprecisas do mundo real em números.

4.2.1.3 Elaboração das perguntas

A partir destas associações foram elaboradas as perguntas dos três questionários.

Todos os projetos apresentados no balanço social da universidade puderam ser classificados como sendo de responsabilidade social, uma vez que estão de acordo com os indicadores propostos pelo instituto Ethos.

Para elaboração do primeiro questionário, devido ao grande número de projetos apresentados, fez-se necessário que os mesmos fossem agrupados de acordo com as categorias, conforme abaixo relacionados:

- Projetos de educação, cultura e comunicação:
 - Com relação à alfabetização de jovens e adultos,
 - Com relação à participação em ações de inclusão digital,
 - Com relação à preocupação com o desenvolvimento profissional da comunidade,
 - Com relação à preocupação com a orientação vocacional de jovens.
- Projetos de cidadania, direitos humanos e justiça:
 - Com relação à assistência jurídica para comunidade,
 - Com relação ao desenvolvimento da cidadania entre seus alunos,
 - Com relação ao desenvolvimento da cidadania dos membros da comunidade.
- Projetos de saúde e meio ambiente:
 - Com relação à assistência psicologia à comunidade,
 - Com relação à assistência médica à comunidade,

- Com relação à assistência odontológica à comunidade,
 - Com relação à assistência fisioterápica à comunidade,
 - Com relação à assistência fonoaudiológica à comunidade,
 - Com relação à assistência veterinária aos animais domésticos,
 - Com relação a campanhas de conscientização sobre problemas sociais.
- Projetos especiais:
 - Com relação à assistência a instituições carentes,
 - Com relação à assistência a terceira idade.

O segundo questionário, também apresentado aos alunos, diz respeito ao grau de importância que os mesmos acreditam que deva ser dado por Instituições de ensino superior a cada ação social.

Todos os projetos de assistência profissional foram agrupados neste questionário, por tratar-se de projetos específicos de cursos oferecidos pela universidade estudada, sendo assim, as questões:

- Assistência jurídica à comunidade;
- Assistência psicológica à comunidade;
- Assistência médica à comunidade;

- Assistência odontológica à comunidade;
- Assistência fisioterápica à comunidade;
- Assistência fonoaudiológica à comunidade;
- Assistência veterinária a animais domésticos.

Foram agrupadas em:

- Atuação em projetos que proporcione aos alunos a prática de conceitos acadêmicos;
- Atuação em projetos para atendimento das necessidades locais;
- Preocupação no desenvolvimento da consciência de responsabilidade social nos alunos.

O terceiro questionário foi elaborado através do cruzamento entre os indicadores de RSC propostos pelo instituto Ethos, desta maneira os especialistas puderam expressar suas opiniões em relação ao grau de influência que um indicador exerce sobre o outro.

4.2.2 Aplicação dos questionários aos alunos

Nesta etapa os dois primeiros questionários foram apresentados aos alunos da universidade. Metade dos *campus* do estado do Rio de Janeiro foi selecionada para realização da pesquisa, sendo que cada unidade recebeu em média 25

questionários, que foram distribuídos entre os alunos dos diversos cursos de forma aleatória.

Estes questionários foram tabulados separadamente. Depois as tabulações foram comparadas. Para saber se existe ou não distorções em relação à atuação da universidade e o grau de importância que o aluno dá a cada um dos projetos. Sabendo-se que a mesma participa de todos os projetos apresentados no questionário, o grau de atuação esperado é o máximo, ou seja, a instituição é “muito atuante”.

4.3 DESCRIÇÃO DO MODELO DE APOIO A TOMADAS DE DECISÃO EM RSC

4.3.1 Aplicação do Modelo à universidade escolhida

Após levantamento junto à universidade para conhecer quais ações de responsabilidade social eram realizadas pela mesma, foram elaborados dois questionários, um para avaliação do grau de percepção dos alunos da instituição em relação às ações sociais praticadas por ela, outro com o objetivo de perceber qual o grau de importância que estes mesmos alunos dão a ações sociais praticadas por universidades. Em seguida estes questionários foram apresentados a 363 alunos que foram convidados a responder sobre o grau de atuação (*muito atuante, atuante, moderadamente atuante, pouco atuante e não atuante*), e o grau de importância (*muito importante, importante, moderadamente importante, pouco importante e sem importância*) para cada uma das ações sociais.

Na etapa de *fuzzificação* cada termo lingüístico referente ao grau de importância ou grau de atuação, recebeu uma representação triangular *fuzzy*. O passo seguinte foi a agregação, onde reuniu-se os dados utilizando-se a fórmula da média *fuzzy*, desta foram obtidos os triângulos *fuzzy* para que pudessem ser calculados valores precisos que representassem os conjuntos triangulares *fuzzy*, estes valores são denominados valores *crisp*.

A *defuzzificação* é um processo no qual é calculado um valor único que descreve melhor a inferência entre os valores *crisp* e as variáveis lingüísticas.

Para calcular a distância entre o grau de atuação em ações sociais percebido pelos alunos da universidade, e o grau de importância dado pelos mesmos a estas ações, basta efetuar a subtração do valor *crisp* referente ao grau de atuação do valor *crisp* referente ao grau de importância.

A média ponderada dos valores *crisp* de atuação em relação aos valores *crisp* de importância, nos fornecerá o índice de atuação percebida, o que pode ser considerado como um *Índice de Responsabilidade Social Percebida* (IRSP).

Paralelamente a estas ações foi elaborado um outro questionário, onde os indicadores de responsabilidade social do Instituto Ethos foram comparados a eles mesmos com o objetivo de saber qual a influência que um indicador tem sobre o outro, estes questionários foram apresentados a sete especialistas em responsabilidade social e, de acordo com as variáveis lingüísticas “crucial influência”, “bastante influência”, “influência moderada”, “pouca influência” e “sem influência”, cada um pode avaliar o grau de influência. De posse desta informação, a etapa seguinte foi a *fuzzificação* das respostas, onde cada valor lingüístico recebeu uma representação triangular *fuzzy*. A mesma forma utilizada para os questionários

apresentados aos alunos foi aplicada a seguir para a agregação e a *defuzzificação*. De posse do valor *crisp* foi determinada a matriz de influência onde se percebe qual influência um indicador tem sobre o outro. Para termos certeza que os especialistas não haviam deixado nenhuma influência fora da avaliação, foi elaborada uma nova matriz para analisarmos os efeitos esquecidos.

De posse desta informação, o gestor poderá identificar quais ações devem ser consideradas para a tomada de decisão.

4.3.2 Segunda parte do modelo

Este modelo foi desenvolvido para que se possa identificar o índice de responsabilidade social percebido, referente às ações, calculando através da aplicação de conjuntos *fuzzy*, pois a interferência entre os indicadores de RSC apresenta um alto grau de interrelacionabilidade.

Este modelo encontra-se apresentado na figura 11, e suas etapas podem ser observadas de uma forma estruturada, sendo descritas a seguir no próximo item.

4.3.3 Estrutura do modelo

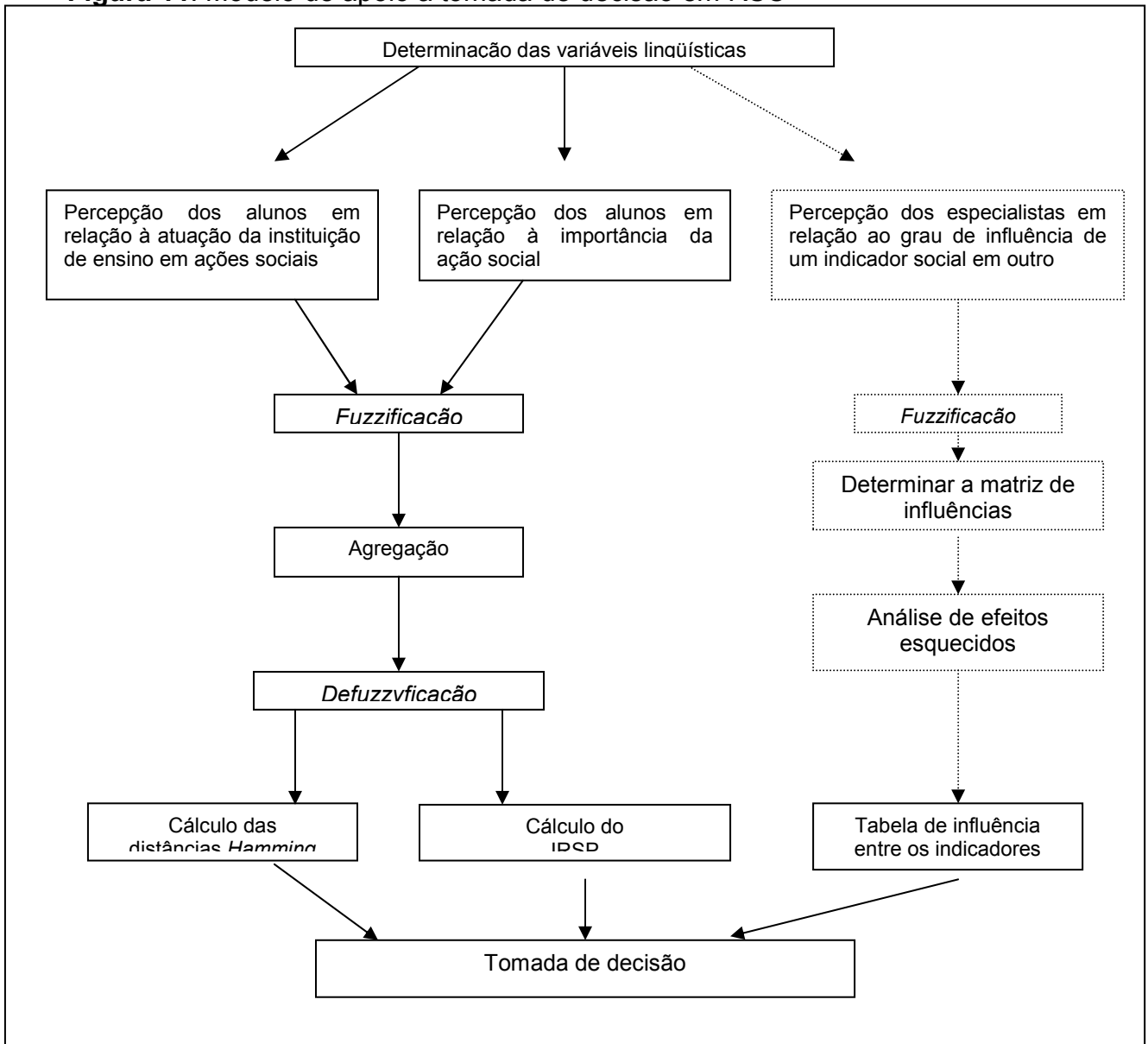
As questões referentes às ações sociais e as relações entre indicadores constituem informações de entrada para o modelo.

A forma de cálculo e as equações utilizadas são baseadas na teoria de conjuntos *fuzzy*.

A saída será o índice de Responsabilidade Social Percebida (IRSP) que indica o grau de percepção dos alunos em relação às ações sociais desenvolvidas pela instituição de ensino superior. Este índice servirá como norteador de decisões referentes às ações que venham a ser desenvolvidas preferencialmente as quais são valorizadas e chegam a ser percebidas pelos alunos.

Ações cujo índice de percepção é baixo necessitam da atenção das instituições para garantir a efetividade das mesmas.

Figura 11: Modelo de apoio à tomada de decisão em RSC



Fonte: Elaboração própria

4.3.4 Etapas do modelo

4.3.4.1 Determinação das variáveis lingüísticas

I - Identificação das ações

- Levantamento das ações desenvolvidas pela instituição através do balanço social.
- Comparações destas com os indicadores Ethos para determinar quais são efetivamente ações de RSC.

II - Elaboração do questionário

- Elaborar perguntas a partir das ações identificadas.
- Determinar as variáveis lingüísticas estabelecendo os valores da graduação para as perguntas e as informações correspondentes a cada um destes, de acordo com a escala de diferencial lingüístico.

III – Foram desenvolvidos questionários para os dois grupos de percepção dos alunos: em relação à atuação da instituição e em relação à importância da ação.

4.3.4.2 Levantamento da percepção

Nesta fase os questionários devem ser distribuídos aos participantes da pesquisa, os alunos convidados aleatoriamente a responder.

Os questionários devem ser respondidos de forma imediata à sua distribuição, garantindo a expressão da percepção real dos alunos.

4.3.4.3 Fuzzificação

Nesta etapa cada termo lingüístico referente ao grau de importância ou grau de atuação, receberá uma representação triangular *fuzzy*.

Este procedimento deverá se repetir para cada uma das perguntas dos dois questionários apresentados.

4.3.4.4 Agregação

Reuni-se os dados utilizando a fórmula da média *fuzzy* a partir dos triângulos *fuzzy* do item 4.7.3.2, formando um triângulo para cada uma das perguntas.

São calculados os valores *crisp* para os triângulos referentes cada uma das perguntas de ambos os questionários.

4.3.4.5 Defuzzificação

Traduz-se o valor numérico, *crisp*, encontrado no item anterior em uma das variáveis lingüísticas definidas na elaboração do questionário.

Este procedimento deve ser interpretativo, tendo como base o grau de pertinência do valor encontrado em relação aos triângulos *fuzzy*. Visto que os números *crisp* podem pertencer a mais de um triângulo *fuzzy*, tendo graus de pertinência diferentes para cada um destes.

4.3.4.6 Cálculo das Distâncias

Calcula-se a distância levando em consideração os valores *crisp* obtidos a partir do questionário de atuação e do questionário de importância, individualmente para cada ação social tratada nos mesmos.

O resultado possuindo valor zero significa que a atuação corresponde ao grau de importância dado á ação pelo aluno.

Um resultado possuindo valor positivo significa que a atuação da instituição esta acima do grau de importância dado á ação pelo aluno.

O resultado possuindo valor negativo significa que a atuação da instituição está abaixo do grau de importância dado á ação pelo aluno.

4.3.4.7 Índice de percepção

O índice de percepção, nomeado como Índice de Responsabilidade Social Percebida (IRSP), deve ser calculado através da media ponderada, tendo como grau de proporcionalidade o valor *crisp* referente à importância, e o valor absoluto o valor *crisp* da atuação, para uma mesma ação social tratada. O somatório dos valores

crisp individuais de importância servirá de divisor dos produtos individuais entre os valores *crisp* de importância e de atuação.

4.3.5 Cálculo do valor agregado (VAg) das opiniões *fuzzy* dos conjuntos

Ao aplicarmos o método da média *fuzzy* como função de agregação da opinião dos alunos, através do método proposto por Buckley (1985), obtivemos um conjunto *fuzzy*, de maneira a se obter 10 conjuntos *fuzzy* correspondendo aos graus de importância de cada ação social e 10 conjuntos *fuzzy* referentes aos graus de atuação de cada ação social.

$$VE_i = \frac{\left(\sum_{k=1}^q VE_i^k \right)}{q}, \quad VM_i = \frac{\left(\sum_{k=1}^q VM_i^k \right)}{q}, \quad e \quad VD_i = \frac{\left(\sum_{k=1}^q VD_i^k \right)}{q}$$

Onde VE, VM e VD são os valores esquerdo, médio e direito de cada triângulo e, q é o número de questionários respondidos.

Com base neste resultado, o passo seguinte foi o cálculo do valor *crisp* que foi efetuado a partir da média dos valores agregados, da seguinte forma proposta por Lazzari e Machado (1998) $GD = (a + 2b + c) / 4$, onde “a”, “b” e “c” são os elementos dos triângulos *fuzzy*. Este valor representa a opinião dos alunos em relação à atuação da instituição em projetos sociais e ao grau de importância que os mesmos dão a estes projetos.

Ao compararmos o valor *crisp* da atuação da universidade, com o valor *crisp* do grau de importância, obtemos a distância não absoluta entre os dois, conforme demonstrado abaixo.

$$D = (\mu_{imp}(x_i) - \mu_{atua}(x_i))$$

Quadro 2 – Cálculo das distâncias

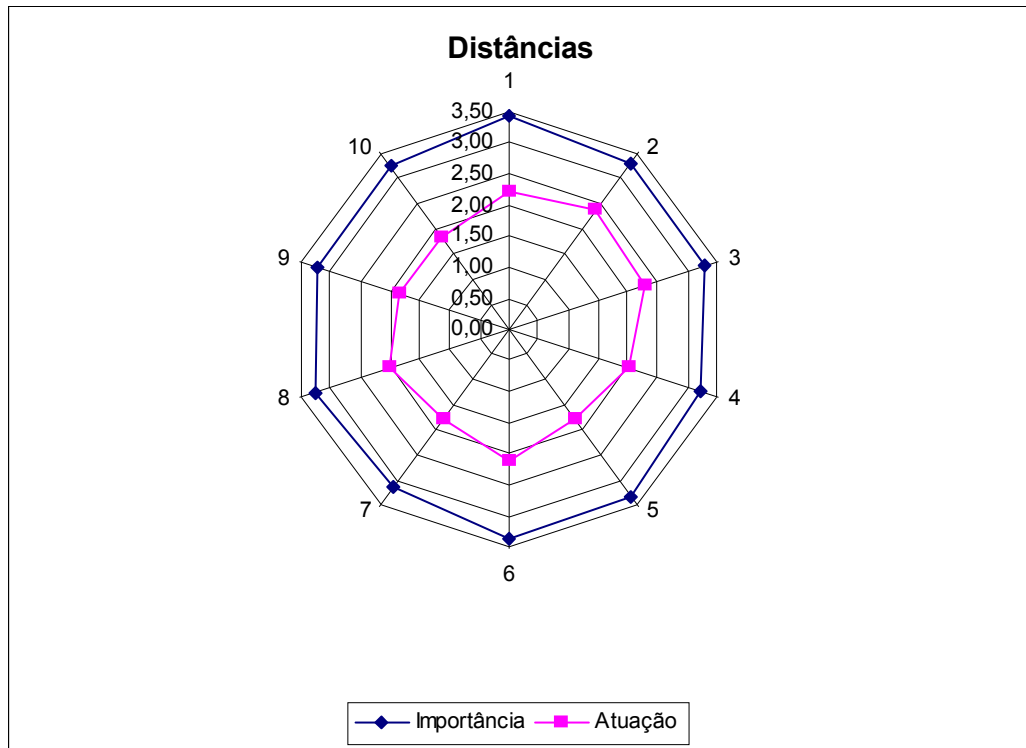
Ação social (i)	Importância fuzzy	Valor crisp	Atuação Fuzzy	Valor crisp	Distância
Alfabetização de jovens e adultos	(2,59;3,58;3,88)	3,41	(1,30;2,18;3,07)	2,18	-1,22
Participação em ações de inclusão digital	(2,44;3,43;3,85)	3,28	(1,44;2,36;3,22)	2,35	-0,94
Preocupação com o desenvolvimento profissional da comunidade	(2,42;3,40;3,83)	3,27	(1,39;2,27;3,10)	2,26	-1,01
Preocupação com a orientação vocacional de jovens	(2,35;3,34;3,80)	3,21	(1,13;2,00;2,91)	2,01	-1,20
Preocupação com a responsabilidade social, prática acadêmica e necessidades locais	(2,46;3,45;3,83)	3,30	(0,97;1,75;2,67)	1,78	-1,52
Desenvolvimento da cidadania em seus alunos	(2,51;3,50;3,88)	3,35	(1,21;2,11;3,03)	2,11	-1,23
Desenvolvimento da cidadania na comunidade	(2,25;3,23;3,77)	3,12	(0,91;1,76;2,73)	1,79	-1,33
Campanhas de conscientização sobre problemas sociais	(2,41;3,34;3,82)	3,26	(1,11;1,99;2,90)	2,00	-1,26
Assistência a instituições carentes	(2,36;3,34;3,78)	3,21	(0,96;1,83;2,78)	1,85	-1,36
Assistência à terceira idade	(2,36;3,34;3,79)	3,21	(0,96;1,79;2,74)	1,82	-1,38
		Σ 32,62			

Fonte: elaboração própria

Onde $\mu_{imp}(x_i)$ representa o grau de importância de determinada ação social i , e $\mu_{atua}(x_i)$ representa o grau de atuação da instituição em determinada ação social i

As distâncias existentes entre a percepção do aluno em relação a atuação da instituição e o grau de importância que este dá as ações sociais, fica evidenciada na figura 12.

Figura 12 - Representação das distâncias



Fonte: Elaboração própria

Calculando a média ponderada dos valores *crisp* de atuação (**A**) em relação aos valores *crisp* de importância (**I**), obtivemos o índice de atuação percebida, o que pode ser considerado como um *Índice de Responsabilidade Social Percebida* (IRSP).

$$IRSP = \frac{\sum_{i=1}^{10} I_f * A_f}{\sum_{i=1}^{10} I_f}$$

$$IRSP = \frac{(2,18*3,41+2,35*3,28+2,26*3,27+2,01*3,21+1,78*3,30+2,11*3,35+1,79*3,12+2*3,26+1,85*3,21+1,82*3,21)}{32,62}$$

$$IRSP = 2,01$$

Sabendo-se que os números triangulares *fuzzy* referentes aos conjuntos *fuzzy* escolhidos, recebem valor de termo *fuzzy* conforme representado no quadro abaixo:

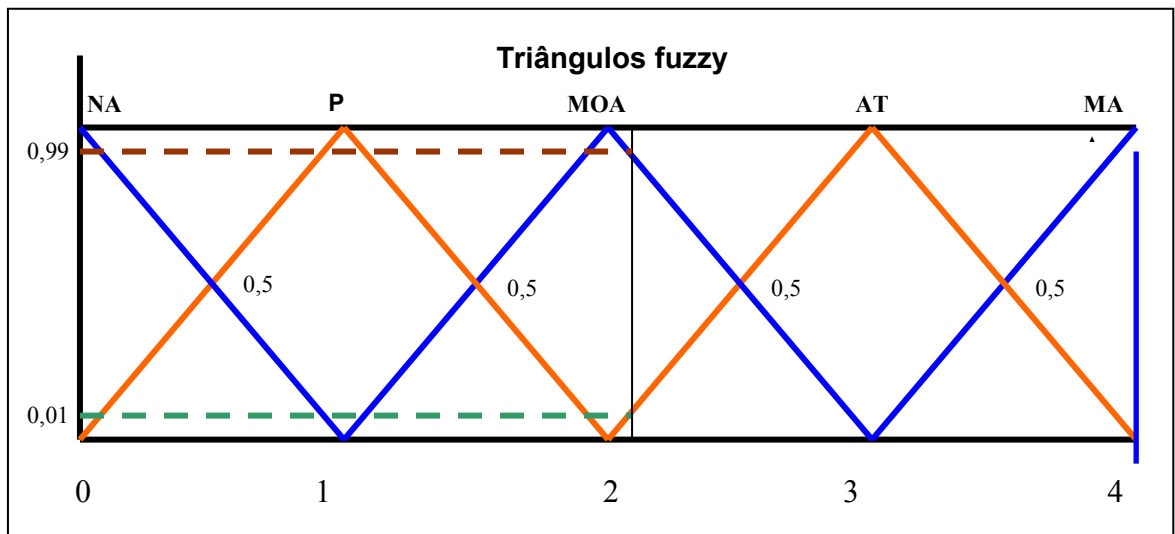
Quadro 3 – Valor do Termo *fuzzy*

Valor do termo <i>fuzzy</i>	Número triangular <i>fuzzy</i>	Grau de importância	Grau de atuação
4	(3,4,4)	Muito importante	Muito atuante
3	(2,3,4)	Importante	Atuante
2	(1,2,3)	Moderadamente importante	Moderadamente atuante
1	(0,1,2)	Pouco importante	Pouco atuante
0	(0,0,1)	Sem importância	Não atuante

Fonte: elaboração própria

Conforme pode ser observado na figura 13, a função $y = 3 - x$ refere-se ao conjunto *fuzzy* “Moderadamente atuante” e a função $y = x - 2$ refere-se ao conjunto *fuzzy* “Atuante”.

Figura 13: Conjuntos *fuzzy* dos termos relacionados aos graus de atuação



Fonte: elaboração própria

Sendo assim, pode-se dizer que o IRSP de 2,01 tem possibilidade de 0,99 de pertencer ao conjunto *fuzzy* “*Moderadamente atuante*” e possibilidade 0,01 de pertencer ao conjunto *fuzzy* “*atuante*”, ou seja, os alunos desta universidade em sua maioria percebem a instituição como sendo “*Moderadamente atuante*” em suas ações sociais.

4.3.6 Resultados encontrados

O resultado da verificação do Balanço Social da instituição pesquisada, em comparação aos indicadores Ethos, revelou a atuação desta em apenas dois dos sete itens.

Os cinco demais itens não foram observados. No entanto, isto não significa dizer que não existem ações na instituição referentes a estes indicadores, uma vez que a fonte de informação utilizada na pesquisa, em 2007, foi o balanço social e seus registros, que estão disponíveis no *site* da instituição. Embora a instituição possa estar desenvolvendo outras ações, nos últimos dois anos, o balanço social disponibilizado recebeu sua última alteração em 2005, mesmo sendo o *site* atualizado constantemente.

Os índices calculados referentes à importância dada pelos alunos às ações que poderiam ser desenvolvidas por uma universidade indicaram que todas elas são vistas pelos alunos como tendo um grau entre “importante” e “muito importante” sendo pequenas as variações observadas entre elas.

O IRSP tendo atingido o grau de 2,01 significa dizer que a atuação percebida pelos alunos quanto às ações desenvolvidas pela instituição, em relação à

importância que estes manifestaram quanto a ações de RSC atingiu a metade do grau máximo de percepção possível. Este índice corresponde à variável lingüística identificada como “moderadamente atuante” em um grau de pertinência de 0,99.

Este índice revela também que os esforços de exposição das ações sociais desenvolvidas pela instituição não estão sendo suficientes para que os alunos as percebam.

4.3.6.1 Tabela de influência entre os indicadores

4.3.6.1 a Matriz de incidência qualitativa

Cada indicador apresenta sua complexidade e repercute nos outros indicadores com certo grau de incidência constituindo uma rede. Não são vínculos estáveis nem perfeitamente estabelecidos, mas representam vínculos de articulação, integração e cooperação. Conhecer as características dessa rede complexa, as conexões e as influências entre os indicadores constitui informação de grande utilidade para a otimização de recursos durante o processo de gerenciamento dos impactos sociais e ambientais decorrentes das atividades das empresas.

Cada transformação que ocorrer em qualquer um dos indicadores vai repercutir na rede inteira criando uma sinergia coletiva através das conexões presentes.

Qual a relação que existe entre o governo e sociedade e a comunidade? Qual o grau de influência do público interno nos valores, transparência e governança? O

conhecimento dos vínculos e das articulações existentes entre os indicadores de responsabilidade social empresarial expressados em termos de influências permite definir a capacidade de transformação que têm as ações sociais praticadas pela empresa.

4.3.6.1.b Elaboração da tabela de influência entre os indicadores

Tendo em vista que a atuação em um dos indicadores poderá interferir diretamente em outro, faz-se necessário analisar este grau de influência. A partir das matrizes de incidências qualitativas podemos pesquisar diversos mecanismos de causa efeito que não seria possível descobrir através da intuição ou a experiência (KAUFMANN e GIL ALUJA, 1989). Este tipo de matriz é formado por valores que podem ser considerados mais uma avaliação do que uma medida.

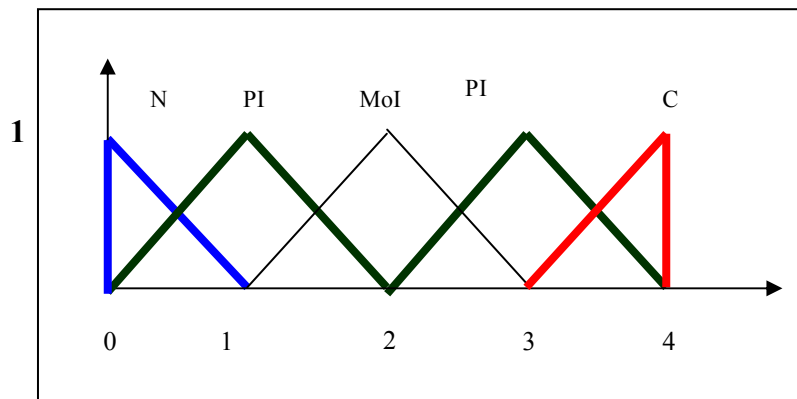
Para determinar o grau de influência entre os indicadores solicitamos a especialistas em RSC que respondessem classificando este grau influência da seguinte forma: *Crucial influência* – C, *Bastante influência* – B, *Influência moderada* – M, *Pouca influência* – PI, ou *Nenhuma influência* – N. As avaliações lingüísticas feitas pelos especialistas foram tratadas como conjuntos *fuzzy* de forma triangular e aparecem representadas na tabela 2 (as variáveis lingüísticas utilizadas, a representação dessas variáveis e a avaliação triangular *fuzzy* que representa cada variável).

Tabela 2 Variáveis lingüísticas utilizadas na avaliação das incidências.

Representação	Variáveis lingüísticas	Avaliação
C	Crucial Influência	(3,4,4)
B	Bastante Influência	(2,3,4)
MoI	Moderada Influência	(1,2,3)
PI	Pouca Influência	(0,1,2)
N	Nenhuma Influência	(0,0,1)

Fonte: Elaboração própria

A representação dos conjuntos *fuzzy* triangulares aparece à continuação. Conforme representado na figura 14.

Figura 14: Conjuntos *fuzzy* dos termos relacionados à influência

Fonte: Elaboração própria

A matriz de influências entre indicadores foi criada a partir das opiniões de especialistas em responsabilidade social corporativa. Estes foram orientados a responder sobre o grau de influência existente entre os indicadores.

Considerando que a influência de um indicador sobre ele mesmo é crucial, a diagonal da matriz é formada pelos triângulos (3,4,4). Os demais triângulos foram obtidos a partir da *média* dos triângulos *fuzzy* correspondentes às opiniões lingüísticas dos especialistas. A *média* proposta por Buckley (1984), é uma função de agregação da opinião dos especialistas. Esta *média* também é um conjunto *fuzzy*, de maneira a se obter 49 conjuntos *fuzzy* (matriz de 7 indicadores x 7 indicadores) correspondendo à influência entre os indicadores de responsabilidade social, a partir da fórmula:

$$VE_i = \frac{\left(\sum_{k=1}^q VE_i^k \right)}{q} \quad VM_i = \frac{\left(\sum_{k=1}^q VM_i^k \right)}{q} \quad VD_i = \frac{\left(\sum_{k=1}^q VD_i^k \right)}{q}$$

Onde *VE*, *VM* e *VD* são os valores: esquerdo, médio e direito de cada triângulo e, *q* é o número de questionários (varia de 1 até 7).

Uma vez concluído o processo de agregação obtivemos a matriz de relação *fuzzy* \mathfrak{R} ou também chamada de *matriz de efeitos da primeira geração*.

Na tabela 3 aparece representada a matriz de efeitos da primeira geração (valores *fuzzy*). Os valores 1,2,3,4,5,6 e 7 da primeira linha e primeira coluna representam os indicadores de responsabilidade social correspondentes: valores, transparência e governança (1); público interno (2); meio ambiente (3); fornecedores (4); consumidores e clientes (5); comunidade(6) e, governo e sociedade (7).

Tabela 3.- Matriz de efeitos da primeira geração (valores *fuzzy*).

<u>R</u>	1	2	3	4	5	6	7
1	(3;4;4)	(3;4;4)	(1,86;2,86;3,29)	(2,43;3,43;3,71)	(2,57;3,57;3,86)	(2,29;3,14;3,71)	(2,00;3,00;3,43)
2	(2,57;3,57;3,71)	(3,4;4)	(1,86;2,71;3,29)	(1,29;2,00;2,71)	(2,29;3,14;3,71)	(1,29;2,29;3,14)	(1,00;1,57;2,43)
3	(1,57;2,57;3,43)	(0,86;1,86;2,86)	(3;4;4)	(0,71;1,71;2,71)	(1,29;2,29;3,29)	(1,71;2,57;3,29)	(1,14;2,14;3,00)
4	(0,71;1,71;2,57)	(0,57;1,43;2,43)	(0,43;1,43;2,43)	(3;4;4)	(0,57;1,57;2,57)	(0,29;1,29;2,29)	(0,29;1,29;2,29)
5	(2,00;3,00;3,71)	(1,00;2,00;2,86)	(1,57;2,57;3,43)	(0,71;1,71;2,71)	(3;4;4)	(1,00;2,00;2,86)	(0,86;1,86;2,86)
6	(1,14;2,00;2,86)	(0,43;1,43;2,43)	(1,43;2,43;3,14)	(0,86;1,86;2,71)	(1,14;2,14;3,00)	(3;4;4)	(0,71;1,57;2,57)
7	(2,14;3,14;3,86)	(1,71;2,71;3,29)	(2,43;3,29;3,86)	(0,57;1,57;2,57)	(0,86;1,86;2,71)	(1,57;2,57;3,43)	(3;4;4)

Fonte: Elaboração própria

A próxima etapa refere-se à transformação dos valores triangulares em valores *crisp* a partir da fórmula (LAZZARI; MACHADO, 1998):

$$GI = \frac{(m + 2n + p)}{4}$$

Onde *m*, *n* e *p* são os valores do triângulo *fuzzy* obtido a partir da agregação das opiniões dos sete especialistas em relação aos graus de influências dos indicadores de responsabilidade social, e *GI* o grau de influência. Ao transformarmos os valores *fuzzy* triangulares em valores *crisp*, obtemos os valores representados na tabela 4.

Tabela 4.- Matriz de efeitos da primeira geração (valores *crisp*).

	\mathfrak{R} (valores <i>crisp</i>).	1	2	3	4	5	6	7
1	Valores, transparência e governança	3,75	3,75	2,71	3,25	3,39	3,07	2,86
2	Público interno	3,36	3,75	2,64	2,00	3,07	2,25	1,64
3	Meio ambiente	2,54	1,86	3,75	1,71	2,29	2,54	2,11
4	Fornecedores	1,68	1,46	1,43	3,75	1,57	1,29	1,29
5	Consumidores e clientes	2,93	1,96	2,54	1,71	3,75	1,96	1,86
6	Comunidade	2,00	1,43	2,36	1,82	2,11	3,75	1,61
7	Governo e sociedade	3,07	2,61	3,21	1,57	1,82	2,54	3,75

Fonte: Elaboração própria

Seguidamente procedemos à normalização dos valores obtidos sendo possível estabelecer uma ordem de influências (entre 0 e 1) para as avaliações dos especialistas em relação aos indicadores de responsabilidade social (variáveis).

Todos os valores agregados são divididos pelo maior valor agregado (3,75), e como resultado temos os valores normalizados.

Na tabela 5 podem ser vistos os valores normalizados de cada indicador de RSC.

Tabela 5 - Matriz de efeitos da primeira geração (valores *normalizados*).

	\mathfrak{R} (valores <i>normalizados</i>).	1	2	3	4	5	6	7
1	Valores, transparência e governança	1	1	0,70	0,90	0,90	0,80	0,80
2	Público interno	0,90	1	0,70	0,50	0,80	0,60	0,40
3	Meio ambiente	0,68	0,50	1	0,50	0,60	0,70	0,60
4	Fornecedores	0,45	0,39	0,40	1	0,40	0,30	0,30
5	Consumidores e clientes	0,78	0,52	0,70	0,50	1	0,50	0,50
6	Comunidade	0,53	0,38	0,60	0,50	0,60	1	0,40
7	Governo e sociedade	0,82	0,70	0,90	0,40	0,50	0,70	1

Fonte: Elaboração própria

Evidentemente a matriz obtida não é simétrica, mas ela é reflexiva (sua diagonal principal está formada por 1 devido a que a influência de um fator sobre ele mesmo é igual a 1 por hipótese) (MORE, 2006).

A partir de \mathfrak{R} vamos tentar buscar os “efeitos de segunda geração”: $\mathfrak{R}^2 = \mathfrak{R} \circ \mathfrak{R}$. Se trata de efeitos que não tenham sido previstos nem considerados quando têm se tomado decisões principalmente pelos altos níveis de hierarquia. O cálculo desta matriz a partir de $\mathfrak{R}^2 = \mathfrak{R} \circ \mathfrak{R}$ onde \circ é a composição *max-min* representa um conjunto de efeitos da segunda geração, ou seja, a união dos efeitos da primeira geração e os efeitos intermediários, de grande utilidade para a gestão das empresas.

Segundo Zadeh (1965) a composição *max-min* é definida como $\mu_{P \circ Q}(x_1, x_3) = \max \left(\min \left(\mu_P(x_1, x_2), \mu_Q(x_2, x_3) \right) \right)$. Neste caso x_1, x_2 e x_3 são indicadores de

responsabilidade social, e P e Q as matrizes de efeitos de primeira e segunda geração. Conforme tabela 6.

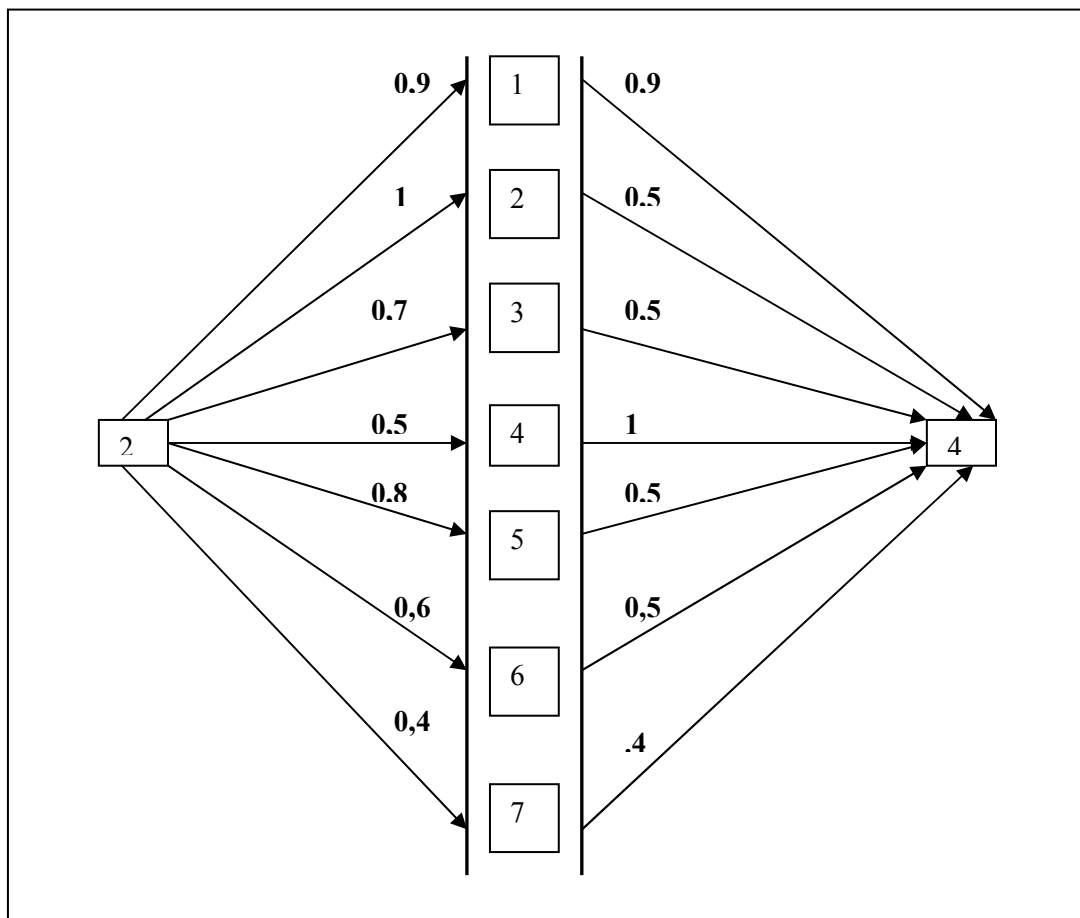
Tabela 6 -Matriz de efeitos da segunda geração

	(\mathfrak{R}^2)	1	2	3	4	5	6	7
1	Valores, transparência e governança	1	1	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8
2	Público interno	0,9	1	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8
3	Meio ambiente	0,7	0,7	1	0,7	0,7	0,7	0,7
4	Fornecedores	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5
5	Consumidores e clientes	0,8	0,8	0,7	0,8	1	0,8	0,8
6	Comunidade	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	1	0,6
7	Governo e sociedade	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	1

Fonte: Elaboração própria

A nova matriz possui as seguintes propriedades: \mathfrak{R} reflexiva $\Rightarrow \mathfrak{R}^2$ reflexiva ;
 \mathfrak{R} transitiva $\Rightarrow \mathfrak{R}^2 \supset \mathfrak{R}$. Como exemplo mostramos a influência do indicador de responsabilidade social “Público interno” no indicador de responsabilidade social “Fornecedores”, ou seja, do indicador 2 no indicador 4, conforme representado na figura 15.

Figura 15: Composição *max-min* da influência do indicador de responsabilidade social “Público interno” no indicador de responsabilidade social “Fornecedores”.



Fonte: elaboração própria

Para o cálculo da composição *max-min* os valores da fila 2 (influência do indicador “Público interno” nele mesmo e nos outros indicadores de responsabilidade social) são comparados com os valores da coluna 4 (influência de todos os indicadores de responsabilidade social no indicador “Fornecedores”) considerando os valores menores nestas comparações. Desta forma foram obtidos os valores mínimos da coluna da tabela 6. O valor máximo é o maior valor dentre todos os valores mínimos. Isto significa que o indicador de responsabilidade social “Público Interno” tem *Crucial Influência* (se corresponde com o valor 0,9) no indicador de responsabilidade social “Fornecedores” dentro de todo o sistema complexo formado

pelos 7 indicadores de responsabilidade social. Assim obtivemos a composição *max-min* da matriz de incidências entre os valores mínimos.

Tabela 7 - Composição *max-min*

Influência do indicador 2 nos outros sete	Influência dos sete indicadores no indicador 4	Valores mínimos	Valor máximo dos mínimos
0,9	0,9	0,9	0,9
(nele mesmo)1	0,5	0,5	
0,7	0,5	0,5	
0,5	(nele mesmo) 1	0,5	
0,8	0,5	0,5	
0,6	0,5	0,5	
0,4	0,4	0,4	

Fonte: elaboração própria

Para isolar os efeitos de segunda geração dos efeitos da primeira calculamos a nova matriz:

$$\left(\underline{\mathfrak{R}}^2 - \underline{\mathfrak{R}}\right) \Leftrightarrow \left(\forall x \in E: \mu_{\underline{\mathfrak{R}}^2 - \underline{\mathfrak{R}}}(x) = \mu_{\underline{\mathfrak{R}}^2}(x) - \mu_{\underline{\mathfrak{R}}}(x)\right)$$

Nessa nova matriz representada na tabela 7, os efeitos da segunda geração podem aparecer nos valores próximos de 1. Em $\underline{\mathfrak{R}}^2 - \underline{\mathfrak{R}}$ um valor 0 significa que não existe efeito de segunda geração, ao se igualar o valor em $\underline{\mathfrak{R}}^2$ ao valor em $\underline{\mathfrak{R}}$. Por outra parte, um valor elevado no caso da matriz $\underline{\mathfrak{R}}^2 - \underline{\mathfrak{R}}$ indica a presença de um efeito indireto não descoberto a priori.

Tabela 8. Matriz de efeitos esquecidos.

	$\underline{R}^2 - \underline{R}$	1	2	3	4	5	6	7
1	Valores, transparência e governança	0	0	0,1	0	0	0	0
2	Público interno	0	0	0	0,4	0,1	0,2	0,4
3	Meio ambiente	0	0,2	0	0,2	0,1	0	0,1
4	Fornecedores	0	0,1	0,1	0	0,1	0,2	0,2
5	Consumidores e clientes	0	0,3	0	0,3	0	0,3	0,3
6	Comunidade	0,1	0,1	0	0	0	0	0,2
7	Governo e sociedade	0	0,1	0	0,4	0,3	0,1	0

Fonte: elaboração própria

Como critério de referência para determinar os efeitos esquecidos podemos considerar os valores maiores ou iguais a 0,8. Vemos que nenhum valor cumpre esse critério adotado. Se considerarmos o critério dos valores maiores ou iguais a 0,7; 0,6 ou 0,5 não haverá nenhum valor dentro desse critério. O maior valor encontrado na matriz é 0,4 que representa um esquecimento *pequeno* no que se refere à influência do indicador 2 no indicador 4; do indicador 2 no indicador 7 e do indicador 7 no indicador 4. Este grau representa um índice baixo de esquecimento por parte dos especialistas, corroborando as opiniões por estes explicitadas no questionário.

Se fizermos um estudo das incidências intermediárias do indicador 2 de responsabilidade social “Público Interno” no indicador de responsabilidade social 7 “Governo e Sociedade” obteremos o caminho para este *esquecimento*. Na procura das incidências intermediárias teremos (ver figura 2) que o valor máximo dos valores mínimos é 0,8. Na realidade o indicador 2 influencia no indicador 1 com grau de 0,9

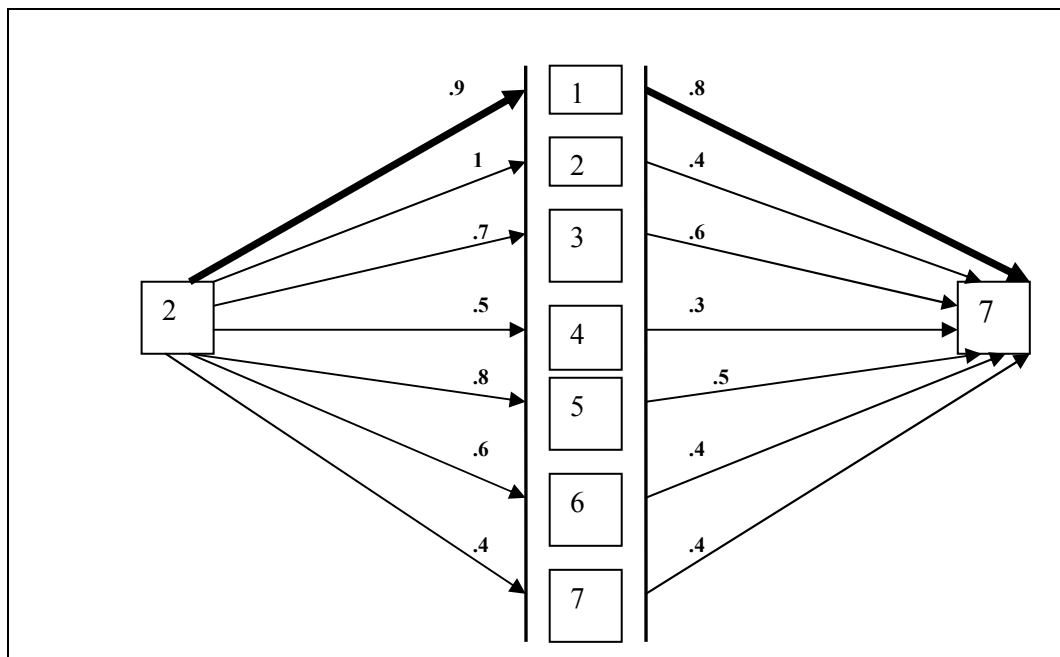
(*crucial influência*) e este a sua vez influencia no indicador 7 com grau de 0,8 (*crucial influência*). Na matriz de efeitos da primeira geração podemos observar que o indicador $2 \xrightarrow{0,9} 1 \xrightarrow{0,8} 7$ o que significa que $2 \xrightarrow{0,8} 7$.

Verificando a matriz de efeitos da primeira geração (matriz de incidências entre indicadores de responsabilidade social) temos que $2 \xrightarrow{0,4} 7$. Esta *pouca influência* entre estes indicadores deverá ser revisada pelos especialistas. Nesta relação *fuzzy* estabelecida houve um *esquecimento* porque na realidade o indicador 2 exerce *crucial influência*, em grau 0,8 sobre o indicador 7.

A matriz de efeitos esquecidos representa uma ferramenta de validação das opiniões dos especialistas e quanto menor forem os graus apresentados em sua configuração maior será o grau de confiabilidade da matriz de incidências de primeira geração.

A figura 16 corresponde a representação da influência do indicador “Público Interno” no indicador de responsabilidade social “Governo e Sociedade”.

Figura 16: Influência do indicador “Público Interno” no indicador “Governo e Sociedade”.



Fonte: elaboração própria

Utilizando “regras lingüísticas” poderíamos dizer que se aplicássemos ações sobre o indicador de responsabilidade social “Público Interno” estaríamos ocasionando um efeito no indicador “Governo e Sociedade” devido à influencia que exerce um indicador sobre o outro.

Analogamente fazemos com as influencias dos indicadores 2 em 4 e dos indicadores 7 em 4. Em ambos os dois casos houve um *esquecimento* por parte dos especialistas.

Analisando os caminhos intermediários obtemos que $2 \xrightarrow{0,9} 1 \xrightarrow{0,9} 4$ o que significa que $2 \xrightarrow{0,9} 4$. Verificando a matriz de efeitos da primeira geração (matriz de incidências entre indicadores de responsabilidade social) temos que $2 \xrightarrow{0,5} 4$. Esta *pouca influência* entre estes indicadores deverá ser revisada pelos especialistas.

Nesta relação *fuzzy* estabelecida houve um *esquecimento* porque na realidade o indicador 2 (Público Interno) exerce *crucial influência*, em grau 0,9 sobre o indicador 7 (Fornecedores).

Da mesma forma procedemos para fazer a análise dos caminhos intermediários obtemos que $7 \xrightarrow{0,82} 1 \xrightarrow{0,9} 4$ o que significa que $7 \xrightarrow{0,82} 4$. Verificando a matriz de efeitos da primeira geração (matriz de incidências entre indicadores de responsabilidade social) temos que $7 \xrightarrow{0,4} 4$.

Esta *pouca influência* entre estes indicadores deverá ser revisada pelos especialistas. Nesta relação *fuzzy* estabelecida houve um *esquecimento* porque na realidade o indicador 7 (Governo e Sociedade) exerce *crucial influência*, em grau 0,82 sobre o indicador 7 (Fornecedores).

4.3.6.1.c Análise dos resultados.

Aplicando o raciocínio anterior e considerando os efeitos esquecidos de ordem 0,1; 0,2; 0,3 e 0,4 teremos uma nova matriz de influências entre indicadores de responsabilidade social representada na tabela 9.

Tabela 9. Nova matriz de relação entre indicadores de responsabilidade social.

	\Re (valores <i>normalizados</i>).	1	2	3	4	5	6	7	Σ
1	Valores, transparência e governança	1	1	0,80	0,90	0,90	0,80	0,80	6,2
2	Público interno	0,90	1	0,70	0,90	0,90	0,80	0,80	6,0
3	Meio ambiente	0,68	0,68	1	0,68	0,68	0,70	0,68	5,1
4	Fornecedores	0,45	0,45	0,45	1	0,50	0,45	0,45	3,75
5	Consumidores e clientes	0,78	0,78	0,70	0,78	1	0,78	0,78	5,6
6	Comunidade	0,60	0,53	0,60	0,50	0,60	1	0,60	4,43
7	Governo e sociedade	0,82	0,82	0,90	0,82	0,82	0,80	1	5,98
	Σ (somatória)	5,21	5,26	5,15	5,58	5,40	5,33	5,11	

Fonte: elaboração própria

Os valores da coluna Σ representam a somatória das incidências de um indicador de responsabilidade social nos outros. Observa-se que o indicador de maior influencia é o que representa os valores, a transparência e a governança. O valor 6,2 pode ser considerado como certa quantidade de informação referente à influencia desse indicador. Se considerar que o maior valor possível seria 7,0 vemos que este representa uma importante parcela de influência na matriz de incidências entre os indicadores. O indicador com menor influência nos outros vai ser o que representa os fornecedores (valor 3,75).

Os valores da fila Σ representam a somatória das incidências de todos os indicadores de responsabilidade social em um só. Observa-se que o indicador mais influenciado (valor 5,58) é o indicador “fornecedores”.

A partir destas análises podemos fazer a seguinte leitura:

$$1 \xrightarrow{1} 2 \xrightarrow{0,8} 7 \xrightarrow{0,82} 5 \xrightarrow{0,7} 3 \xrightarrow{0,7} 6 \xrightarrow{0,5} 4$$

O indicador de responsabilidade social “valores, transparência e governança” (1) promove de forma *crucial* a construção de valores bem estruturados no público interno (2), este por sua vez incide também de forma *crucial* sobre o governo e a sociedade (7). Com grau 0,82, *crucial influência*, o indicador “governo e sociedade” incide no indicador “consumidores e clientes” (5). Este indicador incide com *bastante* influência (grau de 0,70) no “meio ambiente” (3) que incide na “comunidade” (6) e finalmente ocasiona uma moderada influência nos “fornecedores” (4).

Vamos analisar as sete relações que apresentaram graus de incidência acima do percentual 0,90.

➤ Influência do **indicador 1** – Valores, transparência e governança sobre o **indicador 2** – Público interno:

O grau de influência **1** representa que para os especialistas, os valores, a transparência e governança promovem de forma crucial a construção de valores bem estruturados no público interno.

➤ Influência do **indicador 1** – Valores, transparência e governança sobre o **indicador 4** – Fornecedores:

O grau de influência **0,9** representa que para os especialistas, os valores, a transparência e governança exercem crucial influência na atuação dos Fornecedores.

➤ Influência do **indicador 1** – Valores, transparência e governança sobre o **indicador 5** – Consumidores e Clientes:

O grau de influência **0,9** representa que para os especialistas, os valores, a transparência e governança influenciam de forma crucial nos Consumidores e Clientes.

➤ Influência do **indicador 2** – Público interno sobre o **indicador 1** – Valores, transparência e governança:

O grau de influência **0,9** representa que para os especialistas, o público interno exerce crucial influencia na construção de valores, na transparência e na governança.

➤ Influência do **indicador 2** — Público interno sobre o **indicador 4** – Fornecedores:

O grau de influência **0,9** representa que para os especialistas, o público interno exerce crucial influencia nos Fornecedores.

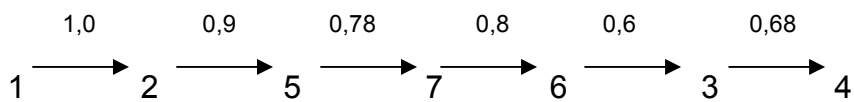
➤ Influência do **indicador 2** — Público interno sobre o **indicador 5** – Consumidores e clientes:

O grau de influência **0,9** representa que para os especialistas, o público interno exerce crucial influencia nos consumidores e clientes.

➤ Influência do **indicador 7** — Governo e Sociedade sobre o **indicador 3** – Meio Ambiente:

O grau de influência **0,9** representa que para os especialistas, o Governo e a Sociedade exercem crucial influência no Meio Ambiente.

Em outro tipo de análise, temos: “valores, transparência e governança” influenciando grau 1,0 em “público interno”, que por sua vez influencia 0,9 em “consumidores e clientes”, que influencia 0,78 em “governo e sociedade”, que influencia 0,8 em “comunidade”, que influencia 0,6 em “meio ambiente”, que influencia 0,68 em “fornecedores”, conforme demonstrado abaixo.



4.3.6.1.d Nova matriz de relação entre indicadores de RSC

Dada a complexidade das variáveis envolvidas, a metodologia desenvolvida a partir da utilização da teoria *fuzzy* contribuiu para a apuração dos graus de influência existentes entre os indicadores de responsabilidade social.

A teoria dos conjuntos *fuzzy* é uma técnica inteligente que utiliza como dados de entrada valores *fuzzy* representados a partir da opinião subjetiva de especialistas. Ela é capaz de captar essas informações, transformá-las para um formato numérico e inferir sobre conclusões bem próximas da realidade.

4.3.6.1.e Utilização da tabela para tomada de decisão

O administrador pode identificar na tabela 10 qual indicador tem maior influência sobre os demais, qual é o mais influenciado e o quanto a sua aplicação

em um determinado indicador pode melhorar os demais, orientando o uso dos recursos disponíveis.

Tabela 10. Nova matriz de relação entre indicadores de responsabilidade social.

Valores normalizados	COMO É INFLUENCIADO ↓								
	1	2	3	4	5	6	7	Σ	
COMO INFLUENCIA →	1	1	1	0,80	0,90	0,90	0,80	0,80	6,2
	2	0,90	1	0,70	0,90	0,90	0,80	0,80	6,0
	3	0,68	0,68	1	0,68	0,68	0,70	0,68	5,1
	4	0,45	0,45	0,45	1	0,50	0,45	0,45	3,75
	5	0,78	0,78	0,70	0,78	1	0,78	0,78	5,6
	6	0,60	0,53	0,60	0,50	0,60	1	0,60	4,43
	7	0,82	0,82	0,90	0,82	0,82	0,80	1	5,98
	Σ	5,21	5,26	5,15	5,58	5,40	5,33	5,11	

Fonte: elaboração própria

4.3.6.2 A tomada de decisão

De acordo com a pesquisa realizada, o IRSP identifica a situação atual. A existência, ou não, de lacunas serão percebidas através das distâncias.

Uma vez identificada a necessidade de melhoria no IRSP deve ser avaliada sua possibilidade de crescimento a partir de simulações da aplicação dos recursos em ações referentes a cada indicador individualmente.

Cada simulação corresponderá à aplicação de recursos em um dos indicadores e a possibilidade de melhoria poderá ser observada aplicando-se os valores de influência apresentados na tabela. A preferência na aplicação das

simulações deve ser dada aqueles indicadores que possuam os piores índices de distância entre o grau de importância e o grau de atuação.

5 CONCLUSÕES

O ambiente de pesquisa foi uma instituição cujas ações de RSC registradas privilegiam apenas dois dos sete indicadores propostos pelo instituto Ethos. O fato de se tratar de uma instituição de ensino superior, regida pela LDB, torna obrigatórias algumas ações que são diretamente relacionadas aos dois indicadores trabalhados pela instituição pesquisada.

Esta situação poderia apontar em uma leitura de tomadas de decisão em várias direções, como: a instituição estaria apenas cumprindo as determinações da LDB; ou a mesma estaria realizando ações em indicadores que ela entende serem os mais relevantes para sua missão; ou ainda porque estas ações seriam as mais facilmente percebidas pela comunidade e pelos alunos, criando uma imagem de “instituição responsável”. Porém, para o modelo proposto, a motivação da instituição na execução das ações, não é relevante. Este se refere à leitura da efetividade quanto à percepção destas.

Embora apenas dois indicadores tenham sido identificados na atuação da instituição, o fato de levar em conta a interferência entre os indicadores ficou claramente identificado quando visto que mesmo a instituição tendo um completo programa de exposição aos alunos de suas ações realizadas, o resultado demonstrou a influência dos indicadores não trabalhados. Reduzindo o grau de percepção. Isto demonstra que o modelo proposto pode ser aplicado em quaisquer situações de abrangências de indicadores nas ações.

A idéia inicial de proporcionalidades de percepção indicada nas pirâmides foi confirmada quanto às condições de influência entre os indicadores na “tabela de influência entre os indicadores”, a influência de ações sobre si receberam índices máximos (1), o segundo nível de graus de influências são os referentes aos indivíduos enquanto participantes do grupo de alunos, em ações referentes aos funcionários, ou os participantes do grupo de funcionários em relação às ações referentes aos alunos. Esta tabela foi desenvolvida durante a pesquisa, a partir das opiniões de especialistas em RSC sendo para tanto aplicada a teoria de conjuntos *fuzzy*. O uso desta facilita a orientação para a tomada de decisão, baseando-se na experiência de especialistas, o que dá credibilidade ao modelo.

Pesquisar a incidência entre indicadores de responsabilidade social é de grande utilidade em qualquer campo de gestão e economia. Os resultados do trabalho podem ser estendidos a qualquer instituição que esteja praticando ou decida praticar ações socialmente responsáveis, estes constituem fonte de informação para a criação de ações empresariais que propiciem um melhor aproveitamento dos recursos organizacionais nas organizações que pratiquem ações socialmente responsáveis.

Esta pesquisa identificou também a preocupação dos alunos em relação aos problemas sociais, uma vez que o nível de importância dado por eles às ações indica que os mesmos vêm como sendo este entre “importante” e “muito importante” denotando um grau de comprometimento com as condições sociais no seu ambiente, uma vez que o indicador “comunidade” foi um dos dois indicadores analisados.

A relação entre a importância dada às ações e a percepção medida dos alunos foi necessária uma vez a atenção que este disponibilizará à informação é fator preponderante no processo de percepção, logo se houve mais atenção, deveria acontecer a percepção em grau mais elevado. Comparar a percepção dos alunos em relação às ações sociais da universidade com o grau de importância destas ações seria a forma ideal para medir a eficiência dos esforços para a percepção das ações.

A aplicação do modelo proposto permitiu mensurar o grau de percepção dos alunos em relação à atuação da instituição em ações sociais de forma a levar em conta os diversos fatores de atenção, a partir da importância direta dada à ação, além das influências interrelacionais das demais ações reconhecidas pelos alunos como sendo de RSC, desenvolvidas ou não pela instituição.

O grau, IRSP, encontrado para a instituição pesquisada foi de 2,01, o que significa dizer que os alunos avaliam a instituição como sendo uma instituição em quase sua plenitude “moderadamente atuante”, podendo em poucas situações atingir o grau de “atuante”, quanto as práticas de RSC.

Outro aspecto que pode ser observado é a grande influência que o indicador *público interno* tem sobre o indicador *consumidores e cliente* (influência de 0,82), este resultado demonstra que ações voltadas para o público interno resultarão em melhoria na percepção dos alunos. No balanço social da instituição não aparecem ações dirigidas a este indicador, mas na realidade elas existem. Estas ações não são conhecidas pelos alunos (amostra da pesquisa). Recomenda-se que seja realizada uma pesquisa de percepção junto ao público interno.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, L. C.G. **Teoria geral da administração**. São Paulo: Atlas, 2003.

ASHLEY, P. A. **Analisando vertentes brasileiras contemporâneas no movimento de mudança em direção à responsabilidade social empresarial**.

<http://www.ceiaplus.pro.br/>, acesso em 25/10/2003a.

ASHLEY,P. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. São Paulo: Saraiva, 2003b.

BOWEN, H.R. **Responsabilidades sociais do homem de negócios**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1957.

BUCKLEY, J. **The multiple judge, multiple criteria ranking problem: A fuzzy set approach**. Fuzzy Sets and Systems, v.13, p.25-37, 1984.

COOPER D. R., SCHINDLER P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COUTINHO, A. R. **Quem é quem na qualidade no Brasil?** [2005]. Disponível em: <<http://www.banasmetrologia.com.br>. 04 dezembro 2006.

COX E. **The fuzzy systems handbook: a practitioner's guide building, using, and maintaining fuzzy systems**. Londres: academic, 1994

DEMO, P. **Desafios modernos da educação**. São Paulo: Vozes, 2001.

DUARTE, G. D., DIAS, J.M. **Responsabilidade social: a empresa de hoje**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1986.

FERREIRA, F.S. et al. **Responsabilidade social corporativa no processo estratégico das organizações**: uma abordagem através do balanço social. In: VII SEMEAD, 2004, São Paulo. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br>.

FOMBRUM, C. **Reputação: Percebendo o valor da imagem corporativa**. Boston, Imprensa da Escola de Negócios de Harvard, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

FRIEDMAM, M. **Capitalismo e liberdade**. 2ªed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

INSTITUTO ETHOS. **Indicadores Ethos**. [2006]. Disponível em: <<http://www.ethos.org.br/DesktopDefault.aspx?TabID=4079&Alias=Ethos&Lang=pt-BR>. Acesso em 04 dezembro de 2006.

IPEA, **Ação social das empresas**. Disponível em: (<http://www.ipea.gov.br/asocial/>). Acesso em 01 de setembro de 2007.

KAUFMANN A. e GIL A. **Modelos para la investigación de efectos olvidados**. Editorial Milladoiro. Santiago de Compostela. 1989.

KOTLER, P. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LAZZARI, L. MACHADO, E., PEREZ, R. H., **Teoria de la decisión**. Buenos Aires: Ediciones Macchi, Argentina, 1998.

MEC. **IES - Instituições de educação superior** | Organização e Formação
[http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=view&id=651
&Itemid=292](http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=view&id=651&Itemid=292) em 05 de agosto de 2007.

MORAES, A. M. P., **Introdução à administração**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

MORE, J. D.; MAGALHÃES, L. M. **Método Borroso para determinar las incidencias cognitivas en la ejecución de un procedimiento**. XIII Congresso of International Association for Fuzzy–Set Management and Economy, Hammamet, Tunisia, Nov 30 – Dec 2, 2006.

MORÉ, J.D., SÁ, I.I.R., FERNANDES, C.A. **Um enfoque *fuzzy* para tomada de decisões na empresa “O Boticário”**. Rio de Janeiro: SEGET, 2006.

MOWEN, J.C, MINOR, M.S, **Comportamento do consumidor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 (Tradução Vera Jordan).

NETO, F.P. M, FROES, C. **Gestão da responsabilidade social Corporativa: o caso brasileiro**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

NETO, F.P. M, FROES, C. **Responsabilidade social & cidadania empresarial**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

NETO, F.P. M. **Empresas socialmente sustentáveis: o novo desafio da gestão moderna**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

OLIVEIRA JR, H.A. **Lógica difusa: aspectos práticos e aplicações**. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

PATACO, V. L. P., VENTURA, M.M., RESENDE, É. S. **Metodologia para trabalhos acadêmicos e normas de apresentação gráfica**. Rio de Janeiro: Editora Rio, Universidade Estácio de Sá e Thompson - IOB, 2006.

PFEFFER, Jeffrey & SALANCINK, Gerald R., **The external control of organizations: a resource dependence perspective**, New York: Harper & Row, 1978.

PINTO, F. R., **Responsabilidade social e sonegação no Brasil**. [2004]. Disponível em: <<http://www.ces.uspt/lab2004/pdfs.franciscopinto.pdf>>

ROSS, T.J. **Fuzzy logic with engineering applications**. McGraw Hill, International edition, 1995.

SAMARA, S. S., BARROS, J.C., **Pesquisa de mercado em marketing: conceitos e metodologia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

SCHERMERHORN JR., J. R. **Management for productivity**. 5 ed. New York: John Wiley, 1996.

SCHRAMM, W.L. **Comunicação de massa e desenvolvimento**. Edições Bloch. Rio de Janeiro, 1970.

SHAW, I.S. e SIMÕES, M.G. **Controle e modelagem fuzzy**. FAPESP, Editora Edgard Blücher Ltda. Curitiba, 1999.

STONER, J. A. F., FREEMAN, R. E. **administração**. 5 ed. Tradução Alves Calado. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

TANAKA, K. **Na introduction to fuzzy logic for practical applications**. Trad. Tak Niimura, Springer, 1997.

TELLES et al, J.M. et al **Fundamentos científicos da comunicação**. Petrópolis: Vozes, 1973.

TENÓRIO, G. F. **Responsabilidade Social Empresarial. Teoria e Prática, 2ª ed.** Rio de Janeiro: FGV, 2006.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2003.

VON ALTROCK, C. And KRAUSE, B. **Multi-criteria decision making in german automotive industry using fuzzy logic**. Fuzzy sets and systems, vol 63-375-380, 1994.

WANDERLEY, L. E. W. **O que é universidade?** São Paulo: Editora Brasiliense. 9. ed. – Coleção Primeiros Passos, 1988.

ZADEH L.A., **Fuzzy Sets**. Information and Control, 8, p338-353, 1965.

ZADEH L.A., **Soft computing and fuzzy logic**. IEEE software, v.11, n.6. p 48-56, 1994.

ZIMMERMANN, H.J. **Fuzzy set theory and its application**. Kluwer Academic Press. Boston, 1993.

APÊNDICE I

Questionário I

Primeiro questionário apresentado aos alunos com a finalidade de avaliar o grau de percepção em relação à atuação em ações de RSC realizadas pela universidade:

Unidade:

Curso:

Período:

Com relação à atuação da UNESA em projetos de:	Muito atuante	Atuante	Moderadamente atuante	Pouco atuante	Não atuante
Alfabetização de jovens e adultos.					
Participação em ações de inclusão digital.					
Preocupação com o desenvolvimento profissional da comunidade.					
Preocupação com a orientação vocacional de jovens.					
Assistência jurídica à comunidade.					
Desenvolvimento da cidadania entre seus alunos.					
Desenvolvimento da cidadania nos membros da comunidade.					
Assistência psicológica à comunidade.					
Assistência médica à comunidade.					
Assistência odontológica à comunidade.					
Assistência fisioterápica à comunidade.					
Assistência fonoaudiológica à comunidade.					
Assistência veterinária a animais domésticos.					
Campanhas de conscientização sobre problemas sociais.					
Assistência a instituições carentes.					
Assistência à terceira idade.					

APÊNDICE II

Questionário II

Segundo questionário apresentado aos alunos com a finalidade de avaliar o grau de percepção em relação à importância de ações de RSC realizadas por uma universidade qualquer:

Unidade:					
Curso:					
Período:					
Com relação à importância do projeto para uma universidade:	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Sem importância
Alfabetização de jovens e adultos.					
Participação em ações de inclusão digital.					
Preocupação com o desenvolvimento profissional da comunidade.					
Preocupação com a orientação vocacional de jovens.					
Desenvolvimento da cidadania entre seus alunos.					
Desenvolvimento da cidadania nos membros da comunidade.					
Preocupação da instituição com a prática acadêmica do aluno.					
Preocupação da instituição com as necessidades sociais locais.					
Desenvolver nos alunos a consciência da responsabilidade social					
Campanhas de conscientização sobre problemas sociais.					
Assistência a instituições carentes.					
Assistência à terceira idade.					

APÉNDICE III

Questionário III - APRESENTADO AOS ESPECIALISTAS

O Instituto Ethos, a fim de possibilitar a avaliação da responsabilidade social das organizações, criou indicadores desta responsabilidade que se agrupam da seguinte forma: valores, transparência e governança; público interno; meio ambiente; fornecedores; consumidores e clientes; comunidade; governo e sociedade. Estes indicadores possibilitam a auto-avaliação e também servem como ferramenta de gestão e planejamento, sugerindo parâmetros de políticas e diretrizes para empresas aprofundarem seu comprometimento com a responsabilidade social.

Tendo em vista que a atuação em um dos indicadores poderá interferir diretamente em outro, faz-se necessário analisar este grau de influência.

Para determinar o grau de influência entre os indicadores solicitamos que seja respondido sinalizando na tabela abaixo este grau da seguinte forma:

- Crucial influência – CI
- Bastante influência – BI
- Influência moderada – IM

- Pouca influência – PI
- Sem influência – SI

	Valores, transparência e governança	Público interno	Meio-ambiente	Fornecedores	Consumidores e clientes	Comunidade	Governo e sociedade
Valores, transparência e governança	CI						
Público interno		CI					
Meio-ambiente			CI				
Fornecedores				CI			
Consumidores e clientes					CI		
Comunidade						CI	
Governo e sociedade							CI

ANEXO I

INDICADORES ETHOS

Os Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial são uma ferramenta de aprendizado e avaliação da gestão no que se refere à incorporação de práticas de responsabilidade social empresarial ao planejamento estratégico e ao monitoramento e desempenho geral da empresa. Trata-se de um instrumento de auto-avaliação e aprendizagem de uso essencialmente interno.

A empresa interessada em avaliar suas práticas de responsabilidade social e se comparar com outras empresas poderá responder os Indicadores Ethos e verificar quais os pontos fortes da gestão e as oportunidades de melhoria. Os dados fornecidos pelas empresas e os relatórios elaborados pelo Instituto Ethos são tratados com a máxima confidencialidade.

Valores, transparência e Governança

Valores e princípios éticos formam a base da cultura de uma empresa, orientando sua conduta e fundamentando sua missão social. A noção de responsabilidade social empresarial decorre da compreensão de que a ação das empresas deve, necessariamente, buscar trazer benefícios para a sociedade, propiciar a realização profissional dos empregados, promover benefícios para os parceiros e para o meio ambiente e trazer retorno para os investidores. A adoção de uma postura clara e transparente no que diz respeito aos objetivos e compromissos

éticos da empresa fortalece a legitimidade social de suas atividades, refletindo-se positivamente no conjunto de suas relações.

Auto Regulação da Conduta

Compromissos Éticos

O código de ética ou de compromisso social é um instrumento de realização da visão e da missão da empresa, orienta suas ações e explicita sua postura social a todos com quem mantêm relações. O código de ética e/ou de compromisso social e o comprometimento da alta gestão com sua disseminação e cumprimento são bases de sustentação da empresa socialmente responsável. A formalização dos compromissos éticos da empresa é importante para que ela possa se comunicar de forma consistente com todos os parceiros. Dado o dinamismo do contexto social é necessário criar mecanismos de atualização do código de ética e promover a participação de todos os envolvidos.

Enraizamento na Cultura Organizacional

As crenças e valores da empresa estarão progressivamente enraizados na cultura da organização na medida em que passem por uma difusão sistemática. Além de desenvolver instrumentos de comunicação, é importante estimular a participação e a contribuição dos interessados nos processos de avaliação e monitoramento, principalmente quando eles possibilitam a incorporação das sugestões aos processos de trabalho.

Governança Corporativa

Governança corporativa é o sistema pelo qual as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre Acionistas/Cotistas, Conselho de Administração, Diretoria, Auditoria Independente e Conselho Fiscal. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade." (Fonte: Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC). É um fator fundamental para a empresa socialmente responsável, seja ela sociedade de capital aberto ou fechado, pois é um dos pilares que garante o nível de confiança entre todas as partes interessadas. Implica na incorporação efetiva de critérios de ordem social e ambiental na definição do negócio e ter como norma ouvir, avaliar e considerar as preocupações, críticas e sugestões das partes interessadas em assuntos que as envolvam.

Relações Transparentes com a Sociedade

Relações com a Concorrência

A responsabilidade social implica na busca pela empresa de uma posição de liderança, em seu segmento de negócios, nas discussões que visem contribuir para a consolidação de elevados padrões de concorrência para o setor específico e para o mercado como um todo.

Diálogo com Partes Interessadas (*Stakeholders*)

O envolvimento dos parceiros na definição das estratégias de negócios da empresa gera compromisso mútuo com as metas estabelecidas. Ele será tanto mais eficaz quanto sejam assegurados canais de comunicação que viabilizem o diálogo estruturado.

Balanco Social

O registro das ações voltadas para a responsabilidade social permite avaliar seus resultados e direcionar os recursos para o futuro. O balanço social da empresa deve explicitar a forma de gestão de negócios e os resultados atingidos, investimentos realizados e os desafios para o futuro. O monitoramento de seus resultados por meio de indicadores pode ser complementado por auditorias feitas por entidades da sociedade (ONGs e outras instituições), agregando uma perspectiva externa à avaliação da própria empresa.

PÚBLICO INTERNO

A empresa socialmente responsável não se limita a respeitar os direitos dos trabalhadores, consolidados na legislação trabalhista e nos padrões da OIT (Organização Internacional do Trabalho), ainda que esse seja um pressuposto indispensável. A empresa deve ir além e investir no desenvolvimento pessoal e profissional de seus empregados, bem como na melhoria das condições de trabalho e no estreitamento de suas relações com os empregados. Também deve estar atenta para o respeito às culturas locais, revelado por um relacionamento ético e responsável com as minorias e instituições que representam seus interesses.

Diálogo e Participação

Relações com Sindicatos

A empresa socialmente responsável favorece a organização de seus empregados e busca o alinhamento de seus interesses aos dos trabalhadores. Além de estabelecer negociações com as entidades sindicais visando solucionar

demandas coletivas, a empresa deve buscar consolidar a prática de interlocução transparente com essas entidades, em torno de objetivos compartilhados.

Relações com Trabalhadores Terceirizados

Uma iniciativa importante para a empresa é buscar disseminar seus valores pela cadeia de fornecedores, empresas parceiras e terceirizadas. Desta forma, deve exigir para os trabalhadores terceirizados condições semelhantes às de seus próprios empregados. Cabe à empresa evitar que ocorram terceirizações em que a redução de custos seja conseguida pela degradação das condições de trabalho e das relações com os trabalhadores.

Gestão Participativa

Os programas de gestão participativa incentivam o envolvimento dos empregados na solução dos problemas da empresa. A empresa deve possibilitar que os empregados compartilhem seus desafios, o que também favorece o desenvolvimento pessoal e profissional e a conquista de metas estabelecidas em conjunto.

Respeito ao Indivíduo

Compromisso com o Futuro das Crianças

Para ser reconhecida como socialmente responsável, a empresa não deve utilizar-se, direta ou indiretamente, de trabalho infantil (de menores de 14 anos), conforme determina a legislação brasileira. Por outro lado, é positiva a iniciativa de empregar menores entre 14 e 16 anos, como aprendizes. A lei de aprendizes impõe procedimentos rígidos em relação a estes adolescentes, o que inclui a exigência de

sua permanência na escola. Crianças e adolescentes têm direito à educação para poderem exercer sua cidadania e para capacitar-se profissionalmente.

Compromisso com o Desenvolvimento Infantil

Os primeiros anos de vida são fundamentais para o indivíduo e para a sociedade como um todo. É consenso entre especialistas que os primeiros anos de vida são caracterizados por um rápido e significativo desenvolvimento físico e mental que é o alicerce das capacidades cognitivas e emocionais futuras. Portanto, trata-se de proteger cada criança, já a partir de sua formação e desenvolvimento ainda no útero materno, durante a gestação, por meio de pré-natal adequado e de qualidade*. Além disso, é preciso garantir o cuidado e o afeto, o registro de nascimento, o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, a imunização completa para a idade, o acesso a serviços de saúde, creches e pré-escolas, garantir o direito de brincar, da participação dos pais e da família na vida das crianças e proteção contra acidentes domésticos e de abusos.

As crianças e os adolescentes não podem ser vistos da mesma forma que o indivíduo adulto. Investir na infância é a alternativa para quebrar o ciclo vicioso da pobreza e promover o desenvolvimento social e econômico do País. Isso implica garantir os direitos à sobrevivência (acesso a serviços de qualidade), ao desenvolvimento (cuidado e educação infantil), à educação e à proteção, com investimentos de recursos humanos e financeiros, prioridade absoluta, conforme estabelecido no artigo 227 da Constituição Federal, a partir de políticas públicas integradas onde o governo, a família, o setor privado e a sociedade civil organizada são responsáveis.

O IDI-E (Índice de Desenvolvimento Infantil Empresarial), que representa a união de esforços entre o Instituto Ethos e o Unicef (Fundo das Nações Unidas para a Infância), pretende trazer para a pauta das empresas formas concretas de contribuir para o desenvolvimento dos filhos e dependentes de seus empregados e, assim avançar no alcance dos Objetivos do Milênio. O conteúdo do IDI-E e seu monitoramento permitirão balizar o processo de desenvolvimento de políticas e programas dirigidos ao desenvolvimento infantil e, aferir os resultados na vida das crianças, além de identificar boas práticas e lições que sejam úteis a todas as empresas.

Garantir hoje os direitos das crianças é assegurar o crescimento e desenvolvimento de seres humanos, cidadãos, responsáveis, seguros, com maior escolaridade, melhores salários, status social e menos violentos.

** Uma criança entre 3 e 4 anos de idade, já desenvolveu grande parte do seu potencial cerebral. Por esse motivo é fundamental que a família fortaleça suas competências na proteção e atenção à sobrevivência, desenvolvimento e participação dessa criança.*

Valorização da Diversidade

A empresa não deve permitir qualquer tipo de discriminação em termos de recrutamento, acesso a treinamento, remuneração, avaliação ou promoção de seus empregados. Devem ser oferecidas oportunidades iguais às pessoas, independente do sexo, raça, idade, origem, orientação sexual, religião, deficiência física, condições de saúde, etc. Atenção especial deve ser dada a membros de grupos que geralmente sofrem discriminação na sociedade.

Compromisso com a Eqüidade Racial

As empresas interessadas em combater o preconceito racial devem estar conscientes de que apenas o discurso é ineficaz para transformar positivamente qualquer cenário. Este novo indicador pretende auxiliar as empresas trazendo propostas práticas do que pode ser feito em relação à inclusão dos negros (pretos e pardos) tais como, contemplar este tema no código de conduta da empresa, promover censo para monitorar e promover a eqüidade racial etc.

Compromisso com a Eqüidade de Gênero

As desvantagens das mulheres no mundo do trabalho e na sociedade em geral são um desses problemas globalizados. As políticas que se limitam tratá-la com igualdade têm sido insuficientes, pois tratar igualmente pessoas que estão em situações desiguais não altera desvantagens iniciais. Tampouco se deve considerar as mulheres isoladamente, pois elas ainda são pessoas centrais nas estratégias de manutenção das famílias. O fortalecimento do papel econômico das mulheres também requer políticas que contribuam para reduzir sua carga de trabalho doméstico, de cuidado com as crianças e com os idosos da família, que estimulem a paternidade responsável e as protejam contra todas as formas de violência. Este novo indicador tem o objetivo de mostrar o que uma empresa pode fazer para mudar esta realidade e assim tornar-se agente de transformação social.

Trabalho Decente

Política de Remuneração, Benefícios e Carreira

A empresa socialmente responsável deve considerar seus funcionários como sócios, desenvolvendo uma política de remuneração, benefícios e carreira que

valorize as competências potenciais de seus funcionários e invista em seu desenvolvimento profissional. Além disso, deve monitorar a amplitude de seus níveis salariais com o objetivo de evitar reforçar mecanismos de má distribuição de renda e geração de desigualdades sociais, efetuando ajustes quando necessário.

Cuidado com Saúde, Segurança e Condições de Trabalho

A conscientização é a base fundamental para o desdobramento das intenções da empresa em ações que alinhem seus interesses aos dos trabalhadores. A busca por padrões internacionais de relações de trabalho é desejável, sendo as certificações a respeito do tema (ex.: BS 8800 e SA 8000), ferramentas adequadas para tanto.

Compromisso com o Desenvolvimento Profissional e a Empregabilidade

Cabe à empresa comprometer-se com o investimento na capacitação e desenvolvimento profissional de seus empregados, oferecendo apoio a projetos de geração de empregos e fortalecimento da empregabilidade para a comunidade com que se relaciona.

Comportamento Frente a Demissões

As demissões de pessoal não devem ser utilizadas como primeiro recurso de redução de custos. Quando forem inevitáveis, a empresa deve realizá-las com responsabilidade, estabelecendo critérios para executá-las (empregados temporários, facilidade de recolocação, idade do empregado, empregado casado ou com filhos etc.) e assegurando os benefícios que estiverem a seu alcance. Além disso, a empresa pode utilizar sua influência e acesso a informações para auxiliar a recolocação dos empregados demitidos.

Preparação para Aposentadoria

A empresa socialmente responsável tem forte compromisso com o futuro de seus funcionários. O momento da aposentadoria representa excelente oportunidade para demonstrá-lo na prática. A empresa deve criar mecanismos de complementação previdenciária, visando reduzir o impacto da aposentadoria no nível de renda, e estimular a participação dos aposentados em seus projetos sociais.

MEIO AMBIENTE

Sustentabilidade da Economia Florestal.

A empresa deve criar um sistema de gestão que assegure que ela não contribui com a exploração predatória e ilegal de nossas florestas. Alguns produtos utilizados no dia-a-dia em escritórios e fábricas como papel, embalagens, lápis etc têm uma relação direta com este tema e isso nem sempre fica claro para as empresas. Outros materiais como madeiras para construção civil e para móveis, óleos, ervas e frutas utilizadas na fabricação de medicamentos, cosméticos, alimentos etc devem ter a garantia de que são produtos florestais extraídos legalmente contribuindo assim para o combate à corrupção neste campo.

Responsabilidade Frente às Gerações Futuras

Compromisso com a Melhoria da Qualidade Ambiental

Como decorrência da conscientização ambiental, a empresa deve buscar desenvolver projetos e investimentos visando a compensação ambiental pelo uso de recursos naturais e pelo impacto causado por suas atividades. Deve organizar sua estrutura interna de maneira que o meio ambiente não seja um tema isolado, mas

que permeie todas as áreas da empresa, sendo considerado a cada produto, processo ou serviço que a empresa desenvolve ou planeja desenvolver. Isto evita riscos futuros e permite à empresa, além de reduzir custos, aprimorar processos e explorar novos negócios voltados para a sustentabilidade ambiental, melhorando sua inserção no mercado.

Educação e Conscientização Ambiental

Cabe à empresa ambientalmente responsável apoiar e desenvolver campanhas, projetos e programas educativos voltados para seus empregados, para a comunidade e para públicos mais amplos, além de envolver-se em iniciativas de fortalecimento da educação ambiental no âmbito da sociedade como um todo.

Gerenciamento do Impacto Ambiental

Gerenciamento do Impacto no Meio Ambiente e do Ciclo de Vida de Produtos e Serviços

Um critério importante para uma empresa consciente de sua responsabilidade ambiental é um relacionamento ético e dinâmico com os órgãos de fiscalização, com vistas à melhoria do sistema de proteção ambiental. A conscientização ambiental é base para uma atuação pró-ativa na defesa do meio ambiente, que deve ser acompanhada pela disseminação dos conhecimentos e intenções de proteção e prevenção ambiental para toda a empresa, a cadeia produtiva e a comunidade.

A conscientização ambiental deve ser balizada por padrões nacionais e internacionais de proteção ambiental (ex.: ISO 14.000).

Entre as principais saídas do processo produtivo estão as mercadorias, suas embalagens e os materiais não utilizados, convertidos em potenciais agentes poluidores do ar, da água e do solo. São aspectos importantes na redução do impacto ambiental o desenvolvimento e a utilização de insumos, produtos e embalagens recicláveis ou biodegradáveis e a redução da poluição gerada. No caso desta última, também se inclui na avaliação a atitude da empresa na reciclagem dos compostos e refugos originados em suas operações.

Sustentabilidade da Economia Florestal

Minimização de Entradas e Saídas de Materiais

Uma das formas de atuação ambientalmente responsável da empresa é o cuidado com as entradas de seu processo produtivo, estando entre os principais parâmetros, comuns a todas as empresas, a utilização de energia, de água e de insumos necessários para a produção/prestação de serviços. A redução do consumo de energia, água e insumos leva à conseqüente redução do impacto ambiental necessário para obtê-los. Entre as principais saídas do processo produtivo estão as mercadorias, suas embalagens e os materiais não utilizados, convertidos em potenciais agentes poluidores do ar, da água e do solo.

FORNECEDORES

A empresa socialmente responsável envolve-se com seus fornecedores e parceiros, cumprindo os contratos estabelecidos e trabalhando pelo aprimoramento de suas relações de parceria. Cabe à empresa transmitir os valores de seu código de conduta a todos os participantes de sua cadeia de fornecedores, tomando-o como orientador em casos de conflitos de interesse. A empresa deve conscientizar-

se de seu papel no fortalecimento da cadeia de fornecedores, atuando no desenvolvimento dos elos mais fracos e na valorização da livre concorrência.

Seleção, Avaliação e Parceria com Fornecedores

Critérios de Seleção e Avaliação de Fornecedores

A empresa deve incentivar seus fornecedores e parceiros a aderir aos compromissos que ela adota perante a sociedade. Também deve utilizar critérios voltados à responsabilidade social na escolha de seus fornecedores, exigindo, por exemplo, certos padrões de conduta nas relações com os trabalhadores ou com o meio ambiente.

Trabalho Infantil na Cadeia Produtiva

Especificamente sobre a questão do trabalho infantil, a empresa deve incentivar seus fornecedores e parceiros a aderirem ao movimento de erradicação da exploração do trabalho de crianças e adolescentes. Primeiramente há o atendimento a legislação, evoluindo até posturas mais pró-ativas como a mobilização de todo o setor produtivo. Além de critérios para a contratação dos serviços de fornecedores, terceiros e parceiros; é preciso monitorar e verificar o seu cumprimento.

Trabalho Forçado (ou análogo ao escravo) na Cadeia Produtiva

A empresa deve estar atenta quanto à não-existência de trabalho forçado (ou análogo ao escravo) em sua cadeia produtiva e, além de incluir a respectiva proibição em seus contratos, deve realizar pesquisa, verificação e avaliação, e exigir documentação comprobatória de seus fornecedores. A empresa pode também

articular, isoladamente ou em conjunto com o governo ou outras organizações, programas e atividades que visem erradicar o trabalho forçado de forma geral.

Apoio ao Desenvolvimento de Fornecedores

A empresa pode auxiliar no desenvolvimento de pequenas e micro empresas, priorizando-as na escolha de seus fornecedores e auxiliando-as a desenvolverem seus processos produtivos e de gestão. Também podem ser oferecidos, no ambiente da empresa, treinamentos de funcionários de pequenos fornecedores, transferindo para eles seus conhecimentos técnicos e seus valores éticos e de responsabilidade social. Para buscar o desenvolvimento econômico da comunidade local, a empresa pode utilizar entidades ligadas à comunidade como fornecedores.

CONSUMIDORES E CLIENTES

A responsabilidade social em relação aos clientes e consumidores exige da empresa o investimento permanente no desenvolvimento de produtos e serviços confiáveis, que minimizem os riscos de danos à saúde dos usuários e das pessoas em geral. A publicidade de produtos e serviços deve garantir seu uso adequado. Informações detalhadas devem estar incluídas nas embalagens e deve ser assegurado suporte para o cliente antes, durante e após o consumo. A empresa deve alinhar-se aos interesses do cliente e buscar satisfazer suas necessidades.

Dimensão Social do Consumo

Política de Comunicação Comercial

A empresa é um produtor de cultura e influencia o comportamento da sociedade. Por isso, suas ações de comunicação devem ter uma dimensão

educativa, evitando criar expectativas que extrapolem o que é oferecido efetivamente pelo produto ou serviço; não devem provocar desconforto ou constrangimento a quem for recebê-la; e devem informar corretamente os riscos potenciais dos produtos oferecidos.

Excelência do Atendimento

Cabe à empresa socialmente responsável apoiar seus consumidores/clientes antes, durante e após a efetuação da venda, prevenindo prejuízos com o uso do seu produto. A qualidade do serviço de atendimento a clientes (SAC ou outra forma de atendimento) é uma referência importante neste aspecto, indicando a permeabilidade da empresa para adaptar-se às necessidades e demandas dos consumidores/clientes.

Conhecimento e Gerenciamento dos Danos Potenciais dos Produtos e Serviços

É tarefa da empresa desenvolver ações de melhoria da confiabilidade, eficiência, segurança e disponibilidade dos produtos e serviços. Ela deve buscar conhecer os danos potenciais que possam ser provocados por suas atividades e produtos e alertar os consumidores/clientes quanto a eles, atuando em um processo de melhoria contínua e observando as normas técnicas relativas a eles (ex.: normas da ABNT).

COMUNIDADE

A comunidade em que a empresa está inserida fornece-lhe infra-estrutura e o capital social representado por seus empregados e parceiros, contribuindo decisivamente para a viabilização de seus negócios. O investimento pela empresa

em ações que tragam benefícios para a comunidade é uma contrapartida justa, além de reverter em ganhos para o ambiente interno e na percepção que os clientes têm da própria empresa. O respeito aos costumes e culturas locais e o empenho na educação e na disseminação de valores sociais devem fazer parte de uma política de envolvimento comunitário da empresa, resultado da compreensão de seu papel de agente de melhorias sociais.

Relações com a Comunidade Local

Gerenciamento do Impacto da Empresa na Comunidade de Entorno

A inserção da empresa na comunidade pressupõe que ela respeite as normas e costumes locais, tendo uma interação dinâmica e transparente com os grupos locais e seus representantes, a fim de que possam solucionar conjuntamente problemas comunitários ou resolver de modo negociado eventuais conflitos entre as partes.

Relações com Organizações Locais

A empresa pró-ativa na responsabilidade social assume como meta a contribuição para o desenvolvimento da comunidade. Desta forma, deve apoiar ou participar diretamente de projetos sociais promovidos por organizações comunitárias e ONGs, contribuindo para a disseminação de valores educativos e a melhoria das condições sociais.

Ação Social

Financiamento da Ação Social

A destinação de verbas e recursos à instituições e projetos sociais terá resultados mais efetivos na medida em que esteja baseada numa política estruturada da empresa, com critérios pré-definidos. Um aspecto relevante é a garantia de continuidade das ações, que pode ser reforçada pela constituição de instituto, fundação ou fundo social.

Envolvimento com a Ação Social

A atuação social da empresa pode ser potencializada pela adoção de estratégias que valorizem a qualidade dos projetos sociais beneficiados, a multiplicação de experiências bem sucedidas, a criação de redes de atendimento e o fortalecimento das políticas públicas da área social. O aporte de recursos pode ser direcionado para a resolução de problemas sociais específicos para os quais se voltam entidades comunitárias e ONGs. A empresa também pode desenvolver projetos próprios, mobilizar suas competências para o fortalecimento da ação social e envolver seus funcionários e parceiros na execução e apoio a projetos sociais da comunidade.

GOVERNO E SOCIEDADE

Construção da Cidadania pelas Empresas.

É importante que a empresa procure assumir o seu papel natural de formadora de cidadãos. Programas de conscientização para a cidadania e importância do voto para seu público interno e comunidade de entorno são um grande passo para que a empresa possa alcançar um papel de liderança na discussão de temas como participação popular e corrupção.

Transparência Política

Contribuições para Campanhas Políticas

A transparência nos critérios e nas doações para candidatos ou partidos políticos é um importante fator de preservação do caráter ético da atuação da empresa. Ela também pode ser um espaço de desenvolvimento da cidadania, viabilizando a realização de debates democráticos que atendam aos interesses de seus funcionários.

Construção da Cidadania pelas Empresas

Com relação ao seu papel na construção da cidadania, é importante que a empresa procure cada vez mais assumir o papel de formadora de cidadãos. Programas de conscientização para a cidadania e importância do voto para seu público interno e comunidade de entorno são um grande passo para que a empresa possa alcançar um papel de liderança na discussão de temas como participação popular e corrupção.

Práticas Anticorrupção e Antipropina

O compromisso formal com o combate à corrupção e propina explicita a posição contrária da empresa no recebimento ou oferta, aos parceiros comerciais ou a representantes do governo, de qualquer quantia em dinheiro ou coisa de valor, além do determinado em contrato. Esta proibição se aplica às ofertas diretas e indiretas, dentro ou fora do país.

Liderança Social

Liderança e Influência Social

Cabe à empresa socialmente responsável buscar participar de associações, sindicatos e fóruns empresariais, impulsionando a elaboração conjunta de propostas de interesse público e caráter social.

Participação em Projetos Sociais Governamentais

A dimensão dos problemas sociais no Brasil torna imprescindível a participação das empresas no seu enfrentamento. Além de cumprir sua obrigação de recolher corretamente impostos e tributos, as empresas podem contribuir com projetos e ações governamentais, devendo privilegiar as iniciativas voltadas para o aperfeiçoamento de políticas públicas na área social.

ANEXO II

LDB: LEI 9394/1996 (LEI ORDINÁRIA) 20/12/1996

ESTABELECE AS DIRETRIZES E BASES DA EDUCACAO NACIONAL.

CAPÍTULO IV

DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Art. 43. A educação superior tem por finalidade:

I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.