



Análise do desenvolvimento de organizações públicas a partir da governança de uma rede de cooperação para a produção de biodiesel em Sergipe

MARIA ELENA LEON OLAVE

Universidade Federal de Sergipe

VITOR HUGO DA SILVA VAZ

Sergipe Parque Tecnológico
Faculdade São Luis de França

OSIRIS ASHTON VITAL BRAZIL

São Luis de França

RESUMO

Uma das principais funções de uma governança é a de gerar contribuições para organizações que compõe uma rede. Nessa perspectiva, foi realizada uma pesquisa exploratória com um estudo de caso único em uma rede de instituições que tinha como objetivo central estruturar uma cadeia de produção e uso do biodiesel no Estado de Sergipe, intitulada: “Rede Biodiesel Sergipe”. O objetivo da análise foi verificar como a governança da Rede pode apresentar diferentes contribuições à gestão em organizações públicas federais. Os resultados mostraram que a governança se mostrou eficiente na geração de negócios para uma instituição bancária que ganhou na captação de clientes e elaboração de novas linhas de financiamento. Para uma universidade, a governança colaborou para a geração de grupos de pesquisa, captação de novos pesquisadores e geração de estudos e pesquisas. Já para uma instituição de pesquisa rural, as contribuições também foram associadas ao desenvolvimento de pesquisas. Por fim, para uma empresa produtora de energia, as contribuições foram associadas à geração de novos negócios e atuação em um novo ambiente.

Palavras-chave: Governança. Redes. Instituições Públicas. Biodiesel. Sergipe.

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF PUBLIC ORGANIZATIONS FROM THE GOVERNANCE OF A COOPERATION NETWORK FOR THE PRODUCTION OF BIODIESEL IN SERGIPE

ABSTRACT

One of the main functions of governance is to generate contributions to organizations that make up a network. In this regard, an exploratory research was carried out with a single case study in a network of institutions that had as main objective to structure a chain of production and use of biofuel in the state of Sergipe, entitled "Biofuel Network Sergipe." The objective of the analysis was to verify how the governance of the network may have different contributions to federal management in public organizations. The results showed that governance was efficient in generating business for a bank that won in attracting customers and developing new lines of financing. For a university, governance contributed to the generation of research groups, researchers and attracting new generation of studies and research. As for a rural research institution, contributions were also associated with the development of research. Finally, for a power production company, the contributions were associated with the generation of new businesses and activities in a new environment.

Keywords: Governance. Networks. Public Institutions. Biofuel. Sergipe.

ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE ORGANIZACIONES PÚBLICAS A PARTIR DE LA GOBERNANZA DE UNA RED DE COOPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL EN SERGIPE

RESUMEN

Una de las principales funciones de una gobernanza es la de generar contribuciones a las organizaciones que componen una red. En esta perspectiva, se realizó una investigación exploratoria con un estudio de caso único en una red de instituciones que tenía como objetivo central estructurar una cadena de producción y uso del biodiesel en el estado de Sergipe, conocida como "Red Biodiesel Sergipe". El objetivo del análisis fue verificar cómo la gobernanza de la Red puede presentar diferentes contribuciones a la gestión en organizaciones públicas federales. Los resultados apuntaron que la gobernanza se mostró eficiente en la generación de negocios para una institución bancaria que ganó en la captación de clientes y en la elaboración de nuevas líneas de financiamiento. Para una universidad, la gobernanza colaboró para la generación de grupos de investigación, captación de nuevos investigadores y generación de estudios e investigaciones. Para una institución de pesquisa rural, las contribuciones también se asociaron al desarrollo de investigaciones. Por último, para una empresa productora de energía, las contribuciones se asociaron a la generación de nuevos negocios y actuación en un nuevo ambiente.

Palabras clave: Gobernanza. Redes. Instituciones Públicas. Biodiesel. Sergipe.

1 INTRODUÇÃO

Alguns fenômenos recentes, como o agravamento das catástrofes climáticas, as crises políticas no Oriente Médio e o crescimento econômico da China, têm colocado em xeque o modelo de desenvolvimento adotado pelas civilizações modernas, baseado no petróleo como principal fonte de energia (Campos & Carmelio, 2006). A consequência disso é a busca por alternativas renováveis e

menos poluentes que possuem um importante papel na agricultura, seja pela produção de matérias-primas, ou pelo aproveitamento de resíduos da natureza para a geração de energia (Vieira, 2006).

Uma das fontes alternativas para a produção de energia renovável é o biodiesel, que utiliza como matérias-primas principais plantas oleaginosas como: soja, girassol, dendê, mamona, canola, sorgo, pinhão-manso, amendoim e, também, por meio de óleos e gorduras residuais como óleo de fritura e sebo bovino, suíno e de aves (Campos & Carmelio, 2006). No caso dos óleos provenientes de fritura ou de gordura animal, o aproveitamento também garante a diminuição da poluição em rios e mares.

O biodiesel é um combustível renovável proveniente de biomassa para uso em motores a combustão comum em caminhões e ônibus, e que pode substituir parcial ou totalmente o diesel, que é um combustível de origem fóssil (BRASIL, 2005). Nesse processo, segundo Sachs (2005), o Brasil assume um importante papel no desenvolvimento de uma “nova civilização baseada na biomassa”, em detrimento à dos combustíveis fósseis.

A regulamentação para produção de biodiesel no Brasil deu-se pela Lei 11.097 de 2005, que introduziu o Programa Nacional de Produção e uso de Biodiesel - PNPB, e estabeleceu as condições para a produção, comercialização e uso do biodiesel no País, com a obrigatoriedade da participação da agricultura familiar e/ou suas representações (cooperativas, associações e federações) na cadeia suprimento (Abramovay & Magalhães, 2007).

Em Sergipe, foi criada a Rede Biodiesel Sergipe, que nasceu das articulações de várias instituições públicas e privadas na tentativa de responder ao governo do estado e federal de como se engajar ao PNPB em 2007 (Vital Brazil Et Al., 2008).

As redes formadas entre empresas são componentes fundamentais para o desenvolvimento das organizações (Castells, 1999). Nesse contexto, a análise de redes interorganizacionais tem sido objeto de amplas discussões dentro do campo de estudos organizacionais pelo fato das redes serem muito importantes na vida econômica, e facilitarem a complexa interdependência transacional e cooperativa entre organizações (Baletsin & Vargas, 2002).

A governança de uma rede de empresas pode apresentar diferentes benefícios para as organizações participantes (Rodrigues & Malo, 2006; Humphrey & Schmitz, 2001; Cruz, Martins & Quandt, 2008; Fittipaldi & Donaire, 2009). Porém, nem sempre os estudos sobre governança têm foco em como as características das organizações podem influenciar nos benefícios gerados pela governança. Dessa forma, de acordo com Provan e Kenis (2008), é necessário que existam estudos que mostrem como a governança é exercida em uma rede e quais os resultados que estas relações podem gerar para o mercado e para sociedade.

Assim, este estudo tem como objetivo analisar como a governança da Rede Biodiesel Sergipe pode apresentar diferentes contribuições à gestão em organizações públicas. Especificamente, será realizada a caracterização as organizações participantes da rede, serão analisadas as influências da governança da rede na gestão das organizações participantes e, por fim, será analisada qual a influência das características na gestão de cada organização. A seguir, será apresentado o referencial teórico adotado na pesquisa.

2 DIFERENTES DEFINIÇÕES SOBRE GOVERNANÇA

De acordo com Provan e Kenis (2008), tradicionalmente, a governança em empresas tem-se centrado sobre o papel dos conselhos de administração em representar e defender os interesses dos acionistas, e em instituições sem fins lucrativos, no papel de conselhos para defender os interesses de membros de uma comunidade.

Já Montenegro (2013) diz que, na área da Administração, é comum associar a governança à governança corporativa, mas alerta que nem todos os estudos existentes abrangem apenas a governança corporativa.

Para Rhodes (1996), o termo governança é “popular, mas impreciso” e, por este fato, possui uma diversidade de significados que, geralmente, muito confunde governança com governo. Dessa forma, segundo Montenegro (2013 apud Finer, 1970), é necessário diferenciar governança de governo que pode ser entendido das seguintes formas:

- “a atividade ou processo de governar” ou “governança”;
- “uma condição ou regra ordenada”;
- “aquelas pessoas encarregadas com o dever de “governar” ou “governadores”; e
- “a forma, método ou sistema pelo qual uma determinada sociedade é governada”.

De acordo com Rhodes (1996), a governança significa uma mudança no sentido do governo, referindo-se a um novo processo de governar, uma alteração de condição ou de regras ordenadas, ou um novo método pelo qual a sociedade é governada.

Rhodes (2007) destaca, também, que um ponto central da diferenciação da governança para o governo está, principalmente, na função da governança em abranger tanto organizações públicas como privadas.

Provan e Kenis (2008) associam a governança às atividades para o financiamento e as funções de fiscalização dos órgãos governamentais, especialmente em relação às atividades de organizações privadas que tenham sido contratadas para prestar serviços públicos.

Para o *World Bank* (1992), a definição geral de governança está relacionada ao exercício da autoridade, controle, administração, poder de governo, ou é a maneira pela qual o poder é exercido na administração de um país relacionado aos recursos econômicos e sociais para o desenvolvimento.

De acordo com Melo (1995 apud Santos 1997), tem relação ao modo de operação de políticas governamentais que inclui, dentre outras, questões ligadas ao formato político-institucional dos processos decisórios, à definição do *mix* apropriado das políticas público/privadas, à participação e descentralização do estado, aos mecanismos de financiamento das políticas públicas e ao alcance global dos programas governamentais.

Apesar da grande quantidade de definições sobre governança, para Rhodes (1996), a governança possui pelo menos seis tipos de aplicações distintas, sendo elas: Como o estado mínimo; como governança corporativa; como sinônimo de “boa governança”; como um sistema sócio-cibernético; como redes de auto-organização; e como uma nova gestão pública.

Para Rhodes (1996), a governança como o Estado Mínimo está associado à redefinição da extensão do estado e a forma de intervenção da administração pública no uso de mercados e empresas para entregar serviços públicos à população. Nesse caso, há o chamado “esvaziamento do estado”, no qual o poder público é menos dependente de um executivo central, altamente preso a regras de conduta, para atingir de forma eficaz seus objetivos.

A governança como Governança Corporativa não está preocupada com a execução do negócio da empresa, por si só, mas em dar direção geral para a empresa, de supervisionar e controlar as ações executivas de gestão e em atender às expectativas legítimas e satisfatórias por meio da responsabilização e regulação de interesses além dos limites corporativos.

A governança como Boa Governança tem relação com “o exercício do poder político para gerir os assuntos de uma nação” e que envolve: um serviço público eficiente, um sistema judicial independente e um quadro jurídico; a administração responsável dos recursos públicos fazer cumprir contratos; um auditor público independente, responsável por uma legislatura representativa; respeito pela lei e pelos direitos humanos em todos os níveis de um governo; estrutura institucional pluralista; e uma imprensa livre.

A governança como um Sistema Sócio-cibernético destaca os limites para governar por um ator central, alegando que não há mais uma única autoridade soberana. Em outras palavras, os resultados das políticas não são o produto de ações por parte do governo central. O centro pode aprovar uma lei, mas, posteriormente, ele interage com o governo local, as autoridades de saúde, o setor do voluntariado, do setor privado e, por sua vez, eles interagem uns com os outros. Assim, todos os atores em uma área política específica precisam um do outro. Cada um pode contribuir conhecimento relevante ou outros recursos. Ninguém tem todo o conhecimento ou recursos relevantes para fazer o trabalho político.

A governança como Redes Auto-organizáveis são redes integradas para resistir à direção do governo, desenvolvendo suas próprias políticas e moldando seus ambientes. As redes em questão têm como característica definidora da prestação de serviços e uso do termo rede para descrever os diversos atores interdependentes envolvidos na prestação de serviços. Essas redes são compostas por organizações que precisam trocar os recursos (por exemplo, dinheiro, informação, perícia) para atingir seus objetivos, para maximizar a sua influência sobre os resultados, e para evitar tornar-se dependente de outras instituições.

A governança como a Nova Gestão Pública está associada a “governabilidade”, na qual o governo e as empresas privadas compartilham uma preocupação com a concorrência, os mercados, os clientes e os resultados. O resultado é a transformação do setor público que envolve “menos governo” (ou menos controle), mas “mais governança” (ou mais direção).

No entanto, apesar das discussões existentes, segundo Correia e Amaral (2006), não se apresentou uma definição única e universal para o termo governança, o que contribuiu, como foi dito, para o não estabelecimento de um quadro teórico sobre o tema, já que são várias as correntes teóricas que explanam sobre a governança (Cornforth, 2004).

Apesar de a governança ser discutida por diferentes autores (Rhodes, 1996, 2007, 2012; Provan & Kenis, 2008; Santos, 1997; Oliveira et al., 2011), e vista em

diferentes perspectivas teóricas (Cornforth, 2004; Rodrigues & Malo, 2006), é necessário identificar o tipo de governança que será exercida. Nesse sentido, Humphrey e Schmitz (2000) destacam quatro tipos de governança, sendo elas: governança de mercado, redes, quase hierárquica e hierárquica. No Quadro 1, é possível visualizar os tipos de governança e seus determinantes:

Quadro 1. Tipos e Determinantes para a governança

Tipos de Governança	Determinantes
Mercado com limite definido	Não há colaboração entre os compradores e os produtores para a definição de determinado produto. Nesse caso, o produto pode ser padronizado, ou o produtor pode definir o produto sem levar em conta os desejos dos clientes. Isso representa baixos riscos para o comprador.
Redes	A relação de cooperação funciona de forma mais igualitária entre compradores e vendedores. Nesse caso, os dois podem definir o produto ofertado e, por esse fato, minimizar riscos relacionados às transações.
Quase hierárquica	Existe um grande controle do comprador sobre o vendedor. Nesse caso, o comprador define o produto, mas pode sofrer no caso do vendedor não conseguir cumprir os compromissos estabelecidos.
Hierárquica	O comprador tem prioridade tanto no produto que será adquirido como na tecnologia que será empregada no processo de produção. Nesse caso, mesmo existindo influência no processo produtivo, o risco do não cumprimento de compromissos estabelecidos ainda é alto.

Fonte: Adaptado de Humphrey e Schmitz (2000).

Nesta pesquisa, o tipo de governança estudada será o de uma rede de instituições. Porém, em vários estudos sobre redes o assunto está relacionado ao comportamento oportunista das diferentes instituições que compõe um grupo de parceiros (Williamsom, 1981). Nesse caso, a governança de redes é considerada um papel crítico (Eisenhardt, 1989), o que contradiz o determinante para o estabelecimento da governança em redes no estudo de Humphrey e Schmitz (2000) devido à complexidade existente nas relações entre diferentes organizações, que podem possuir objetivos, tamanhos e segmentos diferentes, e o tipo de governança que será pactuada. Dessa forma, é importante definir a governança que será estabelecida para a manutenção da harmonia nas relações em rede. Aspectos sobre a governança em redes serão apresentados a seguir.

2.1 A Governança de Redes

Segundo Lopes e Baldi (2009), os estudos sobre governança de redes buscam compreender os mecanismos institucionais pelos quais os relacionamentos interorganizacionais são iniciados, negociados, desenhados, coordenados, monitorados, adaptados e terminados. Os autores ainda destacam que os estudos sobre a governança em rede, de longa data, fazem parte das pesquisas econômicas e gradativamente são incorporados aos estudos sobre organizações.

De forma geral, a governança tem por finalidade manter uma rede de forma estável e permanente, exercendo o papel de reguladora para diminuir os conflitos e permitir que todas as empresas desempenhem suas funções, trabalhando para o bem geral e protegendo a rede de possíveis ameaças (Fittipaldi & Donaire, 2009).

Porém, de acordo com Provan e Kenis, mesmo existindo uma grande quantidade de estudos sobre redes de empresas, principalmente os que têm foco nas relações de cooperação, pouca atenção tem sido dada aos estudos sobre governança de redes. Segundo os autores, uma das justificativas dadas para a pouca quantidade de estudos é que as redes são compostas por organizações autônomas e, portanto, tratam essencialmente dos resultados de esforços cooperativos.

No contexto do uso da governança para a estruturação de redes, Kwasnicka (2006) realizou um estudo sobre a importância de uma estrutura organizacional formal comparando duas empresas em uma rede. A autora concluiu que, apesar de não existir um padrão para a estruturação da governança em uma rede, é possível fazer um desenho da rede no qual os elementos estruturais são perceptíveis pelos parceiros e se sustentam nos relacionamentos estabelecidos entre as empresas de uma rede.

Souza e Quandt (2007) analisaram a estrutura de governança em uma rede de empresas do terceiro setor para identificar se o processo de governança possibilitou a redução de níveis de controle formal entre as instituições. Os autores diagnosticaram que, em ambientes cooperativos, a governança fez com que a rede apresentasse um discreto aumento na tendência de hierarquização nas atividades de coordenação de execução dos projetos e de controle sobre os fluxos de informação e acesso aos recursos, além de um pequeno aumento no controle formal das atividades.

Pardini, Alves e Gonçalves (2010) analisaram a estruturação, gestão e governança gestora nas redes de cooperação do segmento de varejo farmacêutico. Os autores constataram, por meio do estudo comparativo de dois casos, que as redes utilizaram instrumentos normativos de governança para o cumprimento das responsabilidades e deveres de seus associados, e que as instituições interessadas na rede foram atraídas pela grande quantidade de contribuições que a rede poderia proporcionar, como compartilhamento de compras, experiências de gestão e informações.

No estudo de Zylbersztajn e Farina (2010) foi realizada uma investigação de como os níveis horizontal e vertical de coordenação são conectados em dois casos de arquitetura de redes nas relações agroindustriais. Os resultados mostraram que houve impactos tanto positivos como negativos nos resultados estabelecidos pelos parceiros influenciados pela arquitetura adotada por cada rede, principalmente com relação à elevação dos custos nas transações.

Wegner (2012) estudou a governança como elemento de sustentação de redes horizontais de empresas descrevendo os mecanismos adotados por redes de grande porte na Alemanha e suas mudanças ao longo do tempo. O autor constatou que as estruturas adotadas pelas duas redes pesquisadas sofreram alterações no poder de articulação se adequando às necessidades das empresas e, sendo assim, a governança adotada foi transitória.

De acordo com Provan e Kenis (2008), as formas de governança da rede podem ser classificadas em três dimensões diferentes: as compartilhadas, as exercidas por uma instituição e as exercidas por uma instituição contratada.

Nos três tipos de governança de rede apresentados anteriormente a evolução poderá ocorrer de formas diferentes (Provan & Kenis, 2008). Nesse caso, a evolução é mais provável em redes cuja governança é compartilhada, pois haverá

uma flexibilidade maior com relação às relações estabelecidas entre as organizações. Nos demais tipos de governança, a evolução da rede será mais difícil, principalmente, devido à existência de grande quantidade de relações formais, o que, em longo prazo, poderá travar o desenvolvimento da rede.

Apesar das discussões sobre a estrutura de governança que uma rede pode adotar, é notável nos estudos existentes sobre governança em redes a grande quantidade de estudos que tem foco nos benefícios adquiridos pelas organizações participantes.

2.2 Benefícios proporcionados pela Governança

Apesar de ainda carecer de um quadro teórico e haver a necessidade de trabalhos teóricos e empíricos para o desenvolvimento, evolução e crítica (Rodrigues & Malo, 2006), a governança tem sido alvo de crescentes discussões devido à grande importância para os diferentes setores (Humphrey & Schmitz, 2001), pois podem oferecer às organizações as seguintes contribuições:

- **Acesso ao mercado:** mesmo quando os países desenvolvidos retiram as barreiras comerciais, os produtores dos países em desenvolvimento não ganham automaticamente acesso ao mercado, porque as cadeias que os produtores alimentam muitas vezes são regidas por um número limitado de compradores.
- **O caminho mais rápido para a aquisição de capacidades de produção:** os produtores que obtêm acesso às empresas em cadeias produtivas tendem a encontrar-se em uma curva de aprendizagem e, conseqüentemente, obter vantagem frente à concorrência.
- **Funil de assistência técnica:** agências multilaterais e bilaterais há décadas buscavam encontrar formas de prestação de assistência técnica eficaz para os produtores dos países em desenvolvimento.

Cruz, Martins e Quandt (2008), em estudo sobre a governança de uma rede de catadores de Curitiba/PR, buscaram caracterizar o modelo de governança adotado pela rede que apresentou uma mescla entre modelos de governança comunitária e de parcerias. Nesse caso, a adoção de tais modelos contribuiu para o estabelecimento de relações comerciais e a promoção e criação de capitais intangíveis.

Fittipaldi e Donaire (2009), em estudo sobre a identificação da governança exercida em uma rede de negócios do setor editorial de revistas de São Paulo, destacaram benefícios como: redução de custos, eliminação de empresas ineficientes, regularidade e planejamento no processo de produção, melhora na gestão do negócio, perpetuação do negócio, alto grau de especialização, maior divulgação dos produtos e aumento nas vendas, além de evitar conflitos entre os membros.

Mueller, Schmidt e Kuerbis (2013) analisaram a governança em rede sobre a segurança nas relações internacionais realizadas com a utilização da internet. Nesse caso, os autores destacaram que, mesmo havendo fortes atritos entre instituições ligadas ao poder público, houve contribuições trazidas pela governança para as redes, como maior diálogo entre as organizações e segurança nas informações

prestadas entre as instituições participantes da rede sem a necessidade do estabelecimento prévio de processos de troca de informações pela internet.

Porém, apesar de evidentes os benefícios gerados que a governança proporciona a empresas agrupadas em redes identificadas nos estudos anteriormente apresentados, Lopes e Baldi (2009) chamam a atenção para o fato de que os estudos sobre governança de redes enfatizam aspectos estruturais e não processuais na análise de redes. Nesse caso, os estudos apenas caracterizam a governança, mas não buscam compreender como a governança de uma rede é constituída, como ela se altera ou de que maneira os diferentes relacionamentos existentes entre os atores levam a diferentes tipos de troca e benefícios gerados às organizações. Assim, na seção a seguir serão expostos os procedimentos metodológicos adotados para o estudo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos usadas neste estudo propõe uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva e exploratória, e fundamentalmente interpretativo, uma vez que permite ao pesquisador ter uma visão holística do fenômeno (Creswell, 2002) e, segundo Yin (2010), é adequado para análises que não necessitam controle sobre eventos comportamentais, mas focalizam acontecimentos contemporâneos.

O estudo é considerado exploratório, pois busca saber que tipo de governança se estabeleceu na Rede Biodiesel Sergipe e quais os benefícios foram gerados para as organizações públicas. O estudo também é considerado descritivo, pois caracteriza as instituições participantes da Rede Biodiesel em Sergipe.

A estratégia de pesquisa é a de estudo de caso (Godoy, 1995), que representa uma opção quando se pretende estudar um fenômeno contemporâneo inserido em algum contexto da vida real (Yin, 2010) e possibilita ao pesquisador aperfeiçoar a compreensão do caso estudado (Stake, 1994). O caso analisado é da Rede Biodiesel Sergipe, única rede no Estado de Sergipe que realizou ações para a estruturação da produção de matéria-prima para biodiesel e na qual foi observada a existência de governança.

Com relação à escolha dos casos, segundo Stake (1994), mesmo que um estudo de caso seja único, a seleção do caso deve possibilitar uma provável replicação futura. Dessa forma, o pesquisador deve examinar os vários interesses no fenômeno, a seleção do caso que tenha alguma tipicidade, mas sempre inclinando-se para aqueles casos que pareçam oferecer oportunidade de aprendizado.

O critério de escolha do caso foi acessibilidade dos pesquisadores à rede Biodiesel em Sergipe. Segundo Eisenhardt (1989), os estudos de caso combinam métodos de coleta de dados, tais como arquivos, entrevistas, questionários e observações.

A coleta das evidências aconteceu por meio de entrevistas semiestruturadas que, de acordo com Yin (2010), são um dos principais métodos de coleta de informações em um estudo de caso. Saunders, Lewis e Thornhill (2007) destacam que as entrevistas semiestruturadas podem ser usadas para explorar e explicar temas que surgiram a partir do uso de um questionário.

Foram entrevistados os representantes das instituições que participavam das ações coletivas com as demais organizações da rede. O contato com os representantes das instituições participantes da Rede Biodiesel Sergipe foi realizado por meio de listas de presença utilizadas em encontros realizados entre os participantes da rede no Parque Tecnológico de Sergipe - SERGIPETEC. Do total de 12 empresas participantes, foram realizadas as entrevistas com quatro representantes, entre eles: Banco do Brasil (técnico designado pela instituição para participar das reuniões da rede); Universidade Federal de Sergipe (pesquisador que participou das reuniões da rede); Embrapa Tabuleiros Costeiros Brasil (técnico designado pela instituição para participar das reuniões da rede); e Petrobras Brasil (técnico designado pela instituição para participar das reuniões da rede).

A pesquisa em questão é considerada de corte transversal, pois as informações foram coletadas em um único momento junto aos representantes das instituições participantes da rede Biodiesel. Segundo Newman (1997), as pesquisas de corte transversal podem ser exploratórias, descritivas e explanatórias, mas é mais consistente com a abordagem descritiva.

As categorias analíticas e elementos de análise usados na pesquisa foram definidos a partir dos objetivos e da revisão teórica sobre o tema. No Quadro 2, observam-se os objetivos específicos, as categorias que foram utilizadas, com seus respectivos elementos de análise:

Quadro 2. Objetivos específicos, categorias analíticas e elementos de análise

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE
Caracterizar o perfil dos participantes da Rede Biodiesel Sergipe	Características das organizações participantes da rede (Brasil, 2002).	Nome da Instituição
		Tempo no Mercado
		Número de funcionários
		Localização
		Tipo de Sociedade
Analisar se a governança da rede gerou benefícios às organizações participantes.	Benefícios Gerados Pela Governança (Rodrigues & Malo, 2006; Humphrey & Schmitz, 2001; Cruz, Martins & Quandt, 2008; Fittipaldi & Donaire, 2009).	Acesso ao mercado
		Aquisição de capacidades de produção
		Acesso à assistência técnica
		Redução de custos
		Melhora na gestão
		Perpetuação do negócio
		Alto grau de especialização
		Maior divulgação dos produtos e aumento nas vendas

Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

Segundo Yin (2010), para a validação dos dados em um projeto de pesquisa, é necessário que o mesmo preveja resultados semelhantes (replicação literal), ou produza resultados contrastantes apenas por razões previsíveis (replicação teórica). De acordo com o autor, a validade de uma pesquisa pode ser de constructo, interna e externa.

A validade de constructo trata do estabelecimento de medidas operacionais corretas para os conceitos que estão sob estudo. Nesse caso, as medidas operacionais estão relacionadas à utilização de múltiplas fontes de evidências para a

triangulação de dados, pesquisadores, teoria e métodos e convergência de resultados; estabelece o encadeamento de evidências quando qualquer evidência que é encontrada leva a conclusões finais, as questões levam a resultados e vice-versa; e o rascunho do relatório do estudo de caso é revisado por informações-chave para avaliação dos pesquisadores.

A validade interna é utilizada apenas para estudos explanatórios ou causais, que não é o caso da pesquisa em questão. Já a validade externa estabelece condições para que as descobertas de um estudo possam ser generalizadas. Nesse caso, a pesquisa utiliza a generalização para a teoria por meio da comparação entre os resultados com a revisão da teoria, e utiliza a replicação em estudos de casos únicos ou múltiplos.

Nesse sentido, a validade de constructo será feita por meio da utilização de múltiplas fontes de evidência, como documentos, publicações, além da comparação entre as subunidades de análise, o que dará a possibilidade do cruzamento das informações de cada instituição participante da rede. Com relação à validade externa, as informações coletadas nas entrevistas com os representantes da rede Biodiesel foram comparadas com a revisão teórica apresentada na fundamentação teórica.

Yin (2010) diz que, para ter confiabilidade das informações em uma pesquisa, há a necessidade de se desenvolver um banco de dados. Assim, para garantir a segurança das informações, foi realizada a gravação das entrevistas, o que permitiu o registro preciso e imparcial da informação, além de possibilitar que outros pesquisadores possam utilizar as informações armazenadas (Yin, 2010). Após a transcrição das entrevistas, as mesmas foram repassadas para os entrevistados que validaram as informações prestadas.

4 ANÁLISE DO CASO: A REDE BIODIESEL SERGIPE

A Rede Biodiesel de Sergipe foi formada por diversos agentes e instituições públicas e privadas, entre elas as Secretarias de Estado do Desenvolvimento Econômico da Ciência e Tecnológica - SEDETEC, Secretaria de Estado do Planejamento - SEPLAN e Secretaria de Agricultura - SEAGRI, entidades de pesquisa como Embrapa Tabuleiros Costeiros, representantes dos agricultores e agricultoras (Federação dos Trabalhadores na Agricultura de Sergipe - FETASE) e movimentos sociais (Movimento dos Trabalhadores Sem Terra – MST) cooperativas de agricultura familiar e Petrobras (Unidade Sergipe-Alagoas – UN/SEAL e, posteriormente, Petrobras Biocombustível, a partir de 2009).

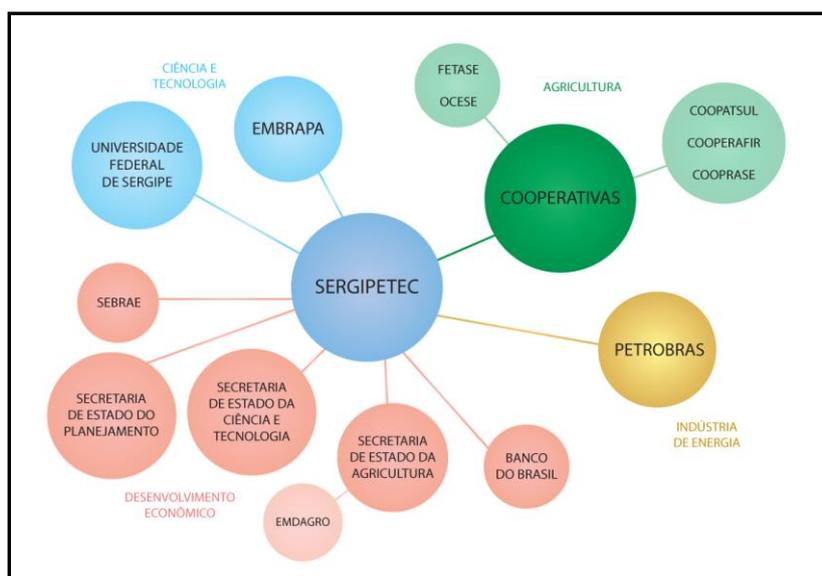
Em 2007, os grupos passaram a se reunir semanalmente no SERGIPETEC, e se assumiram como Rede Biodiesel Sergipe devido à necessidade de manutenção das discussões e da elaboração de um planejamento a ser proposto e enviado ao governo estadual. Assim, a Rede Sergipe Biodiesel assume um papel diferenciado, que inclui levantar e organizar as demandas dos potenciais produtores rurais, de suas organizações profissionais e da indústria para a ciência.

É importante destacar que a produção agrícola em Sergipe era um segmento que se encontrava desorganizado, e com fortes necessidades de aprendizagem, e que precisava atender aos termos contratuais exigidos pela indústria de biodiesel

(Vital Brazil et al., 2008). Portanto, a dinâmica da Rede Biodiesel Sergipe foi fortalecida com a negociação das cooperativas de agricultores e a Petrobras para ao fornecimento de grãos e, posteriormente, o serviço de assistência técnica e capacitação.

O desenho da Rede foi completado em torno de quatro polos centrais, no qual cada participante tinha suas ações definidas, com o SERGIPETEC como mediador. Na figura 1, é possível visualizar a estrutura da Rede Biodiesel Sergipe.

Figura 1. Estrutura da Rede Biodiesel Sergipe



Fonte: Elaboração Própria (2014).

As organizações participantes da rede ligadas à ciência e tecnologia tinham a função de desenvolver estudos e pesquisas para a evolução da cadeia produtiva do biodiesel. A Universidade Federal de Sergipe – UFS trabalha na parte de pesquisas ligadas ao aproveitamento de resíduos e tipos de sementes oleaginosas para produção do biodiesel. Já a Embrapa Tabuleiros Costeiros tinha a função do desenvolvimento de pesquisas na área agrícola, com a finalidade de contribuir com o aumento da produção de oleaginosas, especificamente girassol, que foi a semente indicada pela Embrapa para ser produzida em Sergipe para a indústria de biodiesel.

As funções da indústria de energia na Rede Biodiesel Sergipe são de comprar a produção de oleaginosas dos agricultores familiares e contratar uma instituição que lhes forneça assistência técnica. É importante destacar que as duas funções da indústria de energia destacadas são obrigatórias por lei, destacadas na Instrução Normativa do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA 01 de 2009 (Brasil, 2009).

As instituições ligadas à área de desenvolvimento econômico tinham por função oferecer condições para as organizações representantes da agricultura para produzir oleaginosas e ter acesso ao crédito bancário para a produção agrícola.

As organizações sociais tinham a função de representar os agricultores familiares na negociação dos contratos com a indústria de energia. As cooperativas foram as instituições que tinham a função de negociar diretamente os contratos de compra da produção agrícola. Já a FETASE e a Organização das Cooperativas de Sergipe – OCESE tinham como função a negociação dos preços das sementes produzidas pelos agricultores familiares.

As instituições participantes da Rede Biodiesel Sergipe escolhidas para a pesquisa foram: o Banco do Brasil, a Universidade Federal de Sergipe, a cooperativa agrícola COOPERAFIR e o Sergipe Parque Tecnológico.

Os relatos dos representantes das organizações em questão foram organizados nessa ordem. Para a melhor visualização das respostas apresentadas por cada representante institucional, foi incluído um quadro resumo no final de cada entrevista.

4.1 Instituição 1: O Caso do Banco Do Brasil

O Banco do Brasil S/A é uma instituição financeira denominada sociedade de economia mista e fundada 12 de outubro de 1808 na cidade do Rio de Janeiro. A sede de Aracaju do Banco do Brasil está localizada na Praça General Valadão, no centro da cidade, e possui cerca de 400 funcionários em sua sede. Na sede do banco em Sergipe, são oferecidos aos clientes atendimento eletrônico e físico de caixa, financiamentos, empréstimos, consórcios, seguros e previdência privada, entre outros.

O Banco do Brasil de Sergipe, entre as suas principais atividades, possui em sua estrutura uma superintendência denominada Desenvolvimento Regional Sustentável – DRS, localizada no 6º andar do prédio do banco. O DRS do Banco do Brasil é uma estratégia de negócios que busca impulsionar o desenvolvimento sustentável das regiões onde o Banco do Brasil está presente. Dentre as atividades desenvolvidas, a superintendência de DRS tem por função o suporte ao produtor rural com financiamento da produção agrícola e de projetos de suporte à agricultura familiar para a aquisição de sementes, insumos para a produção e financiamento de equipamentos agrícolas.

Para dar informações sobre a participação do Banco do Brasil na Rede Biodiesel Sergipe, foi designado pelo banco para ser entrevistado o senhor João Cezar Silva Fernandes, que é assessor em projetos de agronegócio e de responsabilidade socioambiental do banco. É importante destacar que o senhor João Cezar foi o representante que fez toda a interlocução da relação do banco com a rede estudada.

O entrevistado destacou a contribuição da governança da rede para a aquisição de capacidades de produção pelo número de pessoas interessadas na aquisição de matéria-prima para biodiesel. Nesse caso, houve a disponibilização de informações importantes que o banco acessou para aumentar o número de clientes, conforme explicou:

imagine a você que naquele momento houve um número grande de pessoas interessadas na produção de girassol, que é umas das matérias-primas para o biodiesel, e foi nos passado uma relação de mais de três mil agricultores. Isso aí foi um banco de dados para trazer mais gente para ser cliente do banco. Isso foi grande! Muito importante pra gente. Não só na produção de girassol como para qualquer tipo de produção.

Outro fator destacado pelo entrevistado foi a possibilidade de as instituições reduzirem os seus custos por meio do acesso a serviços oferecidos pelas outras instituições participantes da rede. Nesse caso, foi informado que algumas instituições ofereciam cursos e capacitações gratuitos e que outros parceiros só tinham acesso a partir da contratação do serviço, conforme relatou:

reduz porque a partir do momento que se tem um parceiro para realizar uma ação, a instituição que necessitava de algo não precisava contratar o serviço. Isso reduz o custo para a instituição. Quando a instituição que exercia a governança identificava a necessidade de alguma instituição, automaticamente entrava em contato com os parceiros que identificavam quem poderia oferecer o serviço.

Já com relação ao planejamento no processo de produção de matéria-prima para o biodiesel, o entrevistado relatou que a governança da rede foi de suma importância para determinar e deixar claro entre as instituições qual era o papel de cada organização na cadeia de produção de matéria-prima para o biodiesel.

Apesar de a governança ser importante para a gestão das organizações participantes da rede, o entrevistado destacou que sua organização não apresentou melhorias em sua gestão. Nesse caso, o Banco do Brasil, por ser uma instituição pública e consolidada, não teria a necessidade de executar mudanças na sua gestão para oferecer seus serviços às instituições participantes da rede. Pelo mesmo fato, o entrevistado informou que a governança da rede não influenciou na perpetuação das atividades do Banco do Brasil. Porém, destacou que a governança foi de extrema importância para a elevação do grau de especialização de organizações, principalmente as ligadas à agricultura familiar. No Quadro 3, é possível visualizar resumidamente as categorias analíticas utilizadas no estudo:

Quadro 3. Resumo dos resultados da pesquisa na Instituição 1

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE	RESULTADOS ALCANÇADOS
Caracterização das organizações participantes da rede	Nome da Instituição	Banco do Brasil S/A
	Tempo no Mercado	205 anos
	Número de funcionários	400
	Localização	Praça General Valadão – Centro – Aracaju
	Tipo de Sociedade	Sociedade de Economia Mista
Benefícios Gerados Pela Governança	Acesso ao mercado	Sim. Entrada de novos clientes.
	Aquisição de capacidades de produção	Sim. Elevação da capacidade de oferta de produtos e serviços.
	Acesso à assistência técnica	Sim. Acesso a capacitações
	Redução de custos	Sim. Distribuição de custos com serviços realizados.
	Melhoria na gestão	Não. A instituição tinha seus processos bem definidos.
	Perpetuação do negócio	Não. A instituição já estava bem consolidada no seu negócio.
	Alto grau de especialização	Sim. Importante para a especialização de algumas instituições.
	Maior divulgação dos produtos e aumento nas vendas	Sim. Oportunidade de divulgar seus produtos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

4.2 Instituição 2: A Universidade Federal de Sergipe

A Universidade Federal de Sergipe foi criada em 15 de maio de 1968, por meio do decreto-lei nº 269. Possui cinco campi de ensino presencial nos municípios de São Cristóvão, Aracaju, Itabaiana, Laranjeiras e Lagarto, e em 14 polos de Educação a Distância nos municípios de Arauá, Brejo Grande, Estância, Japaratuba, Laranjeiras, Lagarto, Poço Verde, Porto da Folha, São Domingos, Carira, Nossa Senhora das Dores, Nossa Senhora da Glória, Propriá e São Cristóvão. O quadro de pessoal da UFS conta com 1.401 professores, sendo 1.156 do quadro efetivo (sendo 60% deles com título de doutorado). Já o quadro de técnicos-administrativos é constituído por 1.177 servidores efetivos.

Para contribuir com informações sobre a participação da Universidade Federal de Sergipe na Rede Biodiesel Sergipe, foi realizado o contato com o Professor Doutor Gabriel Francisco da Silva, que é coordenador responsável pelo Laboratório de Tecnologia de Alimentos – LTA da referida universidade. O entrevistado foi o representante principal na relação entre a universidade e a Rede Biodiesel Sergipe com relação às pesquisas sobre produção de biodiesel.

Uma das consequências da colaboração existentes entre as instituições participantes da Rede Biodiesel Sergipe, com o apoio da governança, foi o acesso a novos mercados pelas instituições. Nesse caso, foi destacado pelo entrevistado que a governança contribuiu para o acesso a projetos e grupos de pesquisa, além da produção de biodiesel:

tivemos projetos na área de fruticultura, cadeia produtiva do leite, o próprio projeto biodiesel. Todos eles trouxeram bolsas e oportunidades de pesquisas para os alunos. Foram formados grupos de pesquisa e isso

contribuiu com os projetos desenvolvidos aqui na Universidade. Temos um projeto na área de energias renováveis diretamente com o SERGIPETEC.

O entrevistado enalteceu a questão da pesquisa quando questionado se a governança da rede contribuiu com a aquisição de capacidade de produção. Nesse caso, foi destacado que houve um aumento de pesquisas na área de biocombustíveis:

tem a questão da pesquisa. É claro que o professor tem um currículo que ajuda. Mas se você tem um projeto que quer realizar e tem como referência a realização de outro, facilita você conseguir o recurso. Isso repercute nos cursos de graduação, nas pesquisas, porque a instituição oferece projetos para os alunos estudarem.

Outra contribuição da governança da Rede Biodiesel Sergipe foi o acesso a iniciativas de capacitação. Nesse caso, foi destacado pelo entrevistado a elevação no número de pesquisadores e alunos interessados em executar pesquisas na área de biocombustíveis:

sim. Porque outras pessoas contribuíram para a melhoria de formação de recursos humanos. Houve um aumento de mão de obra capacitada para o estado. Nossos alunos e nossos bolsistas participam de programas de capacitação. Atraiu alunos para o estado. Atraiu por conta da rede.

Apesar das contribuições relacionadas à formação de mão de obra que a governança da Rede Biodiesel Sergipe proporcionou, o entrevistado relatou que a redução de custos para as organizações participantes foi relativa:

creio que seja relativo. Hoje nós temos uma estrutura para oferta de vários serviços. Se nós temos uma estrutura maior, a tendência é que os custos sejam mais elevados por um lado. Por outro lado, um determinado serviço que nós tínhamos que contratar por conta da falta de estrutura, nós fazemos internamente. Então creio que seja relativo.

O entrevistado destacou que não existiu contribuição da governança para a redução de custos. Também não houve impactos na gestão da UFS pelo fato da instituição já possuir um modelo de gestão consolidado:

a Universidade tem seu jeito de gestão. As interferências são pequenas. Mas acredito que em outras instituições sim. A Embrapa, por exemplo, realizou várias pesquisas. Creio que foi muito importante para as cooperativas. A Universidade já possui sua forma de gerir.

A perpetuação da atividade da sua organização foi outra ação que, segundo o entrevistado, não teve influência da governança da rede. Nesse caso, a perpetuação na atividade de pesquisa pela Universidade Federal tratou-se de uma evolução natural de difícil associação à influência da governança da rede:

creio que as mudanças foram muito naturais. É difícil de dimensionar esse processo. Vieram várias pessoas de fora trabalhar na Universidade, na

área de biocombustíveis, mas não acredito que foi por conta da governança da rede. Creio que foi um processo natural de crescimento.

Em outro ponto, o entrevistado destacou que houve uma grande influência da governança da Rede Biodiesel Sergipe para o maior grau de especialização da UFS. Nesse caso, foi destacado que houve uma evolução no número de estudantes e pesquisadores, conforme relatou:

hoje eu tenho vários alunos que estão fazendo mestrado, doutorado e que são professores. Muitos alunos trabalharam na área de extração e produção de biodiesel, tratamento de água em suas pesquisas. A gente tem várias pessoas que tiveram bolsas e realizam estudos nessa área. Esse processo gerou várias oportunidades de bolsas e pesquisas em biodiesel.

Apesar do número de pesquisadores e da oportunidade que os alunos da UFS tiveram de realizar estudos e de captação de projetos, o entrevistado não atribuiu à governança da rede influência na maior divulgação dos serviços oferecidos pela Universidade.

Com a finalidade de simplificar a visualização das respostas apresentadas pelo entrevistado representante da UFS, no Quadro 4 é possível visualizar um resumo dos conteúdos abordados na entrevista:

Quadro 4. Resumo dos resultados da pesquisa na Instituição 2

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE	RESULTADOS
Caracterização das organizações participantes da rede	Nome da Instituição	Universidade Federal de Sergipe
	Tempo no Mercado	46 anos
	Número de funcionários	2.578 funcionários
	Localização	Sede em São Cristóvão – Sergipe
	Tipo de Sociedade	Autarquia Federal
Benefícios Gerados Pela Governança	Acesso ao mercado	Sim. Novos Projetos.
	Aquisição de capacidades de produção	Sim. Aumento das pesquisas.
	Acesso à assistência técnica	Sim. Aumento de mão de obra capacitada.
	Redução de custos	Não.
	Melhoria na gestão	Não. A organização possui sua forma de gerir bem definida.
	Perpetuação do negócio	Não.
	Alto grau de especialização	Sim. Alunos bolsistas, de mestrado, doutorado e professores.
Maior divulgação dos produtos e aumento nas vendas	Não.	

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

4.3 Instituição 3: A Petrobras

Fundada no dia 03 de outubro de 1953, a Petróleo Brasileiro S/A possui sede no Rio de Janeiro, mas está presente em todas as regiões do Brasil. Com aproximadamente 85.000 funcionários, a Petrobras tem como atividades principais a exploração, produção, refino, comercialização e transporte de petróleo e gás

natural, petroquímica, distribuição de derivados, energia elétrica, bicombustíveis, além de outras fontes energéticas renováveis.

A pessoa escolhida para participar desta pesquisa foi o senhor David Gomes Leal que é Gerente de Investimentos Sociais da Petrobras e que exerceu a função de Gerente Geral da Unidade de Produção de Biodiesel da Petrobras no Município de Candeias, na Bahia.

Desde o início das atividades da Rede Biodiesel Sergipe em que a Petrobras esteve presente, teve como interlocutor o representante da Petrobras em questão. Dessa forma, é a pessoa mais indicada para fornecer informações sobre a relação da Petrobras na Rede Biodiesel Sergipe. Nesse contexto, relatou-se que o grande interesse da Petrobras em participar da rede foi a possibilidade de interagir com os atores sociais no Estado de Sergipe que demonstraram interesse na estruturação produtiva de matérias-primas, no desenvolvimento tecnológico e inclusão do biodiesel na matriz energética nacional.

Para o processo de planejamento da produção agrícola proveniente da agricultura familiar, foi destacado o papel da governança na identificação de demandas das organizações cooperativas e indicando instituições para a execução de atividades de capacitação com a ajuda da Embrapa neste processo, conforme esse relato:

a governança teve como papel definir áreas de excelência e salientando as dificuldades em outras áreas. No caso da capacitação, a Embrapa foi fundamental. Então posso dizer que toda a estrutura de produção foi discutida e formatada com a ajuda da governança.

Outra contribuição da governança da rede foi com relação à melhoria da gestão da Petrobras. Nesse caso, destacou-se que o contato com um grupo de instituições bem articuladas contribuiu para a aquisição de conhecimentos aplicados à gestão da instituição em questão, conforme o relato a seguir:

com o conhecimento acumulado junto aos atores participantes da Rede, sim. Creio que foi importante para a Petrobras, pois o PNPB era novo para todos, inclusive para a empresa. Creio que seria muito mais complicado se não tivéssemos o contato com um número grande de instituições com diferentes competências. Isso influenciou na nossa gestão.

Apesar dos vários benefícios adquiridos, informou-se que a governança da rede não influenciou na perpetuação da sua instituição. Nesse caso, por ser uma organização já consolidada, e com certo tempo de existência, não houve influência nesse aspecto. Porém, a governança foi destacada como importante para contribuir com um maior grau das instituições participantes. As contribuições, nesse caso, foram consequência da sinergia existente entre as organizações, conforme declinou:

a sinergia entre as instituições promoveu o crescimento de todos, articulando e rearticulando atividades para o estágio atual da rede. O aprendizado está aí trazendo os benefícios necessários para a continuidade deste processo no qual o aprendizado é o maior bem. Antes não havia experiências com o formato construído.

Outro fator que não contou com a influência direta da governança da rede foi a divulgação de produtos e o aumento das vendas. Nesse caso, os resultados da produção foram vistos mais como uma consequência da produção agrícola dos agricultores familiares. Porém, foi destacada a atuação da governança para a existência de um maior diálogo entre as instituições participantes.

No caso da segurança das informações, destacou-se que, nas relações formais, existia a obrigação das instituições, que pactuavam acordos para a não divulgação das informações. Dessa forma, não houve influência direta da governança nesse processo.

Por fim, o representante da Petrobras destacou que o principal ganho adquirido foi o conhecimento transmitido pelas instituições no desenvolvimento do PNPB em Sergipe. Nesse caso, foi relatado que a possibilidade de testar modelos teóricos na prática e o fato de existir uma rede estruturada em Sergipe contribuiu para que a Petrobras atingisse seus objetivos e obtivesse ganhos, conforme relatou:

a participação da Petrobras na Rede trouxe a possibilidade de por em prática a grande maioria dos aspectos que estavam na etapa de discussão, teorização. O maior ganho foi perceber que a prática traz algumas contradições para se discutir com os modelos teóricos existentes. Em contrapartida, a desarticulação da Rede da Bahia deixou a equipe órfã no estado, e o grupo de Sergipe, teve uma grande importância na implantação do Programa.

É importante destacar que existia uma rede na Bahia com o mesmo propósito da Rede Biodiesel Sergipe. Porém, não houve o mesmo sucesso que ocorreu em Sergipe. Dessa forma, a rede em questão serviu como suporte para a Petrobras desenvolver suas atividades em Sergipe.

Para contribuir com a visualização das respostas apresentadas pelo representante da Petrobras, segue, no Quadro 5, um resumo das categorias analíticas utilizadas para a análise da instituição:

Quadro 5. Resumo dos resultados da pesquisa na PETROBRAS

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE	RESULTADOS
Caracterização das organizações participantes da rede	Nome da Instituição	Petróleo Brasileiro S/A
	Tempo no Mercado	Aproximadamente 60 anos.
	Número de funcionários	85.000 funcionários.
	Localização	Rio de Janeiro
	Tipo de Sociedade	Anônima
Benefícios Gerados Pela Governança	Acesso ao mercado	Acesso ao mercado de Sergipe para a produção de matéria-prima para o biodiesel
	Aquisição de capacidades de produção	Acesso à matéria-prima para o biodiesel e à aplicação de tecnologias na agricultura copiada para outras localidades.
	Pontos de apoio para iniciativas públicas	Realização de projetos para a estruturação administrativa das cooperativas, acesso a crédito bancário pelos agricultores e mudança de pensamento sobre o papel da agricultura familiar
	Redução de custos	Resultado da sinergia entre as instituições, o que resultou na redução de custos.
	Melhoria na gestão	Acumulo de conhecimento e melhoria da gestão da organização.
	Alto grau de especialização	Consequência da sinergia entre as instituições e do conhecimento adquirido.
	Maior diálogo entre as organizações	A governança contribuiu diretamente neste processo.
	Outros Benefícios ou o que mais se destacou	A governança ofereceu condições para a organização por em prática ações que estavam planejadas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

4.4 Instituição 4: A Embrapa Tabuleiros Costeiros

O Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros, cuja assinatura-síntese é Embrapa Tabuleiros Costeiros, é um dos 37 centros de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, e foi criado em 1993. A equipe técnica da Embrapa é composta por 230 pessoas, entre representantes da diretoria, assistentes, analistas e pesquisadores.

A sede da Embrapa Tabuleiros Costeiros está localizada na Avenida Beira Mar, 3250, no Bairro 13 de julho, em Aracaju. Possui também uma Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento - UEP em Rio Largo, Alagoas, campos experimentais nos municípios de Frei Paulo, Nossa Senhora das Dores, Itaporanga D'Ajuda, Betume e Umbaúba, em Sergipe, e uma área experimental em Propriá, também em Sergipe e, em Penedo, Alagoas.

A pessoa escolhida para ser entrevistada foi o Senhor Hélio Wilson de Lemos Carvalho, que é pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros e esteve presente na maioria das atividades de planejamento agrícola desenvolvidas pela Rede Biodiesel Sergipe.

5 RESULTADOS

Com relação ao **acesso ao mercado**, dos quatro entrevistados, três representantes relataram que as cooperativas agrícolas foram as mais beneficiadas por meio da influência da instituição governante (Banco do Brasil, COOPERAFIR, e SERGIPETEC). É importante destacar que uma das finalidades do PNPB é integrar agricultores familiares à cadeia produtiva de biodiesel. Entretanto, os representantes das demais instituições informaram que os ganhos foram evidentes com o apoio da instituição que exerce a governança da rede. O Banco do Brasil, por exemplo, obteve ganhos com a aquisição de novos clientes. Já o representante do SERGIPETEC relatou os ganhos obtidos no desenvolvimento da área de pesquisas sobre biodiesel no estado.

O **aumento na capacidade de produção** também foi evidente em todas as instituições estudadas. Porém, os relatos apresentaram tipos variados de ganhos obtidos pelas organizações com a influência da governança da rede. Nesse caso, os principais relatos sobre o aumento da capacidade de produção influenciados pela governança foram: elevação da capacidade de oferta de produtos e serviços (Banco do Brasil); aumento das pesquisas (UFS); diversificação de processos de produção (COOPERAFIR); e a aplicação de tecnologias na agricultura copiada para outras localidades (SERGIPETEC).

O representante do SERGIPETEC relatou que a influência da governança foi dar a oportunidade para que as organizações pudessem oferecer novos produtos. Dessa forma, foi evidenciado que a governança alcançou seu objetivo, já que todos os representantes confirmaram a contribuição no aumento da capacidade de produção.

Com relação ao **acesso a capacitações e assistência técnica**, em todos os relatos dos representantes institucionais houve a atuação da governança para realização desse tipo de iniciativa. As informações apresentadas foram confirmadas pela instituição governante da rede. Nesse caso, foi informado pelo entrevistado do SERGIPETEC que as atividades de capacitação tiveram como objetivo contribuir com a organização do processo agrícola de matéria-prima para o biodiesel. Para essa ação, foram organizadas capacitações e dias de campo para orientação dos agricultores familiares sobre a produção de girassol. Assim, os relatos evidenciaram a contribuição da governança no processo de capacitação e assistência técnica.

A contribuição da governança da Rede Biodiesel Sergipe para a **redução de custos** das organizações participantes também foi evidenciada nas entrevistas. Os representantes das instituições participantes da rede apresentaram iniciativas para a redução dos custos das organizações, como distribuição de custos em serviços realizados de forma conjunta (Banco do Brasil), e a redução foi resultado do planejamento da produção (COOPERAFIR). Só o representante da UFS considerou a redução de custos como relativa.

O representante do SERGIPETEC confirmou que a redução de custos foi resultado da articulação de ações conjuntas para realização de capacitações direcionadas aos agricultores familiares. Nesse processo, houve a distribuição dos custos entre as instituições que apoiaram tal iniciativa. Dessa forma, ficou evidente a atuação da governança nesse processo.

As contribuições da governança da rede no processo de **melhoria da gestão das organizações** participantes apresentaram resultados distintos. Apenas o representante da COOPERAFIR informou que houve atuação direta da governança da rede no processo de melhoria da gestão. Os demais representantes informaram que, pelo fato das instituições já possuírem tempo de mercado e estrutura consolidada, não houve qualquer influência da governança da rede na gestão das organizações em questão.

As informações apresentadas foram confirmadas pelo representante da instituição governante que relatou a utilização de ações organizadas foram reproduzidas pela organização, como planejamento das ações de capacitação em gestão e produção agrícola, além do planejamento da própria rede.

É importante destacar que as organizações que apresentaram tal resposta (Banco do Brasil e UFS) são uma autarquia federal e uma instituição financeira, o que dificulta qualquer mudança no processo de gestão.

A **perpetuação no negócio** foi um dos benefícios mencionados pelos evidenciados nas entrevistas que, segundo eles, teve atuação direta na governança exercida pelo SERGIPETEC. Porém, apenas o representante da cooperativa agrícola relatou a contribuição da governança nesse processo. É importante lembrar que as cooperativas são as organizações com menos tempo de existência e que estão vinculadas à Rede Biodiesel Sergipe e que também informaram a atuação da governança no processo de melhoria da gestão dessas organizações.

O representante da COOPERAFIR relatou que a governança foi importante para que a organização a consolidação no processo de produção do biodiesel. Destacou também que a COOPERAFIR acabara de iniciar suas atividades quando entrou na rede e que a governança ajudou a dar longevidade à organização. Nesse caso, a informação foi confirmada pelo representante da instituição governante (SERGIPETEC), que relatou a atuação na consolidação das cooperativas na produção de matéria-prima para o biodiesel.

O representante do Banco do Brasil afirmou que não houve influência da governança da rede na consolidação das atividades das organizações, pois trata-se de uma empresa com tempo e experiência no mercado, e que o envolvimento na produção de biodiesel tratava-se de mais uma entre as ações que a organização já desempenhava.

O **aumento do grau de especialização** também foi um dos benefícios que teve influência direta da governança da Rede Biodiesel Sergipe. Nesse caso, as principais contribuições relatadas pelos entrevistados foram alcançadas pelas organizações cooperativas e pela UFS. A instituição cooperativa, por exemplo, atingiu a especialização por consequência das ações de capacitação e assistência técnica. As informações apresentadas foram confirmadas pelo relato do representante da instituição governante que informou que o SERGIPETEC atuou fortemente na oferta de capacitações para as organizações cooperativas e estimulou a formação de grupos de pesquisas pela Universidade Federal de Sergipe.

A contribuição da governança da Rede Biodiesel Sergipe para a **maior divulgação dos produtos das organizações** participantes e que resultou no aumento das vendas também foi evidenciado nas entrevistas. O representante do Banco do Brasil, por exemplo, relatou que foi criada uma nova linha de crédito para ser

oferecida aos agricultores familiares para o financiamento da produção agrícola. O representante da cooperativa informou que os produtos oferecidos pelas instituições foram apresentados aos demais parceiros da rede, o que resultou no aumento das vendas e na prestação de serviços.

Já o representante do SERGIPETEC informou que a contribuição resultou no aumento das vendas por parte das cooperativas e para que os bancos tivessem a oportunidade de oferecer crédito aos agricultores familiares. Apesar do representante em questão não relatar mais contribuições para as demais organizações, foi evidente a atuação da governança para a divulgação dos produtos e aumento das vendas às demais instituições participantes da rede.

Os resultados da pesquisa sobre os benefícios gerados pela governança da Rede Biodiesel Sergipe às instituições participantes tem conformidade com os estudos de Fittipaldi e Donaire (2009), que destacaram benefícios como: redução de custos, melhora na gestão do negócio, perpetuação do negócio, alto grau de especialização, maior divulgação dos produtos e aumento nas vendas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar como a governança da Rede Biodiesel Sergipe pode apresentar diferentes contribuições à gestão em organizações parceiras.

Os benefícios da governança para as organizações participantes foram evidenciados das mais variadas formas, mas de formas diferenciadas nas organizações. Por exemplo, o aumento no grau de especialização das organizações participantes da rede não foi citado pela instituição governante como foco de atuação, apesar dos relatos das instituições parceiras apresentarem informações que confirmaram esta influência. O que se pode deduzir é que a elevação do grau de especialização representou um resultado de outros benefícios já adquiridos pelas organizações.

O resultado mais evidente foi visto na atuação da governança na melhoria da gestão das organizações. Nesse caso, foi possível perceber que a governança contribuiu diretamente com a melhoria da gestão principalmente das organizações com menor tempo de mercado. Entretanto, o mesmo não foi destacado pelos representantes do Bando do Brasil e da UFS. Nesse caso, o fato das duas instituições terem mais tempo de mercado e, conseqüentemente, serem mais consolidadas, influenciou diretamente nos resultados do elemento “consolidação no mercado”.

O acesso ao mercado e assistência técnica foi mais impactante na instituição cooperativa que, neste caso, necessitava de informações e sugestões para a organização que possuía pouco tempo de mercado e com processo produtivos ainda em evolução.

A partir das informações coletadas foi possível evidenciar que a influência da governança na perpetuação do negócio só ocorreu na instituição cooperativa, que tinha menos tempo no mercado que as demais organizações. Assim, ficou evidenciado que a influência da governança na perpetuação do negócio das

instituições parceiras esteve associada às características das organizações participantes.

Pode-se destacar como limitações da pesquisa o fato das entrevistas procurarem captar informações junto aos entrevistados de um período superior a cinco anos, como foi o caso dos fatores internos e externos que podem ter influenciado na escolha da governança da rede. Nesse caso, algumas informações podem ter sido omitidas ou simplesmente esquecidas pelos entrevistados.

Destacam-se também como limitações da pesquisa o fato de ocorrerem entrevistas em municípios distantes, como no caso da COOPERAFIR, em que a entrevista foi realizada no Município de Indiaroba/Se, distante da capital.

O tempo de cada entrevista é destacado como fator limitante, pois, em alguns casos, os pesquisados tinham pouca disponibilidade de horários para realizar as entrevistas. Dessa forma, algumas entrevistas foram realizadas em tempo muito limitado, o que contribuiu na busca de informações mais específicas, em outros meios.

REFERÊNCIAS

Abramovay, R. Magalhães, R. **O acesso dos agricultores familiares aos mercados de biodiesel: parcerias entre grandes empresas e movimentos sociais.** Apresentado na Conferência da Associação Internacional de Economia Alimentar e Agroindustrial (AIEA2): Londrina, 2007. Disponível em: <<http://ricardoabramovay.com/o-acesso-dos-agricultores-familiares-aos-mercados-de-biodiesel-parcerias-entre-grandes-empresas-e-movimentos-sociais/>>. Acesso em: 21 out. 2013.

BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M. **Evidências Teóricas para a Compreensão das Redes Interorganizacionais.** In: Encontro de Estudos Organizacionais, 2., 2002, Recife. Anais... Recife: Observatório da Realidade Organizacional: PROPAD/UFPE: ANPAD, 2002. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEO/eneo_2002/2002_ENEO46.pdf>. Acesso em 14 nov. 2012.

BORTOLASO, I.; VERSCHOORE, J. R.; Antunes Junior, J. A. V. Estratégias Cooperativas: avaliando a gestão da estratégia em redes de pequenas e médias empresas. **Revista Brasileira de Gestão e Negócios.** São Paulo, v. 14 (45), out./dez, 419-437, 2012. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/9287/estrategias-cooperativas--avaliando-a-gestao-da-estrategia-em-redes-de-pequenas-e-media-empresas/i/pt-br>>. Acesso em: 14 nov. 2012.

BRAND, F. C.; RIGONI, E. H.; VERSCHOORE, J. R. Governança interorganizacional: Um estudo do relacionamento entre agentes econômicos do Setor de Flores. **Revista de Gestão do Unilasalle,** Canoas, v. 3 (1), mar, 99-111, 2014. Disponível em: <http://www.revistas.unilasalle.edu.br/index.php/desenvolve>. Acesso em: 1º abr. 2014.

BRASIL (2005b). Lei nº 11.116, de 18 de maio de 2005. Dispõe sobre o Registro Especial, na Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda, de produtor ou importador de biodiesel e sobre a incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins sobre as receitas decorrentes da venda desse produto; altera as Leis nos 10.451, de 10 de maio de 2002, e 11.097, de 13 de janeiro de 2005; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. p. 1-6. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/leis/2005/lei11116.htm>>.

BRASIL (2009). Instrução Normativa do Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA nº 01, de 19 de fevereiro de 2009. Dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos à concessão, manutenção e uso do selo combustível social. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 37, Seção 1, p. 71-73. Disponível em: http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/biodiesel/IN__01_19-02-2009_Concess%C3%A3o.pdf.

BRASIL (2005a). Lei 11.097, de 13 de Janeiro de 2005. Dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira; altera as Leis nos 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.847, de 26 de outubro de 1999 e 10.636, de 30 de dezembro de 2002; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm>.

CAMPOS, A.; CARMELIO, E. C. Biodiesel e agricultura familiar no Brasil: resultados socioeconômicos e expectativa futura. In. FERREIRA, José Rincon; CRISTO, Carlos Manuel Pedrosa Neves (Coord.) **O futuro da indústria: biodiesel**. Coletânea de artigos – Brasília : MDIC-STI/IEL, 145 p. : il. – (Série Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, 14), 2006. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br//arquivos/dwnl_1201279825.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2013.

CASTELLS , M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura - A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CORNFORTH, C. The Governance of Cooperatives and Mutual Associations: A Paradox Perspective. **Annals of Public and Cooperative Economics**, 75:1, 2004, 11-32. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8292.2004.00241.x/pdf>>. Acesso em: 02 out. 2013.

CRESWELL, J. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. London: Sage, 2002.

CRUZ, J. A. W.; MARTINS, T. S.; Quandt, C. O. Redes de Cooperação: Um Enfoque de Governança. **Revista Alcance** – Eletrônica, 15, (2), maio/ago, 190-208, 2008. Disponível em:

<<http://www6.univali.br/seer/index.php/ra/article/view/671/543>>. Acesso em: 13 dez. 2013.

EINSENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**. 14, (4), 532-550, 1989.

FAO. **Statistical Yearbook 2013, World food and agriculture**. Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome, 2013.

FITTIPALDI, M. A. S.; DONAIRE, D. Governança na Rede de Negócios do Setor Editorial de Revistas. **REGES - Revista Eletrônica de Gestão**, Picos, 2 (2), mai./ago., 73-88, 2009.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, 35 (3), 1995.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research. **IDS Working Paper 120**, Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, 2000.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. Governance in global value chains. **IDS Bulletin 32**, 19-29, 2001.

KWASNICKA, E. L. Governança gestora na Rede de Negócios: Um estudo comparativo. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 8 (21), maio/ago. 33-42, 2006. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94782105>. Acesso em: 16 ago. 2013.

LOPES, F. D.; BALDI, M. Redes como perspectiva de análise e como estrutura de governança: uma análise das diferentes contribuições. **Revista de Administração Pública – RAP**, Rio de Janeiro: 43(5), set./out., 1007-1035, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v43n5/v43n5a03.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2013

MONTENEGRO, L. M. **Um parlamento de múltiplos atores: Um estudo sob a perspectiva da teoria ator-rede para o entendimento da governança e dos resultados estratégicos de Cursos de Graduação em Administração de Instituições de Ensino Superior Particulares de Curitiba**. 212f .Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Área de Concentração Estratégia e Organizações, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

MUELLER, M.; SCHMIDT, A.; KUERBIS, B. Internet Security and Networked Governance in International Relations. **International Studies Review**. v.1 (15), 86–104, 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/misr.12024/pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

PROVAN, K. G.; KENIS, P. Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 18 (2) 229-252, 2008. [online]. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1157682>> ou <<http://dx.doi.org/10.1093/jopart/mum015>>. Acesso em: 13 set. 2013.

RHODES, R. A. W. The New Governance: Governing without Government. **Political Studies**, v. 96, 652-667, 1996.

RHODES, R. A. W. Understanding governance: ten years on. **Organization Studies**, v. 28 (8), 2007.

RHODES, R. A. W. Waves of governance. In, Levi-Faur, David (ed.) **The Oxford Handbook of Governance**. Oxford, GB, Oxford University Press, 33-48, 2012.

RODRIGUES, A. L.; MALO, M. C. Estruturas de Governança e Empreendedorismo Coletivo: o Caso dos Doutores da Alegria. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10 (3) jul-set. 29-50, 2006.

ROSSETTO, C. R.; ROSSETTO, A. M. **Teoria Institucional e Dependência de Recursos na Aptidão Organizacional: Uma Visão Complementar**. Fundação Getúlio Vargas. RAE-eletrônica. São Paulo: v. 4 (1) jan-jul, 2005.

SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; Thornill, A. **Research Methods for Business Students**. Harlow, England: Pearson Education, 4 ed. (10), 2007.

SANTOS, M. H. C. **Governabilidade, Governança e Democracia: Criação de Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós-Constituinte**. Dados [online]. v.40 (3), 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52581997000300003&script=sci_arttext&tlng=es#14>. Acesso em: 13 dez. 2013.

SERGIPETEC. **Estrutura do Programa Sergipe Biodiesel** . 2009. Disponível em: <http://www.SERGIPETEC.se.gov.br/probiose/233/Probiose.htm>. Acesso em: 20 set. 2013.

SOUZA, A. P. L.; TARGINO, I.; MOREIRA, E. Impactos do Programa Nacional de Produção e uso de Biodiesel sobre o emprego e a Agricultura Familiar do Nordeste do Brasil. **Revista GEONORDESTE**, 22 (2), 2011. Disponível em: <http://200.17.141.110/pos/geografia/geonordeste/index.php/GeoNordeste/article/view/228>. Acesso em: 16 out. 2013.

STAKE, R., E. Case Studies. In: Denzin, N. K.; Lincoln, Y. S. (Ed.) **Handbook of Qualitative Research**. London: Sage Publications, 1994.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção. **Revista de Gestão e Produção**, São Carlos, v. 14 (2)

maio-ago 425-439, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v14n2/16.pdf>. Acesso em: 16 out. 2013.

VIEIRA, J. N. S. A agroenergia e os novos desafios para a política agrícola no Brasil. In: **O futuro da indústria: biodiesel**. Série Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – 14, 2006. Brasília.

VITAL BRAZIL, O. A.; Souza, A. M.; Silva, M. S. ; Vaz, V. H. S. **Impactos da produção e uso de biodiesel no estado de Sergipe**. In: Rio Oil & Gas Expo and Conference 2008. Rio de Janeiro: IBP, 2008.

VITAL BRAZIL, O. A.; Vaz, V. H. S.; Silva, M. S.; Jesus Filho, F. P. **Custos de Transação na Cadeia Produtiva de Biodiesel**. In: Congresso Brasileiro de Regulação. Rio de Janeiro: ABAR, 2009..

WEGNER, D. Mecanismos de Governança de Redes Horizontais de Empresas: O caso das redes alemãs de grande porte. **RGO - Revista Gestão Organizacional**, v. 5, n. 2, jul./dez., 2012, p. 214-228, 2012. Disponível em: <http://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/viewFile/1398/778>>. Acesso em: 16 dez. 2013.

WILLIAMSON, O. E. The Economics of Organization: The Transaction Costs Approach. **American Journal of Sociology**, v. 87 (3) 548-577, 1981.

WORLD BANK. (1992). Governance and Development. **The World Bank Publication**, abr. Disponível em: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/1999/09/17/000178830_98101911081228/Rendered/PDF/multi_page.pdf. Acesso em: 16 dez. 2013.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Trad. Ana Thorell - 4. São Paulo: Bookman, 2010.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q. (2010). Dynamics of Network Governance: a contribution to the study of complex forms. **REAd**, 65, v. 16 (1) jan-abr, 2010. Disponível em: http://www.erudito.fea.usp.br/PortalFEA/Repositorio/616/Documentos/Zylbersztajn_Farina_10_2005%5B1%5D.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2013.

Maria Elena Leon Olave

Professora adjunta do Departamento de Administração da Universidade Federal de Sergipe e Docente do Programa de Pós -Graduação em Administração- PROPADM/UFS e do Programa de Mestrado Profissional em Administração -(PROFIAP). mleonolave@gmail.com

Vitor Hugo da Silva Vaz

Coordenador do Centro Vocacional Tecnológico do SergipeTec que visa a capacitação tecnológica jovens de 15 a 29 anos. Professor efetivo e Coordenador do Curso de Administração da Faculdade São Luis de França. vitorhugovaz22@hotmail.com

Osiris Ashton Vital Brazil

Professor da Faculdade São Luis de França, consultor do Programa Mais Gestão Biodiesel do MDA, pesquisador do Instituto de Tecnologia e Pesquisa ITP. ashton.brazil@gmail.com

Submetido em: 30/05/2017

Aprovado em: 11/08/2017