FATORES LOGÍSTICOS QUE INTERFEREM NO ATENDIMENTO DE CAMPO DE UMA COOPERATIVA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIAELÉTRICA RURAL

Maristela Oliveira
Universidade Federal de Santa Maria - marioliveira89@hotmail.com
Cristiano Henrique Antonelli Da Veiga
Universidade Federal de Santa Maria - chadaveiga@gmail.com

RESUMO
O trabalho foi motivado pelo crescimento e pela importância do setor elétrico brasileiro para o desenvolvimento das pequenas propriedades rurais, bem como pelas inúmeras dificuldades logísticas enfrentadas pelas equipes de manutenção em atender as solicitações de distribuição de energia elétrica para o associado/consumidor rural. Com o objetivo de identificar quais fatores logísticos e de pessoas que interferem no atendimento de campo da cooperativa,foi realizada uma pesquisa com colaboradores da Creluz Distribuidora, localizada no município de Pinhal, Rio Grande do Sul, cujo intuito foi identificar e analisar os fatores logísticos que interferem para o atendimento de manutenção de distribuição de energia elétrica no meio rural, medindo, na opinião dos colaboradores, o grau de interferência desses na qualidade dos serviços prestados. Como resultados pode-se observar como os fatores logísticos interferem no atendimento às grandes distâncias percorridas pelas equipes de campo e o mau estado de conservação das vias de acesso ao meio rural. Foi proposta a realização de um plano de ação para minimizar esses fatores e para que eles não venham a causar maiores interferências na qualidade dos serviços prestados pela cooperativa.
Palavras-chave: Distribuição de energia rural, logística, atendimento,Cooperativa de energia elétrica rural.

ABSTRACT
The work was motivated by the growth and importance of the Brazilian electric sector for the development of small farms, as well as the many logistical difficulties faced by maintenance crews to meet the requests of electricity distribution for the rural consumer. This survey was conducted with collaborators Creluz Distributor, located in the city of Pinhal, Rio Grande do Sul, Brazil, whose purpose was to identify and analyze the factors that affect logistics to meet maintenance of rural areas electricity distribution, measuring in the opinion of the employees, the degree of interference in the quality of these services. The results can be seen as factors that affect the logistics service large distances traveled by the field staff and the poor condition of access roads to rural areas. It was proposed to carry out an action plan to minimize these factors and so they will not cause greater interference in the quality of services provided by the cooperative.
Keywords: Power distribution, logistic, attendance, country electricity cooperative.

1 INTRODUÇÃO

Considerando as constantes mudanças tecnológicas e legislação regulatória para as cooperativas de distribuição de energia elétrica rural como as estabelecidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL exige formação de indicadores que tenham como objetivo medir o desempenho dos distribuidores de energia na categoria Permissionárias.

Um desses indicadores é o tempo de atendimento que a permissionária de energia tem para atender as reclamações dos clientes. Muito embora o Rio Grande do Sul seja um estado tradicionalmente considerado como uma boa malha rodoviária entre as principais cidades, não se percebe o mesmo cuidado e atenção à malha rodoviária existente nas rotas do interior do estado, principalmente naquelas regiões distantes da capital.

Diante desse contexto, foi realizada uma pesquisa por meio de questionário com os colaboradores envolvidos no processo de distribuição de energia que fornecem informações relevantes para os gestores que poderão, a partir dos dados da pesquisa, tomar decisões que venham a beneficiar a cooperativa. Esta pesquisa tem como objetivo identificar os fatores logísticos e de pessoas que interferem no atendimento de campo da cooperativa, em relação à qualidade dos serviços prestados, tempo de atendimento das ocorrências, segurança nas operações, uso de tecnologias e cumprimento da legislação pertinente.

O trabalho foi fundamentado basicamente para o atendimento das resoluções da ANEEL. A pesquisa foi desenvolvida com base em observações nas diversas áreas da Creluz-D e entrevistas com o supervisor de estágio e responsáveis pelas áreas onde foram feitas as observações.

Dessa forma, espera-se que a conclusão deste trabalho possa trazer contribuições para a cooperativa na formação de indicadores, na busca pela melhoria contínua de seus processos e no atendimento à legislação pertinente.

2 LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO

Quanto às origens da logística são atribuídas diferentes fontes que originaram a palavra logística. Algumas afirmações dizem que ela vem do verbo francês *loger* (acomodar, alojar). Outras dizem que ela é derivada da palavra grega logos (razão) e que significa a arte de calcular ou a manipulação dos detalhes de uma operação (WOOD; ZUFFO (1998), *apud* ZAGHENI *et al*., 2009).

A logística foi inicialmente empregada na arte militar e com o passar do tempo começou a ser utilizada na arte empresarial como uma arte de administrar o fluxo de materiais, produtos ou homens entre os diversos pontos do território onde estavam realizando-se as operações de determinada organização. O conceito de logística evoluiu nas décadas em que se transcorreu a Segunda Guerra Mundial e após os anos de 1940 com a aceleração da produção industrial e a aproximação dos diferentes tipos de mercados, acompanhados da globalização se desenvolveu e tornou-se um diferencial competitivo para as empresas (ZAGHENI *et al*., 2009).

Ao longo da história, a logística recebeu várias denominações as quais se destacam: distribuição, engenharia de distribuição, logística empresarial, logística de

distribuição, administração de materiais, sistema de resposta rápida, administração da cadeia de abastecimento, logística industrial. O nome sempre esteve em constante mudança, mas ele sempre vinha se referindo a gestão do fluxo de bens e serviços de um ponto a outro (LAMBERT; STOCK; VANTINE (1999) *apud* ZAGHENI *et al.,* 2009).

Segundo Fleury, Wanke e Figueiredo (2007, p. 27) "a logística é um verdadeiro paradoxo. É ao mesmo tempo, uma das atividades econômicas mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos".

Transportar materiais e distribuí-los é uma atividade antiga e necessária, mas somente nos dias de hoje vem sendo inovada e está contribuindo cada vez mais para que as organizações tenham um diferencial competitivo com o transporte. Com isso as empresas ganham mercado, realizam suas atividades de forma mais rápida e garantem qualidade nos seus serviços.

> O que vem fazendo da Logística um dos conceitos gerenciais mais modernos são dois conjuntos de mudanças, o primeiro de ordem econômica, e o segundo de ordem tecnológica. As mudanças econômicas criam novas exigências competitivas, enquanto as mudanças tecnológicas tornam possível o gerenciamento eficiente e eficaz de operações logísticas cada dia mais complexas e demandantes (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2007, p.27).

As mudanças tecnológicas possibilitam um controle nas operações logísticas utilizadas pelo meio empresarial. A demanda por estas operações logísticas está crescendo cada vez mais e a complexidade desse conjunto de operações exige recursos tecnológicos e pessoas qualificadas para trabalhar. A logística envolve toda a movimentação de materiais dentro da empresa e o percurso até chegar ao consumidor final. Todas as operações logísticas exigem controle, gerenciamento de informações e planejamento gerencial.

Branski e Laurindo (2009) definem a logística como parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja e controla os fluxos e estoques de matéria prima, produtos intermediários e acabados, serviços e informação desde a origem até o consumidor final.

O fluxo de materiais compreende toda a movimentação e armazenagem de matéria prima e componentes dos produtos entre as fontes de suprimentos, instalações da empresa. Estes fluxos geram e utilizam informações as quais permitem para as empresas identificar as necessidades do processo, e planejar de forma eficiente as operações logísticas (BRANSKI; LAURINDO, 2009).

Picinin e Kovaleski (2009, p.3) destacam que "a logística trata do planejamento, organização, controle e realização de outras tarefas associadas à armazenagem, transporte e distribuição de bens e serviços".

A logística responsabiliza-se, dentro das organizações, pelo planejamento, controle e operações dos fluxos, sejam eles físicos ou de informações. As empresas que planejam e organizam bem sua logística conseguem prestar um bom nível de serviço aos seus consumidores. A logística apontando o seu contexto mais operacional, onde o atendimento às necessidades do cliente é o foco, pode servir como um fator de destaque agregando valor ao produto ou serviço prestado, como uma forma de redução de custos, garantindo ao consumidor final de maneira adequada, na qualidade certa e no menor tempo possível o atendimento das suas necessidades.

Dentre os processos logísticos inclui-se o serviço ao cliente, que é uma resposta completa ao pedido do cliente com preços acessíveis, entrega no prazo certo e apoio a sua utilização. Os esforços de agregar valor ao cliente nesse processo são fundamentais objetivando assim a lucratividade da empresa (VEY; BORNIA, 2010).

Para Bertaglia (2009, p.5), "nunca se falou tanto em atender às exigências dos consumidores como se tem acontecido ultimamente. Por outro lado, os consumidores nunca foram tão exigentes". A rápida mudança do consumidor que passa a ter poder sobre a empresa exigiu que a mesma mudasse sua cadeia de suprimentos para tornar-se cada vez mais eficiente, ou seja, a empresa tem que ter uma capacidade de resposta imediata às necessidades dos clientes. Os desafios enfrentados na logística de distribuição passam a ser cada vez mais essenciais, e isso faz com que a empresa esteja cada vez mais voltada para os clientes, com informações, conhecimento e um vasto investimento em processos colaborativos (DALLEDONE *et al*., 2008).

A cadeia de suprimentos deve ser um processo integrado de forma que permita obter uma vantagem competitiva no fornecimento de serviços para clientes e consumidores, independentemente do lugar onde eles estejam (DALLEDONE *et al.,* 2008).

A cadeia de abastecimento exige conhecimento de seus processos e de suas variáveis tais como modelos de distribuição, nível de serviço e sua importância, distâncias, modo de transporte, elementos de custos, canais de distribuição e distribuição geográfica (DALLEDONE *et al.,* 2008).

O desempenho logístico é afetado pela falta de ampliação e manutenção das estradas de rodagem. As falhas no processo de recuperação das rodovias impedem que o transporte seja realizado de forma mais rápida e eficaz, prejudicando a economia e causando atrasos. Outro fator que interfere diz respeito à segurança dos usuários e dos motoristas que se complica pela falta de sinalização e conservação em vários trechos das estradas (RODRIGUES; COLMENERO, 2009).

Ainda na visão de Rodrigues e Colmenero (2009), a má conservação das estradas atinge a economia das empresas pelo aumento de custos nas operações de transporte. Estes valores adicionais são expressos por aumento do tempo gasto no transporte, impossibilidade no cumprimento dos prazos, precariedade nas condições de tráfego, aumento dos acidentes de trânsito, aumento do consumo de combustíveis, pneus e óleos, impossibilidade de trafegar na velocidade permitida, maiores gastos com manutenção, maior custo final para as empresas.

A configuração de uma rede de distribuição contribui para a tomada de decisão quanto à localização de instalações, otimização de transportes e melhoria no nível de serviço à medida que possibilita a visualização de pontos de distribuição, rotas, fornecedores e consumidores. O desenvolvimento de uma rede logística nas organizações associa-se às estratégias que estas adotam quanto aos canais de distribuição, sistemas de transporte, capacidade de distribuição e localização dos pontos de distribuição (RODRIGUES; COLMENERO, 2009).

Além do fator custo, o nível elevado de serviço com um bom atendimento ao cliente desenvolve relacionamentos baseado numa confiança mútua entre cliente e fornecedor. Cada cliente tem uma forma própria de exigir que as entregas sejam confiáveis, os horários sejam específicos e o preço competitivo. O objetivo da distribuição

é entregar os produtos ou serviços para os clientes e consumidores o mais rápido possível e com baixo custo, dentro das especificações previamente definidas (DALLEDONE *et. al.*, 2008).

Segundo Sillos e Santos (2011, p.4), "os modelos de excelência logística são baseados em práticas de gestão logística que apóiam o desenvolvimento da logística da organização". Seguindo essa ideia diversos fatores podem ser levantados para se alcançar o desempenho logístico em nível de excelência como contínuo investimento em tecnologia da informação, comprometimento e cooperação com os clientes e treinamento dos funcionários.

O treinamento dos funcionários associado à prática de trabalho em equipe trazem muitas vantagens para a organização. Entre essas vantagens do trabalho em equipe destacam-se melhor integração dentro empresa, processos melhorados, criatividade, melhor uso dos recursos disponíveis, melhor desempenho das tarefas e da prestação de serviços, tomada de decisões conjuntamente e de alta qualidade.

O trabalho em equipe apresenta algumas características que devem ser disseminadas nas redes de trabalho baseadas em equipes para o bom andamento das atividades. Estas características resumem-se na clareza das metas, envolvimento da equipe nos processos de mudança organizacional, conhecimento e especialização dos profissionais, expansão e desenvolvimento das habilidades individuais e coletivas, compromisso com os trabalhos propostos sempre destacando o compartilhamento das informações e a confiança mútua entre os membros de uma equipe ou entre as equipes de trabalho em comum.

Os investimentos em tecnologia da informação ajudam no gerenciamento e localização dos pontos de distribuição e ainda geram relatórios para controle.

Fleury, Wanke e Figueiredo (2007, p.165) dizem que "os *softwares* de localização, em sua maioria, utilizam interfaces gráficas para, por meio de menus, controlar e variar parâmetros, rodar o modelo, inspecionar os resultados e gerar relatórios".

> Os problemas de localização invariavelmente lidam com uma massa de dados muito grande, sendo fundamental manuseá-la de forma eficiente. São características desejáveis a conectividade com os sistemas existentes na empresa, além de permitir troca de dados com aplicativos como planilhas eletrônicas e softwares de gerenciamento de banco de dados (FLEURY; WANKE ; FIGUEIREDO, 2007, p.167).

A evolução da Logística trouxe a especialidade em algumas atividades relativas a seu ramo como a distribuição, que tem sido avaliada por muitas empresas como uma atividade complexa, de alto custo, que necessita de pessoas para desempenhar a atividade e exige muito controle e desenvolvimento de suas operações. Diversas variáveis envolvem o sistema de distribuição e são responsáveis por essa diferenciação na logística, porém precisam ser controladas para garantir a eficácia do processo (RODRIGUES; COLMENERO, 2009).

O ponto de distribuição inclui todas as atividades que a empresa assume para tornar o produto ou serviço acessível e disponível aos consumidores. Para o consumidor

não basta que a empresa preste serviços com agilidade e tenha bons preços se a maneira de distribuí-los não for segura e eficiente (SLUZZ *et al*., 2006).

Com a crescente demanda da solicitação de serviços, uma série de empresas prestadoras de serviços necessitam manter equipes em campo para atender tais solicitações de seus clientes. Dentre essas empresas, podem-se destacar as empresas prestadoras de serviços públicos, como as permissionárias dos serviços de água, energia e telefonia. Estas empresas, cada vez mais pressionadas pelos seus *stakeholders*, necessitam encontrar uma forma de realizar as atividades de maneira que possibilite a qualidade nos serviços prestados aos seus clientes, redução de custos, rentabilidade na operação e que gere o retorno esperado para todas as partes envolvidas no processo (AZEREDO *et al*., 2009).

Uma das atividades de uma empresa de distribuição de energia elétrica é o atendimento às solicitações de serviços comerciais, residenciais e emergenciais. Para facilitar a distribuição de tarefas entre as equipes de trabalho, estas são agrupadas conforme as regiões de serviços preferenciais de atuação de eletricistas (VOLPI *et al*., 2008).

Uma das principais dificuldades encontradas nas empresas prestadoras de serviços é o gerenciamento das equipes que desempenham seus trabalhos em campo. Estas equipes são responsáveis por atender as solicitações feitas pelos clientes da empresa, e quando bem gerenciadas possibilitam maior qualidade nos serviços e redução de custos para as empresas. As atividades envolvidas no gerenciamento das equipes devem ser divididas em uma sequência de fases que podem ou não ser realizadas nesta ordem:

a) Definição das Ordens de Serviço a serem atendidas, ou criar prioridades de atendimento;

b) Definição das equipes que irão atender as necessidades dos solicitantes;

c) Distribuição das Ordens de Serviço às equipes de trabalho.

Esta última etapa descrita em distribuir as ordens de serviços às equipes que executarão os trabalhos de campo é mais complexa, pois as rotas de execução dos trabalhos devem ser definidas de maneira que minimize os custos e que proporcione realização dos trabalhos em tempo hábil (AZEREDO *et al*., 2009).

A logística de retorno emergencial de uma permissionária de energia elétrica controla todas as operações envolvidas no restabelecimento do fornecimento de energia elétrica. A ocorrência dos casos de falhas e interrupções não programadas é distribuída aleatoriamente no tempo e no espaço, com diferentes graus de severidade. A natureza ativa da ocorrência das incidências dificulta o processo de otimização do deslocamento das equipes aos locais das incidências (GOMES *et al*., 2008). Neste sentido, a logística busca basicamente gerenciar a entrada de serviço dentro da empresa, o fluxo dentro dela até a saída em direção ao consumidor final.

A Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL impõe às permissionárias de energia elétrica prazos de atendimento a todos os tipos de solicitações dos consumidores. Para que estas permissionárias atinjam tais metas, faz-se necessário dimensionar as equipes de trabalho para a execução dos serviços, de forma a não ter excesso ou escassez de equipes por região, objetivando um atendimento satisfatório aos usuários a um custo reduzido. Além disso, faz-se necessário designar as equipes aos locais das solicitações de

forma que o tempo de deslocamento das equipes disponíveis e os referidos locais seja o menor possível, garantindo que os serviços emergenciais solicitados sejam executados imediatamente (VOLPI *et al*., 2008).

O gerenciamento de atividades logísticas de uma empresa necessita do desenvolvimento de um bom sistema de monitoramento de desempenho. Por meio deste monitoramento, a mensuração de desempenho logístico torna uma ferramenta muito importante a ser utilizada pela organização para ter informações se os objetivos estabelecidos pela empresa estão sendo alcançados (SILVA; SILVA, 2009).

Fleury, Wanke e Figueiredo (2007) afirmam que o controle gerencial é um nível que permite utilizar informações disponíveis no sistema para gerenciar as atividades logísticas. Para estes autores, "a mensuração de desempenho inclui indicadores financeiros, de produtividade, de qualidade e de serviço ao cliente". A presença de relatórios na empresa é essencial para um bom gerenciamento, todas as operações logísticas exigem um intenso fluxo de informações.

3 QUALIDADE NA LOGÍSTICA

Segundo Bertaglia (2009), um sistema de qualidade busca assegurar que o produto ou serviço esteja de acordo com as condições que o cliente especificou. E ainda segundo o mesmo autor (p.409) "as políticas e os objetivos da qualidade devem ser definidos, documentados e compreendidos por todos os níveis da organização".

Com o passar dos anos, o conceito de qualidade passou por diversas modificações, em virtude das mudanças no ambiente sócio-econômico mundial e no nível de exigência dos consumidores. Alguns acontecimentos históricos ajudaram a modificar tal conceito como, por exemplo, a Revolução Industrial no Século XVIII. Foi por meio desta Revolução que o atendimento personalizado das necessidades dos clientes pelos artesãos ficou para trás, e começou a produção em massa (MENDES ; FERREIRA, 2009). A Segunda Guerra Mundial também teve participação histórica para a gestão da qualidade, entrando como um papel importante para o desenvolvimento do Controle Estatístico da Qualidade (CEQ).

Em 1947, em Genebra, na Suíça, foi estabelecida a Organização Internacional para a Padronização (IOS – *International Organization for Standardization*), e este acontecimento foi importante para o surgimento dos Sistemas Normalizados de Gestão de Qualidade. A ISO foi formada para ser uma agência especializada para a padronização, com o objetivo de padronizar os requisitos de qualidade para países do mercado comum europeu através da instituição de normas, aumentando a confiabilidade nas negociações entres estes países. Em 1987, foi criada a ISO 9000, com a finalidade de tornar plenos os conceitos de gestão da qualidade. Para que fossem implantados e operacionalizados os Modelos de Gestão de Qualidade para as empresas alcançar melhores resultados relacionados aos objetivos da qualidade foram criados os Sistemas de Gestão da Qualidade (MENDES; FERREIRA, 2009).

A ISO 9001 é a norma da família ISO 9000 que traz os requisitos para a aplicação dos Sistemas de Gestão da Qualidade. Esta norma especifica os requisitos de SGQ para uma organização produzir produtos ou prestar serviço satisfazendo os clientes. Esta norma especifica um SGQ genérico, no sentido de poder ser aplicado a qualquer tipo de organização. Mendes e Ferreira (2009, p.6) afirmam que a ISO 9001 "trata-se de uma

norma não técnica, envolvendo questões de gestão organizacional em contínuo processo de mudança".

Uma das grandes diferenças na ISO 9001 é a ênfase na melhoria contínua, pois esta quando bem implantada agrega maior eficiência e eficácia para a empresa (GALLON; RODRIGUES; BITENCOURT, 2009).

A norma ISO 10002 regula a Gestão da Satisfação do Cliente e traz diretrizes para o tratamento das reclamações nas organizações. Esta norma fornece a orientação para um projeto e a implantação de um processo eficaz e eficiente de tratamento das reclamações para todos os tipos de atividades. A melhoria contínua do processo de reclamações e da qualidade deve ser um objetivo permanente da empresa (CRELUZ, 2012).

Conforme Bertaglia (2009, p.409), "um representante da administração deve ser designado para garantir que o sistema de qualidade seja atingido, sistema este que deve ser revisado periodicamente para assegurar sua contínua adequação e eficácia". Corroborando Barros e Junior (2011, p.4) afirmam que "para adquirir padronização e a melhoria de processos, bens e serviços, é preciso envolvimento e conscientização de todos os colaboradores na busca da melhoria contínua".

É necessário realizar treinamento com os funcionários para que a empresa possa garantir um bom desempenho de cada colaborador em suas tarefas. Os treinamentos devem propiciar aquisição de conhecimento e habilidades e também preparar os colaboradores da organização para uma cultura de mudança e melhoria contínua.

Para Bertaglia (2009), uma série de fatores é determinante para que um Sistema de Qualidade ISO seja implantado numa organização, e entre estes fatores destacam-se a conscientização da direção da empresa; escolha da norma ISO mais adequada às suas necessidades; estabelecimento de uma política de qualidade e quais princípios a organização pretende seguir; investimento em educação e motivação do quadro de funcionários; quantificar os custos da não qualidade; preparar um plano de ação; adotar o controle estatístico para gerar indicadores e dados; criar um manual de qualidade e os procedimentos das áreas envolvidas com a máxima participação dos colaboradores; criar uma auditoria interna para reavaliar, medir e revisar periodicamente o plano de ação; contratar uma empresa certificadora reconhecida no mercado para realizar auditorias e emitir o certificado ISO.

A Gestão da Qualidade baseada em processos de distribuição e prestação de serviços evidencia a necessidade da empresa de adotar uma gestão de controle de processos considerando particularmente a entrada de serviços, a forma como eles serão executados para que o consumidor final tenha um retorno satisfatório.

A qualidade na logística começa a partir do momento em que as solicitações de serviços são feitas pelos consumidores, o atendimento telefônico com cortesia e clareza e o repasse dessa informação aos demais funcionários envolvidos no processo de distribuição e prestação de serviço faz com que os trabalhos sejam mais bem definidos e delegados com maior rapidez dentro da empresa para um bom atendimento ao cliente.

Para Rodrigues e Colmenero (2009), "itens como qualidade e produtividade passaram a ser similares entre muitas empresas, o que levou as organizações a adotarem os sistemas logísticos como vantagem competitiva".

O serviço ao cliente é um componente essencial da logística e o seu desempenho depende da organização e controle para que os serviços sejam prestados com qualidade.

> O impacto do transporte no serviço ao cliente é um dos mais significativos, as principais exigências do mercado geralmente estão ligadas à pontualidade do serviço (além do próprio tempo de viagem), à capacidade de prover um serviço porta a porta, à flexibilidade, no que diz respeito ao manuseio, ao gerenciamento dos riscos associados a roubos, danos e avarias e à capacidade de o transportador oferecer mais que um serviço básico de transporte, tornando-se capaz de executar outras funções logísticas (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2007, p.128).

A agilidade no transporte e o custo competitivo são fundamentais para que o processo logístico na distribuição seja satisfatório para os clientes das empresas.

> O gerenciamento efetivo e apropriado da cadeia de abastecimento deve considerar todos os aspectos relevantes e as peças fundamentais do processo, de tal forma que seja o mais ágil possível sem comprometer a qualidade ou a satisfação do cliente, mantendo ainda o custo total competitivo (BERTAGLIA, 2009, p.5).

A padronização dos processos nas empresas por meio de ferramentas da qualidade traz melhores resultados no gerenciamento da cadeia de suprimentos e as informações são mais disseminadas entre os próprios funcionários na organização. Os padrões de qualidade nas empresas contribuem para que o atendimento ao cliente seja mais ágil e competente de modo que torne o consumidor satisfeito com o produto ou serviço.

3 MANUTENÇÃO E QUALIDADE DE REDE ELÉTRICA

Foi nos países europeus e norte-americanos que a ideia de organização e manutenção de rede elétrica se iniciou, devido à antiguidade do seu parque industrial. No Brasil, no início do seu desenvolvimento industrial, a baixa produtividade industrial, baixa taxa de utilização anual e os altos custos de operação e de produção, refletiam um baixo nível ou até inexistência quase total de organização na manutenção. No entanto, com o passar dos anos e o crescimento industrial, fez-se necessário uma reestruturação na organização da manutenção em sistemas elétricos.

Os trabalhos de manutenção do sistema de transmissão são realizados nas linhas, nos sistemas de proteção e controle e nos equipamentos de pátio das subestações. Os critérios de manutenção são evolutivos, sendo constantemente reavaliados. As manutenções podem ser preventivas ou corretivas, ou seja, podem prevenir ou corrigir falhas nos equipamentos (ELETROACRE, s.d).

A manutenção no sistema é vital para garantir a sobrevivência da empresa, já que se perde receita cada vez que um equipamento precisa ser desligado para algum reparo. Para isso devem ser realizados treinamentos práticos que dota suas equipes com novos materiais e ferramentas, a fim de diminuir os desligamentos durante as manutenções (ELETROSUL, 2008).

Para Gomes (2010), caso seja necessário o desligamento da rede para manutenção, um comunicado necessita ser feito antecipadamente. No comunicado a distribuidora informará a localidade, bairro ou rua onde faltará energia elétrica e ainda deve salientar que a energia poderá vir a ser restabelecida antes do horário previsto, para que assim o consumidor tome cuidado e considere a rede energizada até o horário informado pela distribuidora do restabelecimento da energia.

Muitas vezes não é possível realizar a manutenção com o sistema desligado. Para realizar esse tipo de serviço de manutenção, as equipes se utilizam da técnica de linha viva que permite operar em sistemas energizados. Todas essas ações contribuem para a melhor distribuição da energia fazendo com que as interrupções no fornecimento tornem-se cada vez menos frequentes, além de facilitar a realização de manobras para correção de possíveis problemas que vierem a ocorrer na rede elétrica mantendo o atendimento aos usuários do sistema elétrico brasileiro.

4 PERMISSÃO PÚBLICA PARA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Em 1999, iniciou-se um processo de âmbito nacional de regularização das cooperativas de eletrificação rural. O ordenamento legal prevê a possibilidade de duas formas de enquadramento, onde o papel reservado pode ser: continuar, de certa forma, a serem consideradas como um consumidor de energia para uso privativo de seus associados, enquadradas na modalidade de Autorizadas ou, para aquelas que atendem a público indistinto, atuar regularmente como prestadoras de serviço público de distribuição de energia, sob a forma de Permissionárias (ARSESP, 2012).

Com a criação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, pela Lei n.º 9.427, de 26 de dezembro de 1996 e regulamentada pelo Decreto n.º 2.335, de 6 de outubro de 1997, a agência vinculada ao Ministério das Minas e Energia - MME passou a regular e fiscalizar a geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica no Brasil.

A reestruturação do setor elétrico ocorrida em 1999, em seu arcabouço legal, previu a necessidade de regulamentação dos serviços prestados pelas cooperativas visando adequá-las às novas orientações regulatórias e de direito da eletricidade (ARSESP, 2012).

A partir da regularização das cooperativas de eletrificação rural como permissionárias, a ANEEL, por meio da Resolução Normativa 414, de 9 de setembro de 2010, estabeleceu as condições gerais de fornecimento de energia elétrica de forma atualizada e consolidada, cujas determinações devem ser observadas e cumpridas pelas distribuidoras e consumidores.

Segundo a mesma Resolução, permissionário é o agente titular, de permissão federal, para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica, a qual passa a ser denominada distribuidora. Consumidor é a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que solicite o fornecimento de energia ou o uso do sistema elétrico à distribuidora, assumindo as obrigações decorrentes deste atendimento à(s) sua(s) unidade(s) consumidora(s), segundo disposto nas normas e nos contrato (BRASIL, 2010).

Conforme a Resolução 414 - ANEEL, considera-se unidade consumidora o conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e

acessórios, incluída a subestação, quando do fornecimento em tensão primária, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de entrega, com medição individualizada, correspondente a um único consumidor e localizado em uma mesma propriedade ou em propriedades rurais próximas. Todo esse trabalho é realizado pela equipe de colaboradores da cooperativa, que muitas vezes o realiza com energia viva, exigindo o cumprimento de critérios e procedimentos de segurança no trabalho.

5 O CAMINHO METODOLÓGICO

A proposta central deste trabalho foi identificar quais fatores logísticos e de pessoas que interferem no atendimento de campo da cooperativa, relacionados à segurança e saúde no trabalho de uma cooperativa de distribuição de energia elétrica rural. Como método utilizou-se o estudo de caso, que de acordo com Yin (2010, p.136) "deve ocorrer no ambiente natural do 'caso', você está criando a oportunidade para as observações diretas". Conforme Gil (2009, p.50), o processo de coleta dados no estudo de caso é o mais complexo de todas as modalidades de pesquisa, pois em sua maioria utiliza-se mais de uma técnica para obtenção de dados.

O estudo exploratório-descritivo, de natureza quali-quantitativa foi o adotado para o desenvolvimento das ações de campo, coleta e análise de dados (MARCONI; LAKATOS, 2010).

O campo de observação foi o Centro da Operação e de Distribuição – COD da Cooperativa de Energia e Desenvolvimento Rural do Médio Uruguai Ltda - Creluz-D, cuja matriz está localizada em Pinhal, RS, com dezesseis agências de atendimento presencial e suas redes encontram-se distribuídas em 36 municípios em seu entorno. Foram realizadas observações presenciais em agências somente de atendimento e também naquelas ligadas aos plantões de serviços para melhor entender as solicitações de serviços realizados pelos associados/consumidores, bem como verificar o tratamento das reclamações dos problemas decorridos no campo e quais os fatores logísticos que frequentemente mais interferem no atendimento.

Para coleta de dados foi elaborado um questionário estruturado que foi aplicado aos colaboradores envolvidos no processo de distribuição de energia elétrica. O questionário constitui-se de dezesseis perguntas fechadas e duas abertas. Para Marconi e Lakatos (2010, p.184), "questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador".

O questionário foi elaborado com base nas informações obtidas por meio de entrevistas com os colaboradores responsáveis pelos Controles internos da cooperativa e com os colaboradores do Centro da Operação e da Distribuição-COD.

O objetivo do questionário aplicado aos colaboradores foi obter informações referentes aos fatores que estão interferindo no atendimento de campo e sobre o que foi aplicado na cooperativa em termos de tecnologia, segurança e qualidade e quais são suas observações e melhorias ao processo de trabalho.

Após o questionário estar considerado aprovado pelo supervisor responsável pela área na cooperativa, realizou-se um pré-teste entre os dias 8 e 11 de outubro de 2012 em uma pequena população da Creluz-D para verificar se ainda não haviam ambiguidades

nas perguntas e dificuldade de interpretação. Conforme Marconi e Lakatos (2010, p.186), “depois de redigido, o questionário precisa ser testado antes de sua utilização definitiva, aplicando-se alguns exemplares em uma pequena população escolhida”. Os dados finais foram coletados no início de novembro de 2012 e depois de realizada a coleta dos dados sendo que esses foram tabulados em uma planilha eletrônica e posteriormente foram analisados e interpretados.

6 DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DA CRELUZ-D ACERCA DO ATENDIMENTO E DA SEGURANÇA DOS ASSOCIADOS E DOS COLABORADORES

O Centro de Operação e da Distribuição - COD é o setor da cooperativa responsável por coordenar as equipes que trabalham em campo. Com um sistema informatizado, o COD, trabalha em conjunto com os operadores e também com o consumidor. Quando esse faz um comunicado de falta de energia, o Centro de Operação e da Distribuição é quem recebe a informação do *call center*. Com uma equipe técnica responsável o COD analisa o sistema elétrico para verificar onde está inserida a ocorrência.

Com o uso do sistema de telecomando, que se encontra instalado em nove transformadores de redes troncais, possibilita o religamento automático da rede. Esse procedimento inicial tem por objetivo evitar o deslocamento das equipes para fazer o religamento destas redes troncais quando são detectados que defeitos são considerados do tipo transitórios tais como desarmamento de chave ocasionados por galhos de árvores ou pássaros.

Caso não seja possível o religamento pelo telecomando, o COD então verifica qual equipe de colaboradores que está mais próxima ao local e pelo uso de rádio os orienta até solucionar o defeito. Esse trabalho tem como objetivo melhorar a qualidade dos serviços e diminuir o tempo médio de atendimento das ocorrências. O software de operação disponibiliza para os operadores dados do sistema elétrico, facilitando o trabalho por meio do acesso rápido às informações.

Na tabela de gerenciamento de atendimento das reclamações encontram-se especificados os motivos, os sub motivos e a prioridade de atendimento da reclamação. As reclamações que se enquadram no motivo ‘Risco de Vida’ têm prioridade de atendimento. Os principais sub motivos identificados como poste abalroado com condutor partido, condutor partido rede primária, condutor partido ramal de ligação, condutor faiscando rede secundária, condutor faiscando-ramal de ligação, objeto estranho na rede e outros estão no grau de prioridade de atendimento entre 100% e 88%.

Já as reclamações de motivo falta de energia, são sub motivos falta de fase e falta de energia e o grau de prioridade de atendimento é entre 0,27% e 0,26%. As reclamações de motivo defeito/falha tem seus sub motivos elo fusível queimado caído, inversão de fase, falha em ramal de ligação, falha em medidor, falha em disjuntor e outros estão entre o grau de prioridade de 0,25% e 0,16%.

Outros motivos de reclamações podem ser pelos sub motivos cruzeta danificada, vandalismo, poste inclinado, poste danificado, estai danificado, para-raios danificados, rearmar chave repetidora, desligar unidade consumidora, limpeza de faixa/poda de

árvore, medição danificada/fora de padrão entre outras e estão no grau de prioridade entre 0,15% e 0,04%.

Como as ocorrências são imprevisíveis nos finais de semana a equipe técnica responsável pelo COD faz o revezamento para que sempre tenha um funcionário disponível no centro da operação e da distribuição para atender as solicitações dos consumidores. Da mesma maneira procede-se com a equipe de eletricistas de manutenção cada final de semana tem uma equipe de eletricistas de manutenção responsável por atender se houver ocorrências em determinada região.

As atividades programadas realizadas pela equipe de manutenção como a poda de vegetais que estão próximas a alta tensão, recondutoramento do alimentador, manutenção na subestação, troca de postes e ainda, a ligação de mais um transformador são trabalhos frequentes na manutenção de redes elétricas. A substituição de postes de madeira por postes de concreto significa um avanço muito importante para as cooperativas de distribuição de energia, pois os postes de concreto necessitam de menos manutenção e tem maior vida útil. As novas redes de energia que são construídas pelas cooperativas devem ser de feitas com postes de concreto objetivando a diminuição de manutenção e a maior duração.

7 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Foram aplicados e devolvidos 44 questionários, o que representou o censo dos colaboradores da cooperativa sendo entrevistados 1 gerente de agência, 17 caixas, 4 operadores, 16 eletricistas de manutenção, 1 encarregado de COD, 3 auxiliares administrativos e 2 eletrotécnicos.

Observou-se que a cooperativa possui um quadro de colaboradores novos, pois 62,8% destes estão há menos de dois anos de trabalho, 16,3% tem de cinco a dez anos, 11,6% de dois a cinco anos, 7% destes trabalham de dez a vinte anos e 2,3% trabalham há mais de vinte anos na cooperativa. Muito embora a maioria da equipe seja nova, 65,1% dos respondentes consideram-se habilitados para a realização de suas atividades laborativas, 25,6% consideram-se habilitados em parte e apenas 9,3% consideram-se plenamente habilitados.

Observou-se que o fator relacionamento interno, na percepção dos colaboradores, é o que mais interfere na qualidade dos serviços prestados com uma porcentagem de 47,5% opinando com muito alto e alto. O item adaptação às mudanças apresentou 39,5% como muito alto e alto, o relacionamento externo representando 45% entre muito alto e alto e a qualidade dos materiais 43,8%. Já o fator acúmulo de serviços fica num nível de interferência entre baixo e muito baixo com 52,6% e falta de treinamento também entre baixo e muito baixo 57,1%.

A área cobertura de distribuição de energia rural da Creluz-D é muito ampla e está em constantes mudanças. No que se refere a fatores que interferem na logística de atendimento, pode-se verificar que o item estradas ruins apresenta o maior de grau de interferência com 44,8% da opiniões como muito alto e alto e o fator asfaltos estreitos também apresenta um grau de interferência de 42,9%. A distância até as localidades do interior dos municípios de atendimento das equipes de manutenção apresenta um grau de interferência muito alto e alto de 32%. Já a localização das redes (próximas a matos e

lavouras) apresenta um grau de interferência muito baixo e baixo de 38,5% e a distribuição das equipes de plantões apresenta um grau de interferência muito baixo e baixo de 32,1%.

Os fatores incontroláveis que mais interferem na qualidade dos serviços prestados pela Creluz-D são os danos causados por temporais, que apresentam um grau de interferência muito alto e alto de 77,8%, chuvas acima da média com 43,2% e o aumento na demanda de serviços apresenta um percentual de 37,8%. Já o item falta de equipamentos apresenta um grau de interferência muito baixo e baixo 77,8%, falta de pessoal para trabalhar muito baixo e baixo 50%, entendimento com associado/consumidor muito baixo e baixo 75,8%, o fator vandalismo muito baixo e baixo 69,7%.

Quanto aos tipos de ocorrência de falta de energia que mais acontecem nas redes da Creluz, segundo a opinião dos colaboradores, a falta de energia apresenta um percentual de 81,8%, as ocorrências de defeitos e falhas 13,6% e as ocorrências que envolvem risco de vida são baixas com apenas 4,5%.

Em relação à alocação de equipes de plantões que estiverem mais próximos para o atendimento das ocorrências ocasionadas por fatores incontroláveis ou não programados ajuda muito na redução de tempo para solucionar os problemas para 83,3% dos colaboradores, porém apenas ajuda para 16,7%.

Em relação aos treinamentos organizados pela cooperativa, os que mais são importantes para os colaboradores são os de gestão, qualidade, segurança e legislação regulatória da ANEEL. Para eles esse treinamento tem um grau muito importante e importante de 97,6%, e nas questões de saúde e segurança no trabalho destaca-se com um grau de muito importante a importante de 95,1%, o atendimento de campo com 92,1% e desenvolvimento sustentável com 92,7%.

Na opinião dos colaboradores o repasse correto das informações necessárias para o atendimento de cada ocorrência para o registro no Centro da Operação e da Distribuição – COD, significa para 100% dos respondentes como responsabilidade no trabalho, padronização e qualidade, atendimento da legislação, normas internas e regulamentares da permissão pública, melhoria na prestação de serviços e obrigação indispensável ao cargo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se, que no desenvolvimento do mercado, juntamente com as constantes mudanças ocorridas no setor elétrico, é fundamental que as cooperativas “permissionárias” acompanhem as evoluções com foco no mercado, na região onde está inserida e, principalmente, nos colaboradores que estão envolvidos no processo de distribuição de energia.

Para identificar problemas relevantes ocorridos no campo, bem como as sugestões e opiniões dos colaboradores da cooperativa, pode-se utilizar a pesquisa, para verificar quais fatores interferem no atendimento e formar indicadores exigidos pelo órgão regulamentador federal, a ANEEL.

A partir disso, com a realização do presente trabalho, foi possível chegar aos objetivos esperados, ou seja, observou-se a opinião dos colaboradores no que concerne

aos principais fatores logísticos que interferem no atendimento e consequentemente afetam a qualidade dos serviços prestados.

Sugerem-se como ações que a cooperativa reanalise a forma de atuação das equipes de manutenção nos lugares de difícil acesso, analisar a forma de posicionamento das equipes e suas localizações mediante estudo de tempo de deslocamento para atender tais problemas, tendo em vista que a distância é um fator que interfere na qualidade dos serviços prestados.

Sugere-se que a cooperativa elabore um plano de ações para quando, na ocorrência de temporais, chuvas acima da média, pois estes são os fatores que tem um grau de interferência muito alto na qualidade dos serviços prestados muito embora estes sejam esporádicos. Porém, o aumento de serviços é um item que apresentou grau de interferência muito elevado, observando o contexto que a tendência é aumentar mais ainda os serviços sugere-se à cooperativa uma análise dos fatores distância, estradas e asfaltos ruins, treinamentos, falta de pessoal para trabalhar, defeitos e falhas para que estes não venham a causar interferências maiores ainda nos serviços prestados pela cooperativa.

O setor de distribuição de energia elétrica no meio rural realizado por cooperativas é carente de estudos científicos, bem como de contração de pessoas qualificadas que estão dispostas a residir fora dos grandes centros urbanos. Mesmo atuando no meio rural, todo o setor elétrico brasileiro atua de forma interligada na distribuição de energia, ou seja, as redes de distribuição afetam umas às outras demonstrando a importância do trabalho das equipes de manutenção para o atendimento elétrico como um todo.

O aumento de consumo de energia elétrica no meio rural ocorrido ao longo dos anos propiciou, consequentemente, o aumento da demanda de serviços para as distribuidoras, as quais têm a obrigação de cumprir com a legislação de permissão pública que exige das equipes de manutenção o atendimento dentro dos prazos estabelecidos pela ANEEL e o conhecimento e monitoramento desses fatores logísticos é um dos quesitos necessários para o atingimento dessas metas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARSESP. Cooperativas de eletrificação rural [s.d]. Disponível em <http://www.arsesp.sp.gov.br / >. Acesso em 08 de maio de 2012.

AZEREDO, J.S.; Caracterização e aplicação do problema de roteirização de ordens de serviço: um foco na eficiência logística. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. **Anais do XXIX ENEGEP**. Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.

BERTAGLIA, P, R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 2ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BRANSKI, R.M. LAURINDO, F.J.B. Papel da Tecnologia de Informação na Integração Logística: Estudo de Caso com Operador Logístico. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. **Anais do XXIX ENEGEP**. Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.

Brasil. Agencia Nacional de Energia Elétrica. **Resolução Normativa nº 414**, de 9 DE Setembro de 2010.

Brasil. Agencia Nacional de Energia Elétrica. **Resolução Normativa n° 12**, de 11 de janeiro de 2002.

CRELUZ. Cooperativa de Distribuição de Energia, 2012. Disponível em http://www.creluz.com.br. Acesso em 26 de maio de 2012.

DALLEDONE, M. et. al., Os resultados gerados com a reestruturação do processo logístico nacional na empresa Schreiber Foods do Brasil. In: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. **Anais do XXVIII ENEGEP**. Rio de Janeiro, RJ,Brasil,13 a 16 de outubro de 2008.

ELETROEACRE. Manutenção de rede elétrica. Disponível em<http://www.eletroacre.com.br/news/eletroacre-faz-manutencao-na-rede-eletrica-de-senador-guiomard>. Acesso em 10 de junho de 2012.

ELETROSUL. Manutenção em rede elétrica, 2008. Disponível em <http://www.eletrosul.gov.br/home/conteudo.php?cd=176>. Acesso em 13 junho 2012.

FLEURY, P.F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K.F.; **Logística Empresarial**: a perspectiva brasileira. 1 ed., 9.reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

GALLON, S.; RODRIGUES, C.M.C.; BITENCOURT,B,M.; Papel do Treinamento em Relação ao Atendimento dos Critérios Solicitados pelas Normas Certificadoras: Um Estudo de Caso. In: XVI SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Bauru, SP, Brasil,09 a 11 de novembro de 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Gomes ,H.J. Estudo de viabilidade das redes de distribuição secundárias compactas no sistema elétrico de CELG-D. Dissertação. (Dissertação de mestrado). UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Programa de Pós Graduação da Escola de Engenharia Elétrica e da Computação da Universidade Federal de Goiás**. Gôiania, 2010.

GOMES, F.R.A. et. al., Uma heurística para o problema de despacho dinâmico de equipes aplicada na logística de resposta emergencial de uma concessionária de energia elétrica. In: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. **Anais do XXVIII ENEGEP**. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

MARCONI, M.A. LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 7 ed. São Paulo: ATLAS,2010.

MENDES, R.E.; FERREIRA,K,A.; Avaliação dos sistemas de gestão da qualidade das empresas juniores com certificação ISO 9001:2000 do estado de Minas Gerais: estudos de caso. In: XVI SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Bauru, SP, Brasil,09 a 11 de novembro de 2009.

PICININ, C.T. KOVALESKI, J. L. Sistema logístico e a tendência para empresas prestadoras de serviços em logística. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. **Anais do XXIX ENEGEP**. Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.

RODRIGUES, I.M. COLMENERO, J.C. Diagnóstico da estrutura de distribuição da indústria cervejeira. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. **Anais do XXIX ENEGEP**. Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.

SILLOS, M, A. SANTOS, F, C, A. Excelência logística e organização do trabalho: estudo de caso em uma empresa distribuidora de GLP. In: XVIII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Bauru, SP, Brasil, 07 a 09 de novembro de 2011

SILVA, P.S. SILVA, E.R.S. Identificação de indicadores de desempenho logístico. In: : XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. **Anais do XXIX ENEGEP**. Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.

SLUSZZ et. al., T. As implicações do composto promocional de marketing numa cooperativa de eletrificação rural: o caso da Certaja – Rs. In: VI CONGRESSO SOBRE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E ENERGIA NO MEIO RURAL. Campinas, SP, Brasil, 06 a 08 de junho de 2006.

VEY, I.H. BORNIA, A. C. Proposta de avaliação de desempenho logístico no serviço ao cliente utilizando a teoria da resposta ao item. In: XVII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Bauru, SP, Brasil, 08 a 10 de novembro de 2010.

VOLPI, N.M.P. et. al., Logística de atendimento aos usuários de energia elétrica via simulação. In: XXVIII ENCONTRO NACIONALDE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**. 4 ed. São Paulo: Bookman, 2010.

ZAGHENI, E. et. al., O perfil das pesquisas científicas que relacionam o estudo do turismo com logística e com gestão da cadeia de suprimentos. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. **Anais do XXIX ENEGEP**. Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.