



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA**

ORIEL SANTANA BARBOSA

**ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO DA EMBRAPA
ALGODÃO/PB**

CAMPINA GRANDE/PB

2012

ORIEL SANTANA BARBOSA

ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO
DE CASO DA EMBRAPA ALGODÃO/PB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Administração da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador (a): Dra. Waleska Silveira Lira

CAMPINA GRANDE/PB

2012

B238a

Barbosa, Oriel Santana

Análise das estratégias de desenvolvimento sustentável:
um estudo de caso da Embrapa Algodão/PB. [manuscrito]
/Oriel Santana Barbosa . – 2012.

36f.; il. Color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Administração) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro
de Ciências Sociais Aplicadas, 2012

“Orientação: Profa. Dra. Waleska Silveira Lira,
Departamento de Administração e Economia ”.

1. Sustentabilidade. 2. Tecnologia Ambiental. 3. Pesquisa
Quantitativa. I. Título.

21. ed. CDD 338.9

ORIEL SANTANA BARBOSA

**ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM
ESTUDO DE CASO DA EMBRAPA ALGODÃO/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Administração da
Universidade Estadual da Paraíba, em
cumprimento à exigência para obtenção do
grau de Bacharel em Administração.

Aprovada em 18/06/2012.

Waleska Silveira Lira (10,0)
Prof.^a Dr.^a Waleska Silveira Lira / UEPB
Orientadora

Geuda Anazile da C. Gonçalves (10,0)
Prof.^a Dr.^a Geuda Anazile da Costa Gonçalves / UEPB
Examinadora

Sandra (10,0)
Prof.^a Dra. Sandra Maria Araújo de Souza / UEPB
Examinadora

ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO DA EMBRAPA ALGODÃO/PB

BARBOSA, Oriel Santana¹

RESUMO

O Brasil tem atuado de forma integrada na articulação de políticas públicas com programas de governo e no desenvolvimento científico e tecnológico para ampliar a adoção de práticas que assegurem a competitividade. Inserida neste contexto, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) assume o compromisso com a sustentabilidade do setor agropecuário, com a economia verde e as principais temáticas e tecnologias que contribuem para a conservação dos recursos naturais, em prol do desenvolvimento econômico e da erradicação da pobreza. Objetivou-se com este estudo analisar a opinião dos pesquisadores acerca das estratégias adotadas pela Embrapa Algodão em relação às dimensões do desenvolvimento sustentável. Para o estudo quantitativo, utilizou-se um questionário estruturado no *Google Docs Planilha*, o qual foi direcionado a uma amostra aleatória de 31 pesquisadores, correspondente a 52,5% do universo dos indivíduos desta categoria. De acordo com os dados levantados, conclui-se que, para a Embrapa Algodão, as questões econômicas, sociais, ambientais e político-institucionais estão no seu rol de preocupação, por meio de seu IV Plano Diretor da Unidade (PDU), apresentando-se um nível de concordância pelos pesquisadores acima de 75%, enquanto para a questão político-institucional, o nível de concordância chegou acima de 55%, o que se pode inferir que a Embrapa desenvolve estrategicamente suas tecnologias e culturas em prol do desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade. Tecnologia ambiental. Pesquisa quantitativa.

¹Bacharel em Administração de Empresas. E-mail: orielsantanabarbosa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A agricultura do futuro deve se fundamentar em conceitos, métodos e aplicabilidades multifuncionais, muito além da visão convencional, voltada à produção de alimentos, fibras e energia. Apoiada em modernos padrões tecnológicos mundiais e sintonizada com o modelo de economia verde, a agricultura deve se pautar por um novo conjunto de funcionalidades e requisitos, como saúde, serviços ecossistêmicos, sistemas integrados e sustentáveis, mercados étnicos e regionais e bioenergia, que deverão conformar o padrão tecnológico do agronegócio do futuro (FOLHA DA EMBRAPA, 2012).

Segundo Castro, Lima e Freitas Filho (1999), a importância para determinação de demandas tecnológicas tem aumentado na mesma proporção do crescimento das expectativas da sociedade por resultados que possam justificar os investimentos públicos e privados em ciência e tecnologia (C&T) e em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

A necessidade da promoção do desenvolvimento econômico associado ao desenvolvimento sustentável exige que as instituições de pesquisas se alinhem a uma nova postura em relação às questões ambientais, econômicas e sociais do mundo contemporâneo, pois, a cada dia, surgem novos conceitos, regras e procedimentos voltados à promoção da sustentabilidade global em todas as suas dimensões (SANTOS *et al.* 200-?).

Reconhecida nacional e internacionalmente, a Embrapa possui uma trajetória de sucesso em quase 50 anos de existência. Responder aos desafios e aproveitar as oportunidades é o segredo para manter seu sucesso e o avanço na modernização de seu modelo de gestão. Por meio de sua missão, a Empresa vem cumprindo com eficiência e eficácia seu papel de viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira (EMBRAPA, 2008).

Os benefícios sociais advindos de seus trabalhos de pesquisa têm consolidado o Brasil como líder mundial na produção de alimentos, fibras e agroenergia. Suas pesquisas têm contribuído direta e indiretamente na ampliação contínua da competitividade da agricultura, com foco na agregação de valor aos produtos; na produção de alimentos seguros e na segurança alimentar; na produção sustentável nos biomas, conservação, valoração, valorização e uso eficiente dos recursos naturais e da biodiversidade; bem como na redução dos desequilíbrios entre as regiões do País e na inserção social e econômica da agricultura familiar, das comunidades tradicionais e dos pequenos e médios empreendimentos (EMBRAPA, 2008).

Com importante atuação no desenvolvimento sustentável do País, a Embrapa propõe no seu planejamento estratégico intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e a integração produtiva das regiões brasileiras, assumindo, assim, a responsabilidade de não apenas apresentar à sociedade brasileira alternativas que minimizem os agravos ambientais, mas também contribuir de forma globalizada para este fim, a exemplo do Programa de Gerenciamento de Resíduos Laboratoriais (PGRL), o qual se aplica a todas as Unidades da Embrapa que possuam laboratórios geradores de resíduos químicos, biológicos e radioativos (PENHA; TOMÉ JÚNIOR, 2010).

O Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (Embrapa Algodão) é uma das Unidades Descentralizadas da Embrapa cuja missão é “Viabilizar pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade das culturas de algodão, amendoim, gergelim, mamona, pinhão-manso e sisal, em benefício da sociedade brasileira”, e cuja contribuição é desenvolver tecnologias de baixo impacto ambiental para o uso sustentável dos biomas de Cerrado e Caatinga, como também aprimorar o sistema de produção de plantas oleaginosas e fibrosas para o uso sustentável dos biomas de Cerrado e Caatinga (EMBRAPA ALGODÃO, 2008)

Dado o exposto, objetivou-se analisar a opinião dos pesquisadores acerca das estratégias adotadas pela Embrapa Algodão em relação às dimensões do desenvolvimento sustentável. A fundamentação teórica se baseou nas dimensões do desenvolvimento sustentável de acordo com Sachs (2002, 2004, 2006); Cândido (2010) e Leff (2002).

O artigo está dividido em cinco partes. Na primeira, discute-se como deve ser a agricultura do futuro, as demandas tecnológicas em prol do crescimento da sociedade, o reconhecimento nacional e internacional da Embrapa e os benefícios gerados para a sociedade, assim como o objetivo proposto para este estudo. Na segunda parte, conceito de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, definições sobre estratégias e formulação de estratégias na Embrapa são elencados. Na terceira, descreve-se a metodologia utilizada na elaboração do trabalho, incluindo o método utilizado para coleta de dados, as perguntas utilizadas no questionário, bem como as técnicas estatísticas. Na quarta, os resultados são discutidos, com ênfase nas estratégias da Embrapa Algodão no contexto do desenvolvimento sustentável, e, finalmente, na quinta parte, as considerações finais.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. REVISÃO DE LITERATURA

2.1.1. Aspectos conceituais sobre Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento sustentável prioriza a defesa dos objetivos sociais e éticos para com a geração atual, bem como os objetivos ambientais para com as gerações futuras, sendo, portanto, necessário que o desenvolvimento contemple pelo menos cinco dimensões: social, ambiental, política, econômica e territorial (SACHS, 2002, 2004, 2006).

O termo “desenvolvimento sustentável” foi reconhecido a partir do Relatório de Brundtland como um processo de transformação, no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais se harmonizem e reforcem o potencial presente e futuro, para atender às necessidades e aspirações humanas (CÂNDIDO, 2010).

Segundo Leff (2002), o desenvolvimento sustentável é constituído de um projeto social e político que aponta para o ordenamento ecológico e para a descentralização territorial da produção, assim como para a diversificação dos tipos de desenvolvimento e dos modos de vida das populações que habitam o planeta.

Embora vários conceitos tenham sido propostos, a ideia principal é atender às próprias necessidades sem prejuízos às gerações futuras, envolvendo mudanças de paradigmas na forma de pensar, viver, produzir e consumir.

Falar sobre desenvolvimento sustentável remete-nos a outro termo em voga, a sustentabilidade, que significa, segundo Cândido (2010, p. 29), a possibilidade de se obterem condições iguais ou superiores de vida em dado ecossistema, visando à manutenção do sistema de suporte da vida. Portanto, a sustentabilidade está relacionada com a melhor qualidade de vida das populações, mediante a capacidade de suporte dos ecossistemas.

2.1.2 Dimensões do Desenvolvimento Sustentável

Várias dimensões são estudadas no contexto do Desenvolvimento Sustentável. Neste estudo, priorizar-se-á a visão de Cândido (2010, p.19-20), relacionada às quatro dimensões: ambientais, econômicas, políticos-institucional e sociais.

A dimensão ambiental está relacionada à garantia dos recursos naturais, à correta utilização e aperfeiçoamento do uso dos mesmos, bem como à degradação do ambiente, considerando claramente que “sustentável” implica a garantia destes recursos às gerações futuras (CÂNDIDO, 2010).

Quanto à econômica, evidencia-se o desempenho macroeconômico e financeiro do objeto em estudo, e os impactos no consumo de recursos materiais e uso de energias primárias (CÂNDIDO, 2010).

Já a dimensão político-institucional está relacionada ao processo de cidadania, ao estado em que uma população menciona e legitima seus direitos, à capacidade, aptidão e mobilização necessárias para a consolidação de um desenvolvimento que seja sustentável (CÂNDIDO, 2010).

A dimensão social, por sua vez, está relacionada ao nível de qualidade de vida da população, à satisfação das necessidades humanas, ao nível de educação e às condições básicas à sobrevivência humana (CÂNDIDO, 2010).

2.1.3. Definição de estratégia

Para Quinn (p. 85, 2001), “estratégia é um padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e sequência de ações de uma organização em um todo coerente”. Já para Andrews (p. 60, 2001):

A estratégia empresarial é um padrão de decisões em uma empresa que determina e revela seus objetivos, propósitos ou metas, produz as principais políticas e planos para a obtenção destas metas e define a escala de negócios em que a empresa deve se envolver, o tipo de organização econômica e humana que pretende ser e a natureza da contribuição econômica e não econômica que pretende proporcionar a seus acionistas, funcionários e comunidade.

Porter (2001) considera que a essência da formulação da estratégia é saber lidar com a concorrência. Segundo este autor, a meta do estrategista empresarial é encontrar uma posição na indústria onde sua empresa pode melhor se defender das forças competitivas e influenciá-las a seu favor. Mintzberg (2001) vem inaugurar o conceito de estratégias sob diferentes pontos de vista – como plano, padrão, pretexto, posição e perspectiva, usando as duas primeiras para transportar o conceito além da estratégia deliberada à ideia da estratégia emergente (estratégias formadas em uma organização de forma não intencional, dependendo das alterações ocorridas no ambiente).

2.1.4. Formulação de estratégia na Embrapa

Gollo e Castro (2001) descreveram o processo de formulação de estratégia na Embrapa a partir da década de 1980, quando da elaboração do documento “Planejamento estratégico: conceitos e metodologia para sua formulação” (FREITAS FILHO, 1989). Utilizou-se a internalização dos princípios do planejamento estratégico como instrumento de tomada de decisões às alterações nos ambientes social, político e institucional do País; às mudanças nos paradigmas científicos e tecnológicos; e em processos de planejamento e gestão empresarial. O objetivo desse documento era preparar as Unidades Descentralizadas (UDs) para a elaboração de seus Planos Diretores da Unidade (PDUs), os quais foram elaborados.

No início da década de 1990, as técnicas de prospecção tecnológica foram incorporadas ao processo de tomada de decisões da Embrapa e o planejamento estratégico foi utilizado como instrumento para promover ajustes organizacionais que se faziam necessários (Johnson *et al.*, 1991). Em decorrência do processo de planejamento estratégico, a missão institucional da Embrapa foi estabelecida explicitando a sua vocação para a produção de conhecimento e tecnologia aplicados, em benefício de toda a sociedade. Durante o planejamento estratégico da instituição, uma das questões discutidas para tornar realidade a missão da Empresa foi o Modelo de P&D da Embrapa, o qual está detalhado no trabalho de Castro *et al.* (1999). Com a consolidação das mudanças organizacionais, foi realizada a revisão do sistema de planejamento da Embrapa. Mediante tal revisão, foi criado o Sistema Embrapa de Planejamento, o SEP (GOEDERT *et al.*, 1995).

A partir daí, o futuro da agricultura no contexto da economia verde e do desenvolvimento sustentável para a Embrapa, bem como para suas Unidades Descentralizadas – no caso da Embrapa Algodão – apresenta-se a partir de desafios científicos e tecnológicos, a saber:

- Garantir a competitividade e a sustentabilidade da agricultura brasileira.
- Atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis.
- Prospectar a biodiversidade para o desenvolvimento de produtos diferenciados e com alto valor agregado para exploração de novos segmentos de mercado.
- Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras.
- Contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar tecnologias emergentes.

De acordo com instruções normativas da Embrapa, os PDUs são revisados sistematicamente de forma a adequar-se às rápidas e intensas transformações ocorridas no setor produtivo e na sociedade brasileira em geral. O fundamento dessa prática baseia-se na construção da visão de longo prazo para iluminar decisões de médio prazo e do presente. Essas revisões levam a uma avaliação criteriosa dos principais recursos e capacidades internas das UD's, nas áreas tecnológica, organizacional e de recursos humanos, físicos e financeiros, com vistas a potencializar as oportunidades e minimizar as ameaças identificadas pela análise do ambiente externo, em consonância com a missão, objetivos e valores expressos no Plano Diretor da Embrapa - PDE (EMBRAPA, 2004).

As demandas tecnológicas da pesquisa agropecuária podem ser definidas em razão dos sistemas que lhes dão origem e classificadas em três tipos básicos: Demandas tipo I: para problemas dependentes de ações de adaptação/difusão de tecnologias; Demandas tipo II: para problemas dependentes de ações de geração de tecnologias; Demandas tipo III: para problemas não dependentes de solução tecnológica, ligados a fatores conjunturais, infraestrutura de apoio, etc., mas com impacto indireto nos resultados da pesquisa. No caso das cadeias e sistemas produtivos, as demandas constituem necessidades de conhecimentos e tecnologias, que visam a reduzir o impacto de limitações identificadas nos componentes da cadeia produtiva para melhoria da qualidade de seus produtos, eficiência produtiva, competitividade, sustentabilidade e equidade de benefícios entre os seus componentes (CASTRO *et al.* 1999). Nesse contexto, a Embrapa Algodão consolida a sua atuação viabilizando suprir:

- O aumento da demanda mundial por alimentos e fibras naturais.
- O aumento da demanda por cultivares mais produtivas e com biótipos diferenciados.
- O aumento da demanda por sistema de produção de oleaginosas e fibrosas na região semiárida do Brasil, de forma economicamente sustentável.
- O aumento da demanda por tecnologias que se adequem às mudanças climáticas globais.
- O aumento do cultivo de oleaginosas para atender ao programa de biodiesel.
- O aumento significativo do custo de produção do algodoeiro nos Cerrados do Brasil.
- A globalização de tecnologias relacionadas aos produtos trabalhados pela Unidade.
- A redução da área cultivada com algodoeiro convencional.
- O aumento da área cultivada com algodoeiro geneticamente modificado.
- A redução dos impactos ambientais da atividade agrícola.

Essas estratégias, que promoveram mudança na postura dos pesquisadores do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), têm despertado a consciência do papel estratégico da C&T no agronegócio e para o bem-estar da sociedade como um todo.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada se caracteriza como quantitativa. Segundo Staw (1977), a pesquisa quantitativa é apropriada para avaliar mudanças em grandes organizações.

O modelo metodológico neste estudo foi o estudo de caso, que possibilitou analisar as Estratégias de Desenvolvimento Sustentável adotadas pela Embrapa Algodão na visão de 31 (trinta e um) pesquisadores. A coleta de dados foi realizada por intermédio de questionário semiestruturado com 20 (vinte) perguntas fechadas e 1 (uma) aberta e via e-mail baseado na Escala de Likert. Douglas Ciriaco (2012) define a Google Docs Planilha como sendo uma ferramenta de internet para criação de formulários (enquetes).

Outro recurso muito interessante é a opção de criar formulários de pesquisa. Também de maneira nada complicada, utiliza-se esta função para realizar enquetes e consultas a outras pessoas na internet.

O questionário foi elaborado com base nos estudos de Sachs, Leff e Cândido sobre as dimensões do Desenvolvimento Sustentável. As variáveis utilizadas que formam a análise dos dados foram: sexo, escolaridade, estado civil, quanto às questões ambientais (subitem com 5 questões), quanto às questões econômicas (subitem com 5 questões), quanto às questões político-institucionais (subitem com 5 questões), quanto às questões sociais (subitem com 5 questões). A análise dos dados foi por meio da frequência absoluta e relativa.

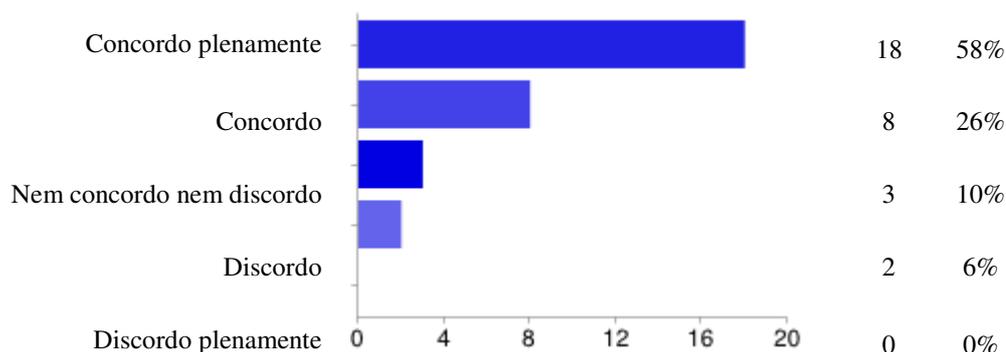
O universo da pesquisa foi constituído por 59 (cinquenta e nove) pesquisadores; destes, o questionário foi enviado para 39 (trinta e nove) pesquisadores, tendo um retorno de 31 (trinta e um) respondentes. O perfil dos respondentes constituiu-se de 31 (trinta e um) pesquisadores da Embrapa Algodão, de uma amostra aleatória, sendo 11 (onze) do sexo feminino e 20 (vinte), do masculino, todos com curso superior, que vai desde mestrado, doutorado, pós-doutorado até Ph.D., em diversas áreas da ciência agrônômica. Dos pesquisados, 23 (vinte e três) eram casados, 4 (quatro) solteiros e 4 (quatro) divorciados. A ferramenta Google Docs Planilha faz a recepção dos dados assim que o respondente submete as respostas, e automaticamente o programa gera abaixo do questionário (em Excel), adicionando as respostas e, além disso, gerando um gráfico com os parâmetros do questionário e mais os números e percentuais referente a cada parâmetro. Ademais, a ferramenta automaticamente informa o número de respostas diárias (conforme Gráfico 21).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. QUESTÕES AMBIENTAIS

Ao analisar os dados coletados do questionário aplicado a 31 (trinta e um) pesquisadores da Embrapa Algodão, os aspectos detectados coadunaram com as definições e objetivos dos respondentes, pois, conforme Embrapa Algodão (2008), sua missão é desenvolver tecnologias de baixo impacto ambiental e aprimorar o sistema de produção de plantas oleaginosas e fibrosas para o uso sustentável dos biomas de Cerrado e Caatinga. Assim, ao efetuar a análise do Gráfico 1, observou-se que 26 (vinte e seis) dos respondentes concordam que existe na Embrapa Algodão a preocupação com o impacto ambiental na elaboração de um projeto de pesquisa. Porém, 3 (três) dos respondentes nem concordam nem discordam, 2 (dois) discordam e não há discordância plena. Pode-se dizer que, dos 2 (dois) pesquisadores que discordam, correspondente a 6%, acreditam que a Embrapa Algodão ainda precisa colocar em seus projetos de pesquisa uma maior preocupação com o impacto ambiental de suas tecnologia.

Gráfico 1. Impacto ambiental na elaboração de um projeto de pesquisa.

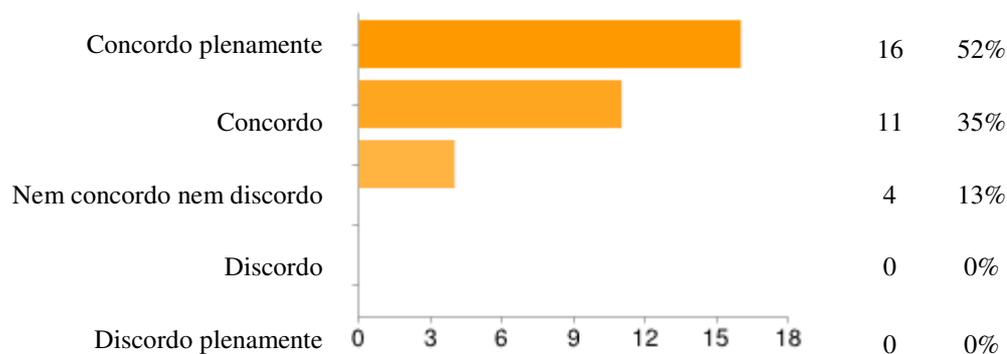


Fonte: Pesquisa direta, 2012.

Já para a análise do Gráfico 2, feita por meio da coleta dos dados, pode-se afirmar que 27 (vinte e sete) dos respondentes concordam que a Embrapa Algodão tem a preocupação com as consequências negativas que porventura algumas tecnologias possam causar ao meio

ambiente, e que apenas 4 (quatro) nem concordam nem discordam nesta questão. Percebe-se também que não houve discordância, o que é muito significativo, comprovando que a Embrapa Algodão se preocupa com as consequências negativas que suas tecnologias possam causar ao meio ambiente, propondo no seu planejamento estratégico intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras.

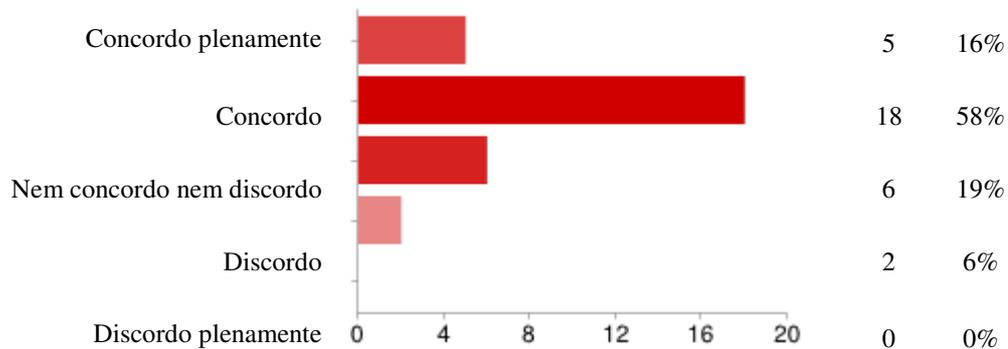
Gráfico 2. Consequências negativas causadas por tecnologias ao meio ambiente.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

A análise do Gráfico 3, que se refere à opinião dos respondentes sobre se a empresa maneja de forma correta os resíduos gerados nas análises laboratoriais, revela que 23 (vinte e três) dos respondentes concordam que a Embrapa Algodão maneja de forma correta os resíduos laboratoriais e que 2 (dois) discordam nesta questão. Percebe-se que na Embrapa Algodão, segundo os respondentes nesta questão, há uma preocupação com manejo correto de resíduos gerados nas análises laboratoriais, o que corresponde a um índice de concordância acima de 70%; fato este se comprova de acordo com Penha e Tomé Júnior (2010), com o desenvolvimento do Programa de Gerenciamento de Resíduos Laboratoriais (PGRL), o qual se aplica a todas as Unidades da Embrapa que utilizam laboratórios geradores de resíduos químicos, biológicos e radioativos. Este programa vem atender às exigências de proteção ambiental, promovendo assim o desenvolvimento sustentável na Unidade.

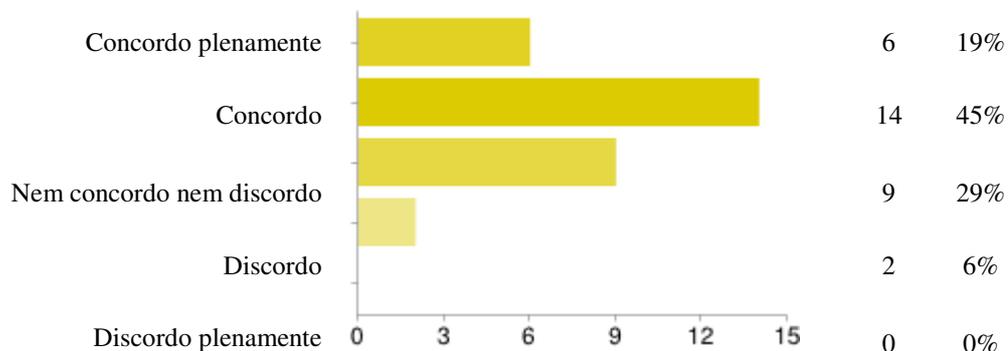
Gráfico 3. Manejo dos resíduos gerados pela Empresa nas análises laboratoriais.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

Com relação à análise do Gráfico 4, pode-se dizer que 20 (vinte) dos respondentes concordam que os pesquisadores têm sempre acesso às informações sobre novas tecnologias que visam diminuir os impactos ambientais porventura causados durante a condução de um projeto de pesquisa; percebe que 9 (nove) nem concordam nem discordam e que apenas 2 (dois) discordam nesta questão. Percebe-se em percentual menor, ou seja, 6%, que os pesquisadores precisam ter mais acesso às informações sobre tecnologias que visem diminuir os impactos ambientais nos projetos de pesquisa da Embrapa Algodão.

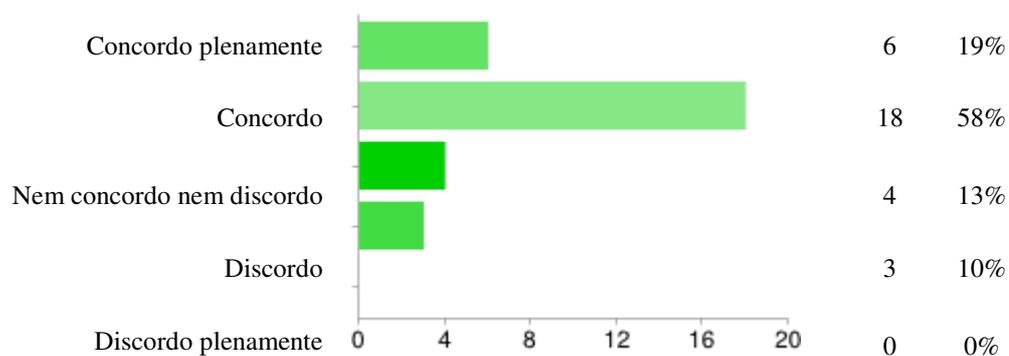
Gráfico 4. Acesso às informações sobre novas tecnologias geradas para diminuição dos impactos ambientais causados na condução de um projeto de pesquisa.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

A análise do Gráfico 5, que demonstra se as tecnologias geradas pela Empresa são sustentáveis ambientalmente a médio e longo prazo, está consoante com as expectativas geradas pelos pesquisadores, uma vez que a maioria, ou seja, 24 (vinte e quatro) dos pesquisadores, concorda nesta questão correspondente a 77%, De acordo com Santos *et al.* [200-?], a necessidade da promoção do desenvolvimento econômico associado ao desenvolvimento sustentável exige que as instituições de pesquisas se alinhem a uma nova postura em relação às questões ambientais do mundo contemporâneo. Na visão de 3 (três) pesquisadores que discordam nesta questão, ou seja, 10% dos respondentes, as tecnologias geradas pela Embrapa precisam ser desenvolvidas visando à sustentabilidade ambiental.

Gráfico 5. Tecnologias sustentáveis ambientalmente a médio e longo prazo pela Empresa.



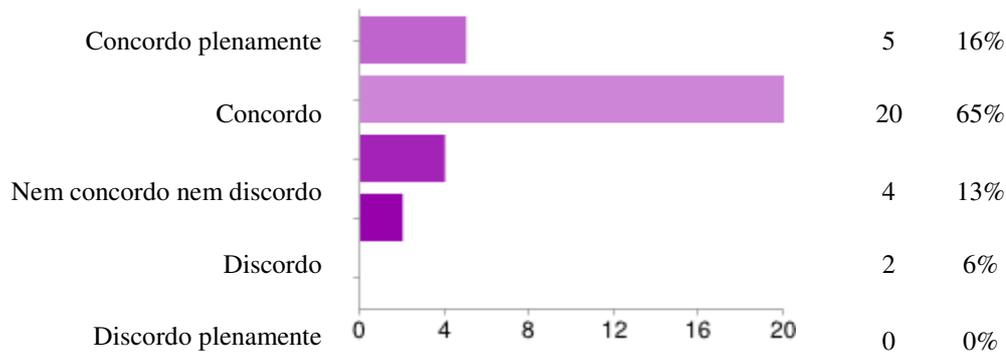
Fonte: Pesquisa direta, 2012.

4.2. QUESTÕES ECONÔMICAS

A análise do Gráfico 6, que diz respeito se às tecnologias geradas pela Embrapa Algodão têm sido economicamente viáveis, dá respaldo aos objetivos esperados, considerando que os pesquisadores respondentes, em sua maioria, num total de 25 (vinte e cinco) – correspondente a 81% da categoria – concordam neste quesito. Observa-se também que apenas 2 (dois) dos respondentes discordam, ou seja, 6%. Santos [200-?] também enfatiza que as instituições de pesquisas preocupadas com o desenvolvimento sustentável devem estar alinhadas com uma nova postura em relação às questões econômicas do mundo

contemporâneo, pois, a cada dia, surgem novos conceitos, regras e procedimentos voltados à promoção da sustentabilidade global em todas as suas dimensões.

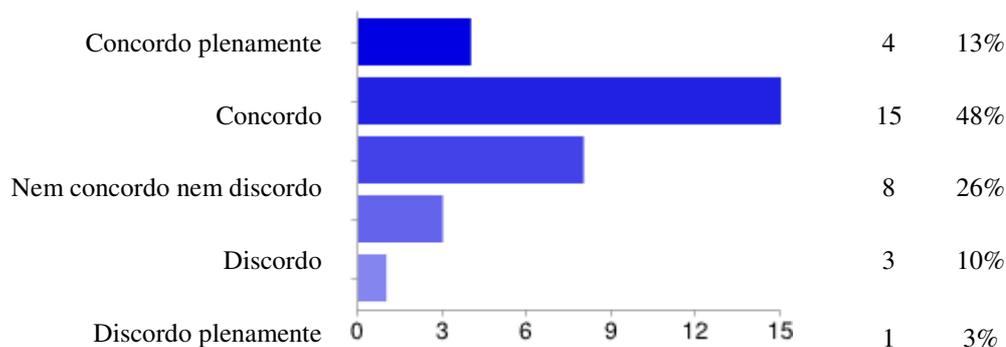
Gráfico 6. Tecnologias geradas economicamente viáveis.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

Com relação ao Gráfico 7, a análise dos dados também se configurou como satisfatória e positiva, pois foi detectado que a maioria dos respondentes, num total de 19 (dezenove), que corresponde a 61%, concorda que nos projetos da Embrapa Algodão sempre levam em consideração os resultados econômicos gerados pela nova tecnologia a ser desenvolvida. Dentre os pesquisados, 3 (três) discordam e 1 (um) discorda plenamente. Observa-se também em percentual que 13% dos que discordam, expressaram que nem sempre nos projetos de pesquisa da Embrapa Algodão levam em consideração os resultados econômicos gerados pela nova tecnologia.

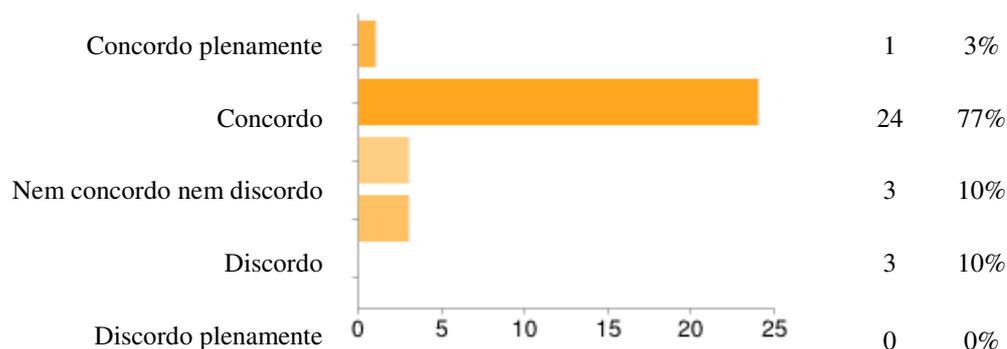
Gráfico 7. Resultados econômicos gerados pela nova tecnologia desenvolvida nos projetos da Empresa.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

Analisando-se os dados coletados do questionário conforme Gráfico 8, observa-se que 25 (vinte e cinco) dos respondentes, ou seja, 80% concordam que existe(m) na Embrapa Algodão algum (uns) estudo(s) sobre a viabilidade(s) econômica(s) das tecnologias que têm sido geradas. Estes aspectos se revelaram significativos, pois, de acordo com Sachs (2002, 2004, 2006), o desenvolvimento sustentável prioriza a defesa dos objetivos sociais e éticos para com a geração atual, bem como os objetivos ambientais para com as gerações futuras, sendo, portanto, necessário que o desenvolvimento contemple pelo menos cinco dimensões: social, ambiental, política, econômica e territorial. Percebe-se que apenas 3 (três) dos respondentes, ou seja, 10% discordam nesta questão, significando que há uma maior necessidade de estudos sobre a viabilidade econômica das tecnologias geradas pela Embrapa Algodão.

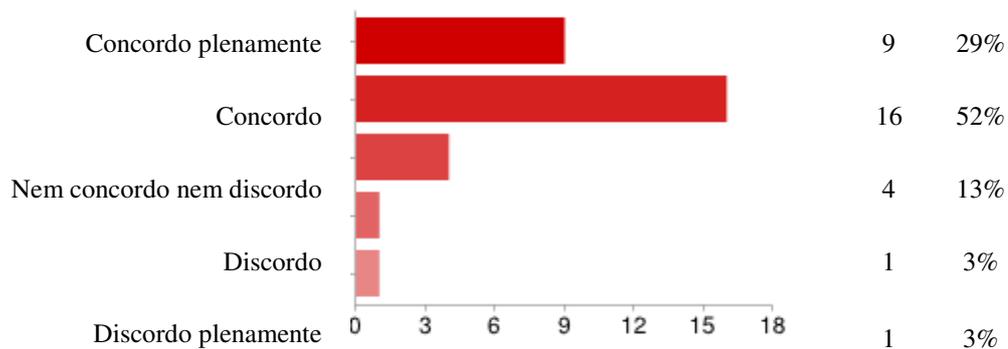
Gráfico 8. Estudos sobre a viabilidade econômica das tecnologias geradas.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

A análise do Gráfico 9 se refere à opinião dos respondentes sobre se os produtos gerados com o uso de tecnologias ditas “sustentáveis” pela Empresa podem ter mais valor agregado (preços mais altos para o produtor). Observa-se que 25 (vinte e cinco) dos respondentes, ou seja, 81% concordam nesta questão, representando assim um percentual bem expressivo. Observa-se também que 2 (dois) dos respondentes, que corresponde a 6% discordam nesta questão. Esta proporção em menor discordância deve ser avaliada para tomadas de possíveis decisões em relação aos produtos gerados pela Empresa para serem de fato tecnologia sustentáveis.

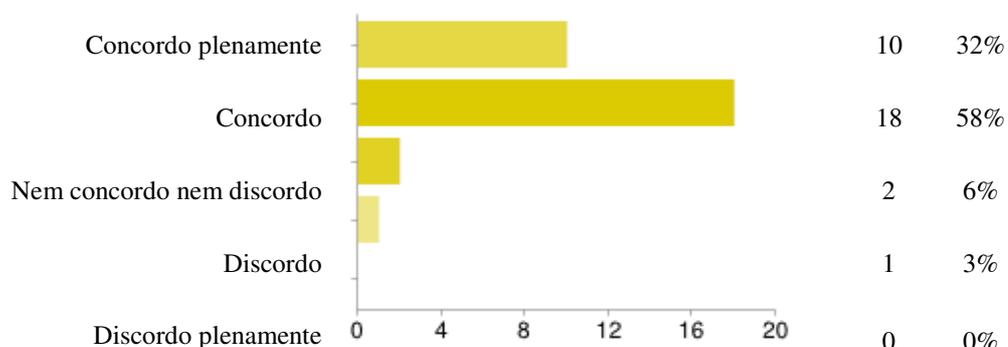
Gráfico 9. O(s) produto(s) gerado(s) pelas tecnologias com valor agregado.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

A análise do Gráfico 10 faz referência ao ponto de vista dos respondentes sobre se os produtos gerados mediante tecnologias ditas "sustentáveis" pela Empresa podem ser economicamente viáveis a médio e longo prazo. Dos respondentes, 28 (vinte e oito), ou seja, 90% dos respondentes concordam nesta questão. Observa-se um percentual muito expressivo de concordância, assim, de acordo com Embrapa Algodão (2008), a Embrapa Algodão consolida a sua atuação viabilizando suprir o aumento da demanda por sistema de produção de oleaginosas e fibrosas na região semiárida do Brasil, de forma economicamente sustentável. Há apenas 1 (um) dos respondentes que discorda na questão, correspondente a um percentual de 3%, significando que o entrevistado não concorda nesta questão.

Gráfico 10. Produtos gerados pelas tecnologias economicamente viáveis a médio e longo prazo.

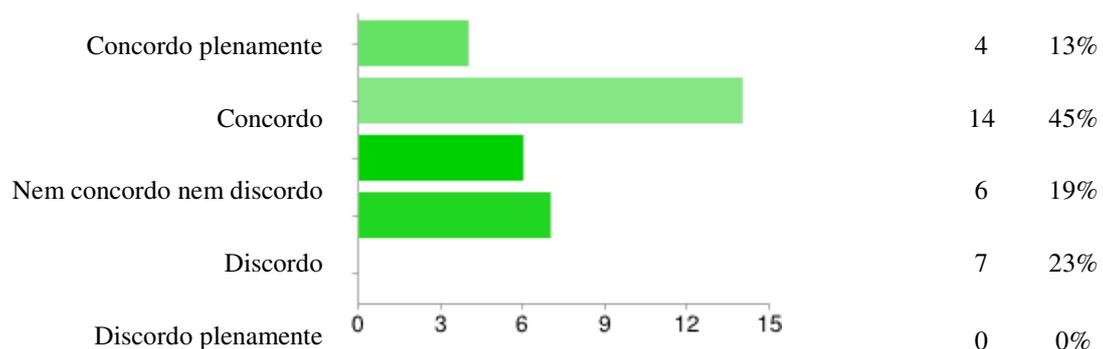


Fonte: Pesquisa direta, 2012.

4.3. QUESTÕES POLÍTICO-INSTITUCIONAIS

Na análise do Gráfico 11, com relação à visão dos respondentes sobre se a Empresa desenvolve algum programa de conscientização ambiental com a sociedade, Cândido (2010) afirma que o desenvolvimento sustentável é como um processo de transformação, passando por mudanças institucionais que se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, para atender às necessidades e aspirações humanas. Conforme Gráfico 11, foi detectado que 18 (dezoito) dos respondentes, isto é, 58%, concordam nesta questão e que 7 (sete), ou seja, 23% dos respondentes, discordaram, sinalizando que a Embrapa Algodão ainda precisa avançar um pouco mais em políticas institucionais da Empresa.

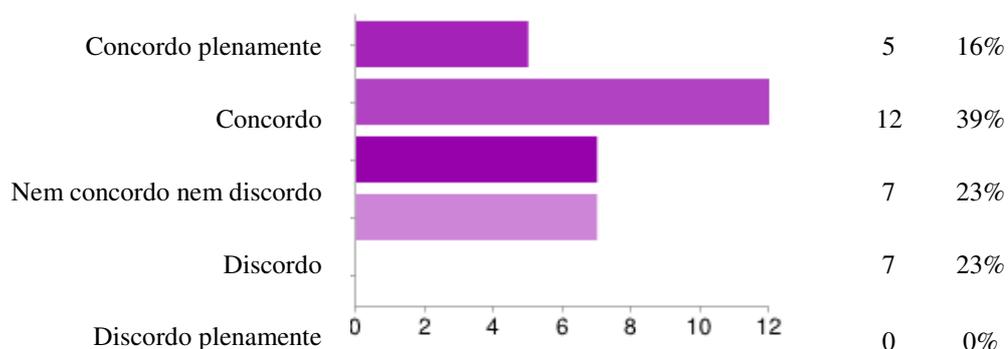
Gráfico 11. Desenvolvimento de programas de conscientização ambiental com a sociedade.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

Na análise do Gráfico 12, que trata sobre se a Empresa possui alguma política em que obriga serem sustentáveis as tecnologias geradas pelos seus projetos de pesquisa, observou-se que 17 (dezesete) dos respondentes, ou seja, 55%, concordam nesta questão, e que 7 (sete), correspondente a 23%, discordam. Para Andrews (p. 60, 2001), “a estratégia empresarial é um padrão de decisões em uma empresa que determina e revela seus objetivos, propósitos ou metas, produz as principais políticas e planos para a obtenção destas metas...”. Percebeu-se na questão que a expressão “obriga” trouxe influência sobre os resultados de discordância ainda maior.

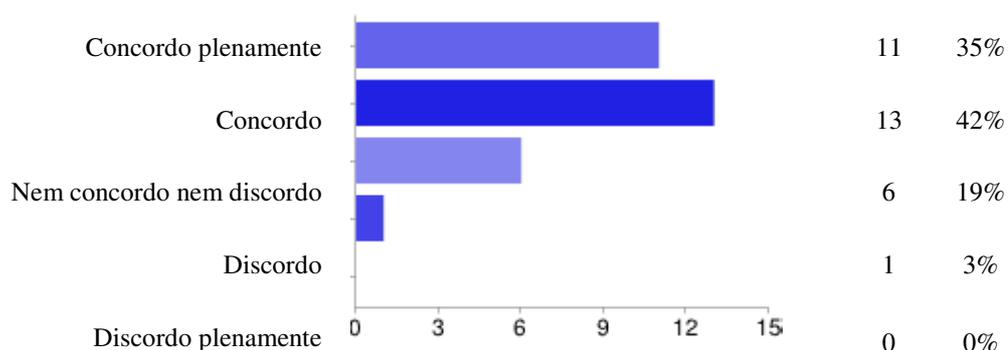
Gráfico 12. Obrigatoriedade de políticas sustentáveis pelas tecnologias geradas nos projetos de pesquisa.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

Analisando o Gráfico 13, que diz respeito se a questão ambiental já faz parte da política institucional da empresa, observou-se que 24 (vinte e quatro) dos respondentes, correspondente a 77%, concordam nesta questão, e que apenas 1 (um) discorda, ou seja, 3% destes, significando que a Embrapa Algodão desenvolve sua política institucional voltada para a questão ambiental, conforme Embrapa Algodão (2008). A Embrapa Algodão tem contribuído com tecnologias de baixo impacto ambiental para o uso sustentável dos biomas de Cerrado e Caatinga, como também aprimorado o sistema de produção de plantas oleaginosas e fibrosas para o uso sustentável dos biomas de Cerrado e Caatinga.

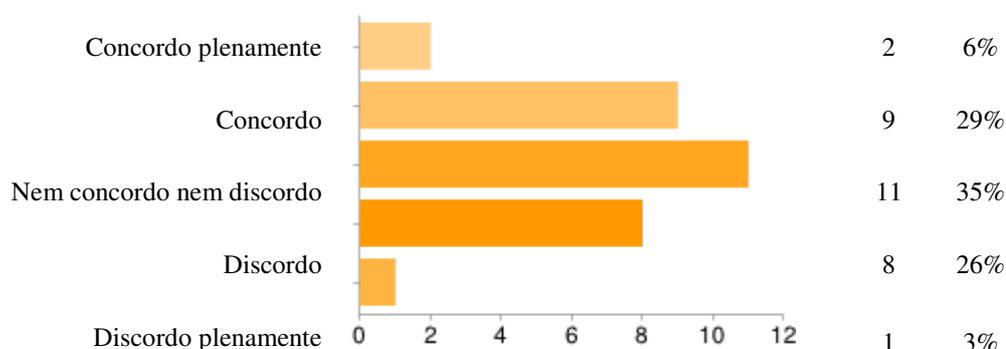
Gráfico 13. Questão ambiental como parte da política institucional da Empresa.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

Na visão dos respondentes demonstrada no Gráfico 14, mostra-se que 11 (onze), ou 35% dos respondentes, concordam que a Empresa costuma financiar projetos de pesquisa sustentável fora do escopo para a sociedade. A discordância foi de 9 (nove), isto é, 29% nesta questão; observa-se segundo Embrapa Algodão (p. 19, 2008) que a Empresa está mais voltado para financiar suas próprias tecnologias com foco na sua missão, que é: “Viabilizar pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade das culturas de algodão, amendoim, gergelim, mamona, pinhão-manso e sisal, em benefício da sociedade brasileira”.

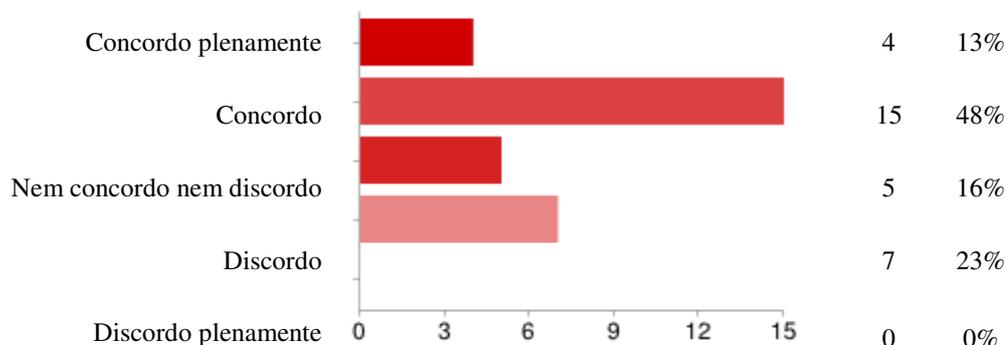
Gráfico 14. Financiamento de projetos de pesquisa sustentáveis para a sociedade.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

Com base na análise do Gráfico 15, que reflete o ponto de vista dos respondentes, pode-se afirmar que 19 (dezenove), isto é, 61%, concordam com a assertiva que os funcionários da Embrapa Algodão receberam treinamento para lidar corretamente com as questões ambientais nos projetos de pesquisa da Empresa. Penha e Tomé Júnior (2010) comprovam isso, pelo fato da Embrapa desenvolver com todas as Unidades Descentralizadas, seu Programa de Gerenciamento de Resíduos Laboratoriais (PGRL). A discordância de 7 (sete) dos respondentes nesta questão, ou seja, 23%, reflete a necessidade de um aperfeiçoamento nas políticas de treinamento para os funcionários com relação às questões político-institucionais nos projetos de pesquisa da Empresa.

Gráfico 15. Treinamento de funcionário sobre questões político-institucionais nos projetos de pesquisa.

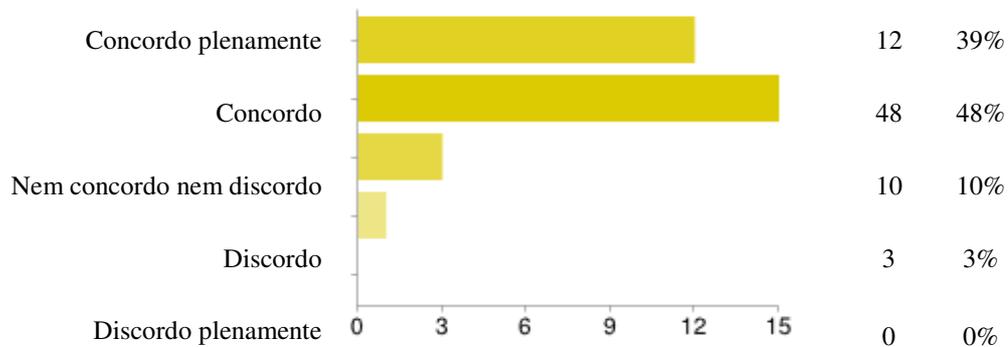


Fonte: Pesquisa direta, 2012.

4.4. QUESTÕES SOCIAIS

A análise do Gráfico 16 inferiu dos respondentes se o desenvolvimento de tecnologia tem contribuído para a melhoria da qualidade de vida da comunidade envolvida. Nesta questão, o índice de concordância chegou a 60 (sessenta) dos respondentes, correspondente a 87%, enquanto 3 (três) dos respondentes, ou seja, 3%, discordam nesta questão. Percebe-se que o desenvolvimento das tecnologias da Embrapa tem trazido um retorno de melhoria na qualidade de vida nas comunidades envolvidas nos projetos de pesquisa da Empresa. Esse percentual acima de 85% de concordância reflete bem o que diz Penha e Tomé Júnior (2010), que o papel da Empresa no desenvolvimento sustentável do País, proposto no seu planejamento estratégico, é de intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras, assumindo, assim, a responsabilidade de não apenas apresentar à sociedade brasileira alternativa que minimizem os agravos ambientais, mas também contribuir de forma globalizada para este fim.

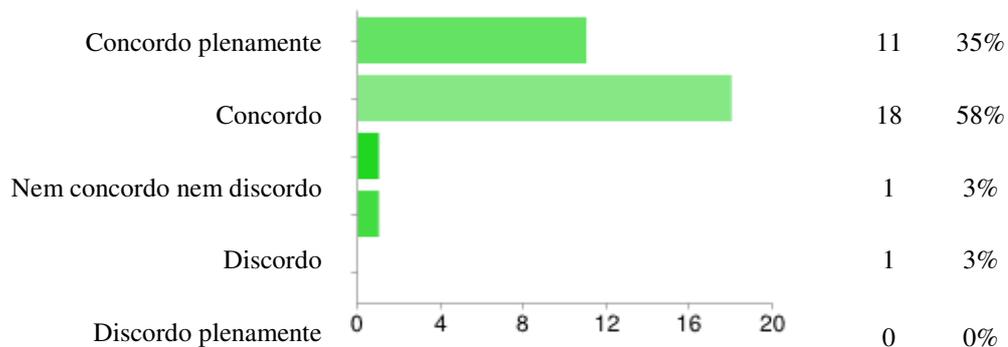
Gráfico 16. Contribuição das tecnologias geradas para a melhoria da qualidade de vida da comunidade envolvida.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

A análise do Gráfico 17 demonstra o ponto de vista dos respondentes sobre se nos projetos desenvolvidos pela Empresa têm levado em consideração as necessidades reais da sociedade. Nesta questão, 29 (vinte e nove) concordam, ou seja, 93%, já dos que discordam foram 3%, correspondente a 1 (um) entrevistado. Observa-se nesta questão um número expressivo de concordância, demonstrando, segundo Embrapa (2008), que a Empresa tem cumprido com sua missão, que é viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.

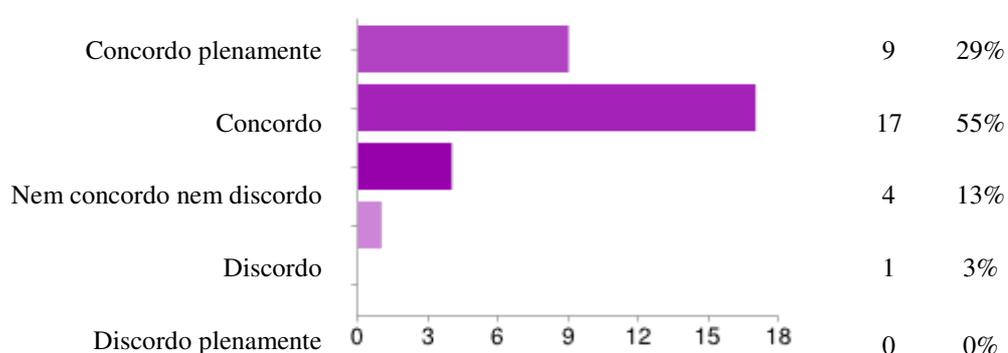
Gráfico 17. Projetos desenvolvidos para as necessidades reais da sociedade.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

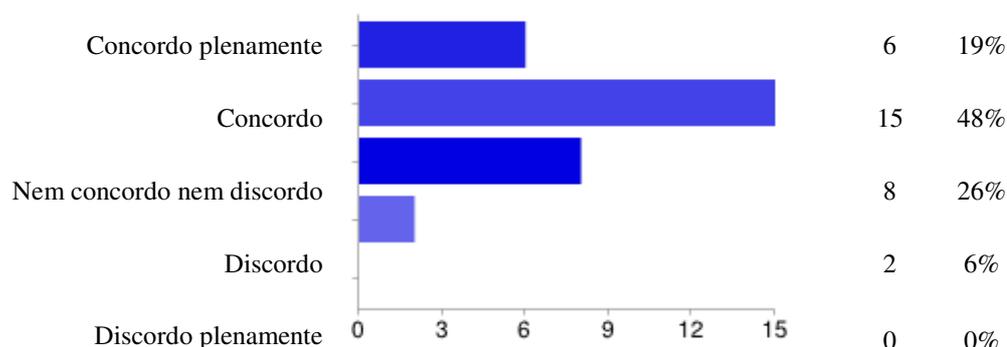
Analisando o Gráfico 18 e observando os resultados obtidos pelos respondentes sobre se as tecnologias geradas pela Empresa são socialmente sustentáveis a longo e médio prazo, pode-se dizer que 26 (vinte e seis), ou seja, 84%, concordam nesta questão e que apenas 1 (um) dos respondentes discorda, que corresponde a 3%. Segundo Embrapa (2008), os benefícios sociais advindos dos trabalhos de pesquisa da Embrapa têm consolidado o Brasil como líder mundial na produção de alimentos, fibras e agroenergia.

Gráfico 18. Tecnologias geradas socialmente sustentáveis a longo e médio prazo.



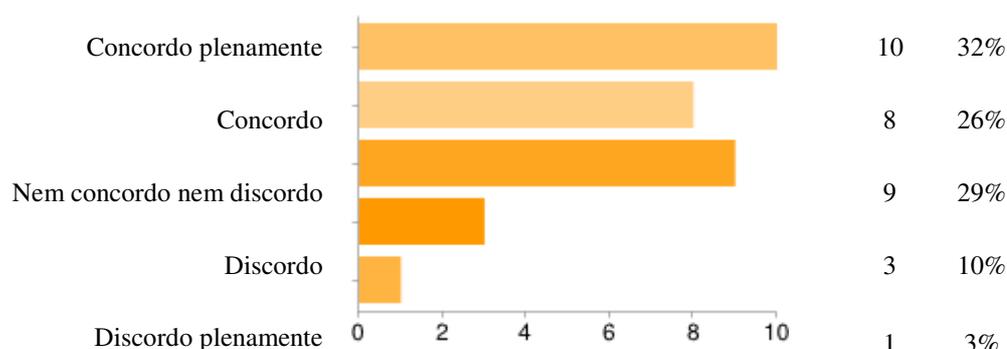
Fonte: Pesquisa direta, 2012.

Conforme se pode observar no Gráfico 19 e analisando os dados encontrados nesta sobre a opinião dos entrevistados quanto à questão se “geralmente, as instituições e empresas parceiras da Empresa são reconhecidas por preocupações sociais”, obteve-se um número de concordância de 21 (vinte e um) dos respondentes, ou seja, 67%, e dos que discordam apenas 2 (dois), ou seja, 6%. Esse percentual de 6% de discordância reflete a preocupação de Cândido (2010), expressando que o desenvolvimento sustentável foi reconhecido como um processo de transformação, no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, para atender às necessidades e aspirações humanas.

Gráfico 19. Preocupações sociais pelas instituições e empresas parceiras.

Fonte: Pesquisa direta, 2012.

E por fim temos o Gráfico 20, no qual analisado com base no levantamento dos dados, pode-se dizer que dos 18 (dezoito) respondentes, ou seja, 58%, concordam nesta questão e que 4 (quatro) dos respondentes, correspondente a 13%, discordam. Segundo Embrapa (2008), os benefícios sociais advindos de trabalhos de pesquisa da Embrapa têm ajudado o Brasil na redução dos desequilíbrios entre as regiões e na inserção social e econômica da agricultura familiar, das comunidades tradicionais e dos pequenos e médios empreendimentos. Com relação ao percentual de 13% que discordam na pesquisa, sinaliza-se para a Embrapa Algodão continuar trabalhando ainda mais, desenvolvendo seus projetos de pesquisa voltados para a agricultura familiar, com o fim de fixação do homem no campo, diminuindo assim o inchaço do meio urbano.

Gráfico 20. Contribuição das tecnologias geradas para a fixação do homem no campo.

Fonte: Pesquisa direta, 2012.

4.2.5. Questão Aberta

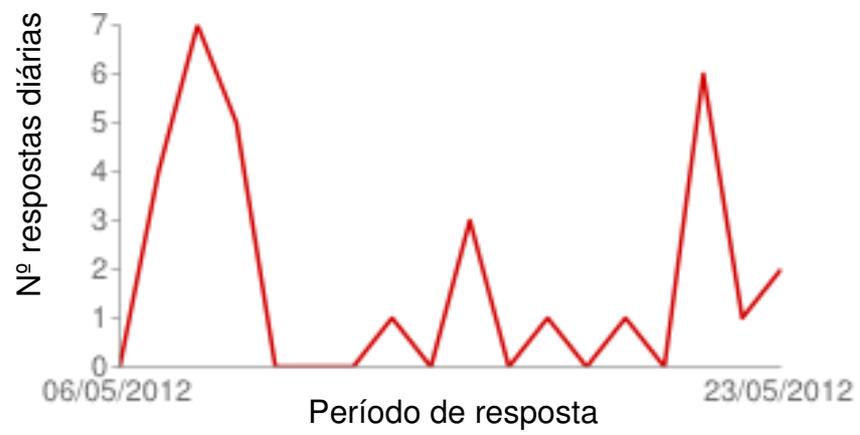
Com relação à questão aberta, apenas 2 (dois) dos respondentes responderam o questionário expressando suas opiniões. A primeira pessoa respondeu que “a Embrapa, enquanto empresa pública, tem evoluído bastante com relação às preocupações sociais, econômicas e ambientais em seus projetos de pesquisa. Mas, ainda há muito o que evoluir”; e a segunda expressou que “a pesquisa agrícola poderá transformar o Brasil em modelo global bem sucedido de crescimento econômico com sustentabilidade ecológica e avanço social, se a valorização da diversidade biológica e a redução dos impactos ambientais esteja sempre atrelada à inovação tecnológica.”

O percentual de 6,45% que responderam a pergunta aberta tem seus méritos, pois com conhecimento científico e visão de futuro que a Embrapa têm poderá evoluir ainda mais, priorizando seus projetos de pesquisa agrícola para transformar o Brasil como modelo global bem-sucedido de crescimento econômico com sustentabilidade ecológica e avanço social, valorização da diversidade biológica e a redução dos impactos ambientais, atrelada à inovação tecnológica.

4.2.6. Número de respostas diárias do questionário aplicado

De acordo com o Gráfico 21, percebe-se que, no período de 6 a 23 de maio de 2012, o número de respostas diárias variou entre 0 a 7. Neste período, obteve-se 100% das respostas desejadas correspondentes a 31 (trinta e um) pesquisadores que responderam ao questionário. A ferramenta do *Google Docs Planilha* facilitou o envio do questionário via e-mail, principalmente o tempo de resposta às questões. À medida que o entrevistado respondia e enviava suas respostas, o *Google Docs Planilha* automaticamente criava um resumo contendo os Gráficos (de 1 a 20) conforme demonstrado na análise dos dados, com os números dos participantes e seus respectivos percentuais e os parâmetros determinados pela pesquisa referente a cada resposta dos entrevistados ao questionário enviado. Com base nas informações acima citadas, o software *Google Docs Planilha* gerou o gráfico abaixo.

Gráfico 21. Número de respostas diárias.



Fonte: Pesquisa direta, 2012.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que a Embrapa Algodão tem o compromisso com a agricultura do presente e do futuro mediante pesquisas de qualidade, visando desenvolver, de forma sustentável, as culturas do algodão, amendoim, gergelim, mamona, pinhão-manso e sisal e, por meio da inovação, beneficiar toda a sociedade brasileira. Para atingir seus objetivos, a Embrapa Algodão definiu as seguintes estratégias: garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira; atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis; contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar novas tecnologias, inclusive as emergentes; e intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras. Os resultados dos questionários permitiram chegar as seguintes conclusões:

- Quanto às questões econômicas, o maior nível de concordância foi de 78,6%, e de discordância chegou a 7,6%;
- Quanto às questões sociais, o nível de concordância foi de 77,8% e de discordância chegou a 5,6%;
- Quanto às questões ambientais, o nível de concordância foi de 75,2% dos respondentes; já o índice de discordância destas questões chegou a 5,6% dos respondentes;
- Quanto às questões político-institucionais, os índices foram de 57,2% de concordância e 20,2% de discordância nas questões.
- De acordo com a análise dos dados levantados, para a Embrapa Algodão as questões econômicas, sociais e ambientais estão acima de 75% do nível de concordância, enquanto para a questão político-institucional, o nível de concordância chega acima de 55%.
- Com relação ao nível de discordância nas questões político-institucionais, econômicas, ambientais e sociais, obtiveram-se os seguintes percentuais: 20,2%, 7,6%, 5,6% e 5,6%, respectivamente.
- Em relação à questão aberta, apenas 2 (dois) dos respondentes opinaram que a Embrapa Algodão tem evoluído bastante com as questões ambientais, econômicas, político-institucionais e sociais em seus projetos de pesquisa, mas ainda há muito que evoluir e que a pesquisa agrícola poderá transformar o Brasil em modelo global bem-

sucedido de crescimento econômico com sustentabilidade ecológica e avanço social, se a valorização da diversidade biológica e a redução dos impactos ambientais estiverem sempre atreladas à inovação tecnológica.

Enfim, tomando-se como base os estudos e levantamento de dados a respeito do desenvolvimento sustentável e à atuação da Embrapa Algodão inserida neste contexto, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) procura assumir uma postura responsável com a sustentabilidade do setor agropecuário, com a economia verde e as principais temáticas e tecnologias que contribuem para a conservação dos recursos naturais, em prol do desenvolvimento econômico e da erradicação da pobreza, alinhando suas estratégias para o alcance de metas e objetivos sustentáveis.

ANALYSIS OF STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A CASE STUDY OF EMBRAPA COTTON/PB

ABSTRACT

Brazil has acted also as an articulation of public policies with government programs and scientific and technological development to expand the adoption of practices that ensure competitiveness. Inserted in this context, the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa) is committed to the sustainability of the agricultural sector, with the green economy and the key issues and technologies that contribute to the conservation of natural resources in favor of economic development and eradication poverty. The objective of this study to analyze the opinion of the researchers on the strategies adopted by Embrapa Cotton regarding the dimensions of sustainable development. For the quantitative study, we used a structured questionnaire in Google Docs Spreadsheet, which was directed to a random sample of 31 researchers, representing 52.5% of the universe of individuals in this category. According to the data collected, it is concluded that, to Embrapa Cotton, economic issues, social, environmental and political-institutional are on their list of concerns, through its Master Plan IV Unit (PDU), showing a level of agreement by researchers over 75%, while for the issue political-institutional level of agreement reached above 55%, which can be inferred that Embrapa strategically develops its technologies and cultures in favor of sustainable development.

KEY WORDS: Sustainability. Environmental technology. Quantitative research.

REFERÊNCIAS

- ANDREWS, K. O conceito de estratégia empresarial. In: MINTZBERG, J.; QUINN, J. B. **O Processo da estratégia**, Porto Alegre. Bookman, 2001. p. 58-64.
- BAUTISTA VIDAL, J. W. **O Poder dos trópicos**. 1998.
- BENJAMIM, C. (Org.). **A Opção Brasileira**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1998.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- CÂNDIDO, G. A. et al. (Org.). **Desenvolvimento sustentável e sistemas de indicadores de sustentabilidade**: Formas de aplicações em contextos geográficos diversos e contingências específicas. Campina Grande: UFCG, 2010. 469 p.
- CASTRO, M. G. de; LIMA, S. M. V.; FREITAS FILHO, A. de. Estratégias para a institucionalização de prospecção de demandas tecnológicas na Embrapa. **Revista de Administração da UFLA**, Lavras, MG, v. 1, n. 2, ago./dez. 1999.
- CIRIACO, D. **Aprenda a utilizar o Google Docs**. [2008]. < <http://www.tecmundo.com.br/692-aprenda-a-utilizar-o-google-docs.htm>> Acesso em: 15 jun. 2012.
- EMBRAPA. Secretaria de Gestão e Estratégia. **V Plano Diretor da Embrapa: 2008-2011-2023**. Brasília, DF, 2008. 43 p.
- EMBRAPA ALGODÃO. **IV Plano diretor da Embrapa Algodão: 2008 - 2011**. Campina Grande, 2008. 32 p.
- FOLHA DA EMBRAPA. Brasília, DF, n. 160, abr. 2012.
- FREIRE, J. Embrapa apresenta ações para 2012 com foco na agricultura verde. **Todos.com**: integrar pela comunicação: revista eletrônica dos empregados. Brasília, DF, mar. 2012. Edição extra. Mensagem recebida através do correio eletrônico da Embrapa para os empregados.
- FREITAS FILHO, A. de. **Planejamento estratégico**: conceitos e metodologia para sua formulação. Brasília, DF: Embrapa/DPL, 1989. 23 p.
- GOEDERT, W.; CASTRO, A. M. G.; PAEZ, M. L. A. O Sistema Embrapa de Planejamento. **Revista de Administração**. v. 30, n. 4, out./dez. 1995.
- GOLLO, S.; CASTRO, A. W. V. Gestão estratégica: aplicação na Embrapa. CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE REDES AGROALIMENTARES, 3., Ribeirão Preto. **Anais eletrônicos...** Ribeirão Preto: FEA-RP, 2001. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/Por/ano2001.HTM>>. Acesso em: 23 jul. 2003.
- GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Loyola, 2004. 153 p.

JOHNSON, B., FREITAS FILHO, A, PAEZ, M. L., WRIGHT, J., SANTOS, S. A. Planejamento estratégico em instituições de pesquisa agropecuária com estrutura descentralizada. In: XVIII Simpósio Nacional de Pesquisa de Administração em C&T, 16. Coletânea, Rio de Janeiro: PACTO/IE/FEA/USP, 1991, v. 1 cap. 1/8.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade racionalidade, complexidade, poder. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. 57 p.

MINTZBERG, H.. Os cinco Ps da estratégia. In: _____. **O Processo da estratégia**, Porto Alegre. Bookman, 2001. p. 26-32.

PENHA, E. das M.; TOMÉ JUNIOR, J. B. (Ed.). **Diretrizes para implantação de gestão ambiental nas unidades da Embrapa**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2010. 144 p.

PORTER, M. E. Como forças competitivas moldam a estratégia. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **O Processo da estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 82-89.

QUINN, J. B. Estratégias para mudanças. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **O Processo da estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 20-26.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002, 96 p.

SACHS, I. Desenvolvimento numa economia mundial globalizante: um desafio impossível? **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 11, n. 30, 1997, Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v11n30/v11n30a14.pdf>> . Acesso em: 20 nov. 2006.

SACHS, I. **Desenvolvimento**: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004, 152 p.

SANTOS, E. Embrapa Algodão apresenta balanço de ações em 2011. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2011. Disponível em: <http://www.cnpa.embrapa.br/noticias/2011/noticia_20111220.html> . Acesso em: 01 maio 2012.

SANTOS, S. E dos; ANDREOLI, C. V.; SILVA, C. L. da. As Organizações e o desenvolvimento sustentável. [200-?]. <<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/iiseminario/pdfreflexoes/reflexoes26.pdf>> . Acesso em: 01 jun. 2012.

STAW, B. M. The experimenting organization. **Organization dynamic**. New York: Amacon, v. 6, n. 1, Summer, 1977.

ANEXO

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIOS COM PESQUISADORES

Indicação de data e hora	Sexo	Escolaridade	Estado Civil	Quanto a QUESTÕES AMBIENTAIS [Na elaboração de um projeto de pesquisa existe a preocupação por parte da Empresa com o impacto ambiental.]	Quanto a QUESTÕES AMBIENTAIS [A Empresa tem a preocupação com a(s) consequência(s) negativa(s) que porventura alguma(s) tecnologia(s) possa(m) causar ao meio ambiente.]	Quanto a QUESTÕES AMBIENTAIS [A Empresa maneja de forma correta os resíduos gerados nas análises laboratoriais.]	Quanto a QUESTÕES AMBIENTAIS [Os pesquisadores têm sempre acesso às informações sobre novas tecnologias que visam diminuir os impactos ambientais porventura causados durante a condução de um projeto de pesquisa.]	Quanto a QUESTÕES AMBIENTAIS [As tecnologias geradas pela Empresa são sustentáveis ambientalmente a médio e longo prazo.]
--------------------------	------	--------------	--------------	--	---	---	---	--

Continua...

Quanto a QUESTÕES ECONÔMICAS [A s tecnologias geradas pela Empresa têm sido economicamente viáveis.]	Quanto a QUESTÕES ECONÔMICAS [Os projetos da Empresa sempre levam em consideração os resultados econômicos gerados pela nova tecnologia a ser desenvolvida.]	Quanto a QUESTÕES ECONÔMICAS [Existe(m) na Empresa algum (uns) estudo(s) sobre a viabilidade(s) econômica(s) das tecnologias que têm sido geradas.]	Quanto a QUESTÕES ECONÔMICAS [Os produtos gerado com o uso de tecnologias ditas “sustentáveis” pela Empresa podem ter mais valor agregado (preços mais altos para o produtor).]	Quanto a QUESTÕES ECONÔMICAS [Os produtos gerados mediante tecnologias ditas “sustentáveis” pela Empresa pode ser economicament e viáveis a médio e longo prazos.]	Quanto a QUESTÕES POLÍTICO-INSTITUCIONAIS [A Empresa desenvolve algum programa de conscientização ambiental com a sociedade.]	Quanto a QUESTÕES POLÍTICO-INSTITUCIONAIS [A Empresa possui alguma política em que obriga serem sustentáveis as tecnologias geradas pelos seus projetos de pesquisa.]
---	---	--	--	---	--	--

Continua...

<p>Quanto a QUESTÕES POLÍTICO-INSTITUCIONAIS [A questão ambiental já faz parte da política institucional da Empresa.]</p>	<p>Quanto a QUESTÕES POLÍTICO-INSTITUCIONAIS [A empresa costuma financiar projetos de pesquisa sustentáveis fora do escopo da mesma, ou seja, para a sociedade.]</p>	<p>Quanto a QUESTÕES POLÍTICO-INSTITUCIONAIS [Os funcionários recebem treinamento para lidar corretamente com as questões ambientais nos projetos de pesquisa da Empresa.]</p>	<p>Quanto a QUESTÕES SOCIAIS [O desenvolvimento de tecnologias tem contribuído para a melhoria da qualidade de vida da comunidade envolvida.]</p>	<p>Quanto a QUESTÕES SOCIAIS [Os projetos desenvolvidos pela Empresa têm levado em consideração as necessidades reais da sociedade.]</p>	<p>Quanto a QUESTÕES SOCIAIS [As tecnologias geradas pela Empresa são socialmente sustentáveis a longo e médio prazo.]</p>	<p>Quanto a QUESTÕES SOCIAIS [Geralmente, as instituições e empresas parceiras da Empresa são reconhecidas por preocupações sociais.]</p>	<p>Quanto a QUESTÕES SOCIAIS [As novas tecnologias geradas pela Empresa têm contribuído para a fixação do homem no campo e, consequentemente, para a diminuição no inchaço do meio urbano.]</p>
---	--	--	---	--	--	---	---