

**AJES - FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ADMINISTRAÇÃO DO VALE
DO JURUENA
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**LOGÍSTICA REVERSA E DESTINAÇÃO DO LIXO ELETRÔNICO NO MUNICÍPIO
DE JUÍNA-MT.**

Acadêmica: Fabiani Ivone Prante

Orientadora: Prof. Ma. Terezinha Márcia de Carvalho Lino

**JUÍNA – MT
2014**

**AJES - FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E DE ADMINISTRAÇÃO DO
VALE DO JURUENA
CURSO: BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**LOGÍSTICA REVERSA E DESTINAÇÃO DO LIXO ELETRÔNICO NO MUNICÍPIO
DE JUÍNA-MT.**

Acadêmica: Fabiani Ivone Prante

Orientadora: Prof. Ma. Terezinha Márcia de Carvalho Lino

“Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Administração, da Faculdade de Ciências Contábeis e Administração do Vale do Juruena como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.”

**JUÍNA/MT
2014**

**AJES - FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ADMINISTRAÇÃO DO VALE
DO JURUENA**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Carlos Dutra

Prof. Me. Luciano Endler

Orientadora: Prof^a Ma. Terezinha Márcia de Carvalho Lino

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a duas pessoas muito especiais Elvis Albino Prante e Marlene Prante, que sempre me apoiaram, me incentivando a seguir em frente, me ensinando que a verdade e a honestidade são fundamentais para continuar na luta de cabeça erguida e enfrentar qualquer obstáculo, me dando forças nos momentos difíceis e torcendo sempre pelo meu sucesso, só tenho a agradecer por tudo, se estou aqui hoje devo tudo a eles, tenho muito orgulho por ser uma de suas filhas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me mantido firme na caminhada em busca de realizar meus objetivos, me protegendo em todos os momentos, me fornecendo forças para nunca desistir durante os quatro anos de curso.

Tenho muito a agradecer a duas pessoas, que são importantíssimas em minha vida Elvis Albino Prante e Marlene Prante, me educaram, me ensinado sempre a viver no caminho certo, levando a vida sempre com a verdade e honestidade, nunca mediram esforços para me ajudar a traçar esta caminhada. Agradeço a minhas irmãs Franciele Renita Prante e Elia Mariana Prante que sempre me apoiaram e torceram por meu sucesso. Amo muito vocês.

Agradeço ao meu esposo Gilberto Clarindo de Souza por me incentivar, me apoiar e estar sempre ao meu lado em todos os momentos felizes ou de dificuldades, me dando aqueles conselhos, os quais sempre me deram forças para seguir em frente.

Agradeço a família de meu esposo por me auxiliarem em minha vinda para Juína, em busca de realizar este sonho. Em especial quero agradecer a Maria Sousa Campos, minha cunhada, pessoa maravilhosa e que ocupa em meu coração um lugar especial, minha segunda mãe.

Agradeço a minha amiga para todos os momentos Jucilaine Bortot Osorio, que sempre topou todas as minhas ideias malucas e com quem posso contar sempre. Agradeço ainda aos demais amigos e amigas de sala, Alex Rogero, Greiciele Maria Gomes, Ricardo Dutra, Mirieli Reis Carvalho, Bruna Peruzzo e Jessica Naiara Borges.

Agradeço a todos os professores que de alguma maneira contribuíram para minha formação acadêmica.

Com imenso carinho e respeito agradeço a minha orientadora Terezinha Márcia de Carvalho Lino, pelo apoio, dedicação e a paciência, pois sempre me incentivou e quando precisou me chamou atenção. Tive o privilegio de trabalhar ao seu lado desde o inicio do curso, por meio das atividades da Iniciação Científica da AJES. Obrigada. Te admiro muito.

RESUMO

Com o passar do tempo observa-se um aumento significativo do consumo de produtos eletroeletrônicos. Automaticamente, quando ocorre o consumo de um novo produto o que estava sendo usado pelo consumidor, na maioria das vezes, é descartado tornando-se então o lixo eletrônico. Lixo esse que, devido a falta de informações de como conduzi-lo de forma adequada é descartado no lixo doméstico. Deste modo este trabalho teve como objetivo principal identificar as ações da logística reversa e a destinação de computadores, componentes e periféricos em desuso, no município de Juína - MT. Para tanto foi realizada uma pesquisa de campo, exploratória, com consumidores finais e com dirigentes de empresas de manutenção de computadores e periféricos. Foram coletados dados de natureza qualitativa, por meio de questionário com questões fechadas. Após análise dos dados pode-se concluir que as empresas e os consumidores finais pesquisados não adotam práticas da logística reversa e o destino dos computadores, componentes e periféricos acaba sendo os lixões e os aterros sanitários do município. Foi percebido ainda o hábito de se guardar em casa os produtos em desuso, aumentando assim a poluição e o risco de causar futuros problemas de saúde à população, devido aos componentes nocivos desses produtos. Com isso, torna-se evidente a necessidade de maior comprometimento e fiscalização por parte do poder público, para o cumprimento das obrigações da Lei Federal 12.305/10, diminuindo assim a geração de lixo eletrônico e preservando o meio ambiente.

Palavras-chave: Logística Reversa, Lixo Eletrônico, Lei Federal 12.305/10.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Curso dos entrevistados.....	39
GRÁFICO 2: Faixa etária dos entrevistados.....	40
GRÁFICO 3: Mora com a família.....	40
GRÁFICO 4: Quantidade de pessoas na família.....	41
GRÁFICO 5: Possuidores de computador.....	42
GRÁFICO 6: Tempo de aquisição do primeiro computador.....	42
GRÁFICO 7: Quantidade de computador por residência.....	43
GRÁFICO 8: Tempo para troca de computador.....	43
GRÁFICO 9: Motivo para troca de computador ou periférico.....	44
GRÁFICO 10: O que faz ao constatar um defeito no produto.....	45
GRÁFICO 11: Providências tomadas com produtos em desuso.....	45
GRÁFICO 12: Conhecimento sobre os componentes nocivos.....	46
GRÁFICO 13: Conhecimento de empresa que realiza coleta seletiva.....	47
GRÁFICO 14: Conhecimento da existência da Lei Federal 12.305/10.....	47
GRÁFICO 15: Conhecimento sobre obrigatoriedades da Lei Federal 12.305/10.....	48
GRÁFICO 16: Tempo de existência da empresa.....	49
GRÁFICO 17: Comercializa computadores e periféricos.....	49
GRÁFICO 18: Quantidade de computadores vendidos por mês.....	50
GRÁFICO 19: Média mensal de computadores e periféricos para manutenção.....	51
GRÁFICO 20: Destinação de produto sem conserto.....	51
GRÁFICO 21: Conhecimento de instituição que realiza a coleta seletiva.....	52
GRÁFICO 22: Destinação das peças substituídas por novas.....	52
GRÁFICO 23: Existe uma política de recolhimento por parte dos fornecedores.....	53
GRÁFICO 24: Tentativa de devolver o produto ao fornecedor.....	54
GRÁFICO 25: Conhecimento da existência da Lei Federal 12.305/10.....	54

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Canal Híbrido.....	17
FIGURA 2: Conflitos de Atuação em Canais Híbridos.....	18
FIGURA 3: Conflitos de Atuação em Canais Múltiplos.....	19
FIGURA 4: Processo logístico direto e reverso.....	26
FIGURA 5: Canais de distribuição diretos e reversos.....	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	10
1.2 PROBLEMATIZAÇÃO	11
1.3 OBJETIVOS	12
1.3.1 OBJETIVO GERAL.....	12
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	12
1.5 JUSTIFICATIVA	13
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 CADEIA DE SUPRIMENTO	15
2.2 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO.....	15
2.2.1 CANAIS VERTICAIS	16
2.2.2 CANAIS HÍBRIDOS.....	17
2.2.3 CANAIS MÚLTIPLOS.....	18
2.3 LOGÍSTICA	19
2.3.1 FUNÇÕES DA LOGÍSTICA.....	20
2.4 LOGÍSTICA REVERSA	24
2.4.1 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO REVERSOS.....	26
2.4.2 LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS VENDA	27
2.4.3 LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS-CONSUMO	29
2.5 DIREITO AMBIENTAL.....	33
3. METODOLOGIA.....	36
3.1 ANÁLISE E RESULTADOS.....	37
3.2 LIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	37

4. ANÁLISE E RESULTADOS.....	39
4.1 ANÁLISE DA PESQUISA APLICADA AO CONSUMIDOR FINAL	39
4.2 ANÁLISE DA PESQUISA APLICADA NAS EMPRESAS	48
5. CONCLUSÃO.....	55
REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICE	60
APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	61
APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	64

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Com o passar do tempo observa-se um aumento significativo do consumo de produtos eletroeletrônicos. Parte desse aumento foi influenciado por mudanças econômicas e de políticas de inclusão social implementadas nos últimos anos. De acordo com pesquisa realizada pelo SEBRAE (2014) a facilidade de acesso ao crédito, estratégias comerciais de vendas parceladas a juros baixos “deram maior poder de compra a uma grande massa da população brasileira, que limitava suas escolhas a poucos bens duráveis e que via todo seu rendimento gasto com produtos e serviços básicos como alimentação, saúde e educação”.

Além de possibilitar a entrada de novos consumidores, tais mudanças influenciaram também o aumento da renda dos trabalhadores de maneira geral, permitindo a eles ter um padrão de consumo mais alto. Aliado às essas mudanças o aprimoramento do modelo de vendas também contribuiu para o aumento do consumo. Tais mudanças foram incrementadas, principalmente, pelo uso das novas tecnologias disponíveis no mercado publicitário e pela atuação eficiente do marketing empresarial, apresentando aos clientes produtos eletroeletrônicos que trazem soluções para as suas necessidades.

Esse conjunto de mudanças levou as pessoas a consumirem de forma exagerada. Esse comportamento acaba impactando na vida útil dos produtos, tornando-a cada vez mais curta, na medida em que, o produto substituído ainda estaria em perfeita condição de uso.

Automaticamente quando ocorre o consumo de um novo produto, o que estava sendo usado pelo consumidor, é descartado tornando-se então o lixo eletrônico, lixo esse que, devido à falta de informações de como conduzi-lo de forma adequada, é descartado no lixo doméstico, podendo ter como destinação final os lixões ou aterros sanitários.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2014), a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é regida pela Lei nº 12.305/10 que consiste em princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações para a prevenção e redução de resíduos sólidos. Buscando hábitos de consumo sustentável, aumento da reciclagem, reaproveitamento de resíduos sólidos e destinação adequada dos

rejeitos. Esta lei no seu Art. 33 traz a obrigatoriedade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de implementar sistemas de logística reversa para vários segmentos, sendo um deles o de produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O poder público já se pronunciou, elaborando as Políticas Públicas para a condução correta dos resíduos sólidos, agora para que o desenvolvimento sustentável aconteça, precisa-se também contar com a participação dos municípios não só no cumprimento da lei, mas também no desenvolvimento de campanhas de conscientização da população, sobre a correta condução dos produtos eletroeletrônicos em desusos.

Deste modo esta pesquisa tem a intenção de investigar a destinação dada aos computadores, componentes e periféricos em desuso em Juína.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

O consumo de computadores e periféricos vem aumentando cada vez mais, produtos esses que têm sua vida útil curta, tornando-se obsoletos com rapidez e gerando um alto volume de lixo eletrônico. Esse lixo, muitas vezes é descartado de forma incorreta, ou seja, no meio ambiente tornando-se assim nocivo à saúde das pessoas e prejudicando o meio ambiente de forma agressiva.

A logística reversa apresenta-se como a área da administração que planeja, dirige e controla os fluxos reversos e as informações relacionadas ao retorno dos produtos descartados por desuso ou que já se encontram no final de sua vida útil. As operações nos canais reversos podem processar os materiais constituintes do produto, transformando-os novamente em matéria prima e introduzindo-os no ciclo produtivo ou de negócios da empresa.

A prática de atividades relacionadas à logística reversa traz para a empresa o aumento de sua competitividade, no que se refere ao valor econômico, pois a reutilização dos materiais promove a diminuição nos custos da matéria-prima. Além disso cria-se valores ecológico e legal para a empresa.

A implantação de práticas da logística reversa enfrenta várias dificuldades. No caso do lixo eletrônico, material foco desta pesquisa, as dificuldades começam a

partir da coleta do material descartado, pois na maioria dos municípios não existe um sistema de coleta seletiva dos produtos eletrônicos em desuso, tampouco, conscientização dos consumidores em relação a condução adequada desses produtos após seu descarte.

Diante do exposto, esta pesquisa pretende levantar dados que responda o seguinte questionamento:

Quais as ações da logística reversa estão sendo executadas na destinação de computadores, componentes e periféricos em desusos no município de Juína-MT?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Identificar as ações da logística reversa e destinação de computadores, componentes e periféricos em desuso, no município de Juína-MT.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- pesquisar os conceitos da logística reversa evidenciando os benefícios de sua implementação para as empresas e também para a conservação do meio ambiente;
- discorrer sobre as políticas públicas que visam à minimização da degradação ao meio ambiente;
- realizar uma pesquisa de campo no município de Juína-MT, visando verificar qual a destinação de computadores, componentes e periféricos em desuso no município.

1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada em dois estágios diferentes da cadeia de suprimento, sendo um deles empresas que tem como ramo de negócio a manutenção de computadores, componentes e periféricos e o consumidor final. Foram selecionadas quatro empresas, que constavam no cadastro da ASCOM (Associação Comercial e Empresaria de Juína). A parte da pesquisa direcionada ao consumidor final foi aplicada aos estudantes da AJES – Faculdade de Ciências

Contábeis e de Administração do Vale do Juruena dos cursos de Administração e de Contabilidade.

1.5 JUSTIFICATIVA

A quantidade de produtos eletrônicos descartada no meio ambiente vem aumentando a cada dia, os computadores, componentes e periféricos se enquadram nessa categoria e são responsáveis pela geração de um grande volume de lixo eletrônico. Se não houver responsabilização por parte da empresa fabricante e do poder público, no que se refere à condução adequada dos produtos em desuso a produção de lixo eletrônico aumentará cada vez mais, prejudicando a saúde das pessoas e se tornando nocivo ao meio ambiente, pois a sua decomposição leva anos. De acordo com a Revista Perfil “um monitor de computador antigo leva cerca de 300 anos para se decompor e concentra até 4kg de chumbo por unidade”.

Na fabricação de computadores utilizam-se diversos componentes como alumínio, chumbo, germânio gálio, ferro, níquel e plásticos, que se transformam em lixo altamente poluentes, quando descartados no meio ambiente. Tais substâncias penetram no solo e nos lençóis freáticos contaminando animais, plantas e pessoas, pela utilização da água ou ingestão de produtos contaminados.

A implementação de práticas e/ou ações que proporcionem o fluxo reverso na cadeia produtiva de eletroeletrônicos evitará que estes produtos sejam descartados de forma inadequada. As partes não reaproveitáveis devem ser descartadas de forma correta para que não prejudiquem a saúde das pessoas e o meio ambiente. Além da preservação do meio ambiente a coleta seletiva desses produtos pode gerar renda para as empresas envolvidas no processo de recolhimento e processamento dos mesmos.

O trabalho justifica-se por levantar informações no que se refere à destinação de computadores, componentes e periféricos em desuso no município de Juína, além de identificar o grau de conhecimento da população no sentido de como descartar adequadamente esses produtos. Com base nessas informações, as empresas podem perceber que o recolhimento destes produtos evita inúmeros problemas como a poluição do meio ambiente, problemas de saúde a população

entre outros. Além de trazer consigo ganhos lucrativos e aumento de sua competitividade.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

A presente monografia esta dividida em parte para melhor entendimento e compreensão do leitor.

A primeira parte é composta pela introdução, onde foram exibidos a contextualização, a problematização, os objetivos geral e específicos, delimitação da pesquisa e a justificativa do trabalho.

Na segunda parte é composta pelo referencial teórico, contendo informações sobre que dão sustentação teórica para a pesquisa. Estas informações foram retiradas de livros e pesquisas publicadas.

Na terceira parte é consta a metodologia utilizada para a realização do presente trabalho.

Na quarta parte apresenta a análise e resultados dos dados coletados nas pesquisas de campo com os consumidores finais e a empresas de manutenção de computadores e periféricos.

Na quinta parte é mostrado a conclusão do trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CADEIA DE SUPRIMENTO

A cadeia de suprimentos de acordo com os conceitos de Ballou (2006, p. 29) é o agrupamento de empresas que desenvolvem diversas atividades funcionais, como transporte, fabricação, armazenagem, que estão presentes em inúmeras vezes dentro do processo de transformação da matéria prima em produto acabado, que será disponibilizado para o consumidor final. Na perspectiva de Christopher (2009, p. 16) a cadeia de suprimentos é “a rede de organização envolvida, por meio de vínculos a montante e a jusante, nos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços destinados ao consumidor final”.

Apesar de se sentirem independentes as empresas estão ligadas uma às outras formando uma rede que promove a conectividade entre elas, para melhor atender às necessidades e desejos dos clientes. Isto é o que afirma Aitken (1988) apud Christopher (2009, p. 5) quando diz que a cadeia de suprimentos pode ser definida como “uma rede de organizações conectadas e interdependentes, trabalhando conjuntamente, em regime de cooperação mútua, para controlar, gerenciar e aperfeiçoar o fluxo de matéria prima e informações dos fornecedores para os clientes finais”.

Dessa forma entende-se por cadeia de suprimento o conjunto de organizações que tem por objetivo trabalhar integradas por meio da logística, visando atender com qualidade e rapidez as necessidades do consumidor final. Para que isso seja possível, as empresas buscam no decorrer da produção atender uma as necessidades das outras, apresentando sua melhor matéria-prima para a produção do produto da outra, agregando assim valores consideráveis para o cliente final.

2.2 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

Canal de distribuição é o trajeto que o produto percorre, da fábrica até os armazéns e/ou lojas de varejo, chegando ao consumidor final. Toda essa movimentação acontece pela utilização dos modais de transporte. De acordo com Rolnicki (1998) apud Novaes (2007, p. 124) canal de distribuição “representa a

sequência de organizações ou empresas que vão transferindo a posse de um produto, desde o fabricante até o consumidor final”.

Novaes (2007, p. 127) apresenta alguns objetivos dos canais de distribuição, de forma geral são eles:

- assegurar a disponibilidade rápida dos produtos nos segmentos de mercado tidos como prioritários;
- energizar um elevado potencial de vendas do produto;
- tentar manter a colaboração entre os participantes da cadeia de suprimento no que diz respeito aos fatores de distribuição;
- assegurar um fluxo de informações ágil entre os participantes.

Esses objetivos da cadeia logística citados pelo autor levam ao *Supply Chain Management* (Gestão da cadeia logística) que tem por objetivo gerenciar de forma eficaz e eficiente a cadeia de suprimentos e, possui quatro funções básicas, que no conceito de Novaes (2007, p. 128) são as seguintes: indução da demanda; satisfação da demanda; serviços de pós vendas e, troca de informações.

2.2.1 CANAIS VERTICAIS

Em um passado não muito distante, os canais de distribuição eram vistos de forma tradicional como estruturas mercadológicas verticais e, que as responsabilidades eram transferidas no decorrer do andamento da cadeia de distribuição. Novaes (2007, p. 128) descreve que:

Os canais de distribuição eram tradicionalmente vistos, numa primeira fase, como estruturas mercadológicas verticais, onde a responsabilidade ia sendo transferida de um segmento da cadeia de suprimento para o seguinte, como um bastão é passado numa corrida de revezamento. O fabricante envia um caminhão carregado com seu produto (lotação completa) ao armazém do atacadista, onde a carga é desconsolidada. O atacadista vende o produto a diversos varejistas. O varejista estoca a mercadoria nas lojas e as vende ao consumidor final. Serviços pós venda (instalações, atendimento e reclamações, informações sobre o uso, etc.), são realizados diretamente pelo varejista, quando solicitados pelos clientes finais.(NOVAES, 2007, p. 128)

Esta forma de canal de distribuição apresenta formas de restrições que com a revolução tecnológica e informacional (surgimento da comunicação em rede por meio do computador) ocorrida a partir da década de 1990, fez com que este processo sofresse remodelação.

2.2.2 CANAIS HÍBRIDOS

Este tipo de canal de distribuição quebra o esquema rígido do canal vertical a partir de uma parte de suas funções ao longo de todas suas funções e, é executado de forma paralela por dois ou mais elementos da cadeia de suprimento. Novaes (2007, p. 131) apresenta um esquema de canal híbrido que está representado no FIG. 1.

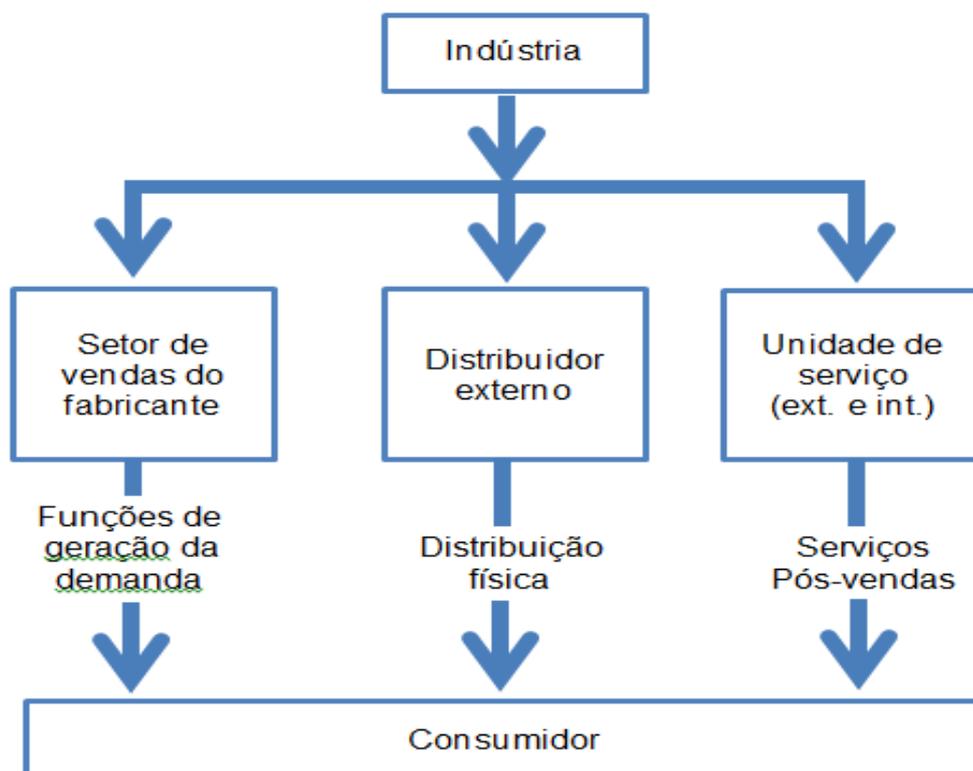


FIGURA 1: Canal Híbrido

Fonte: Novaes (2007, p. 131).

No entanto, a adoção de um canal híbrido desencadeia problemas com compensação financeira entre os elementos da cadeia de suprimento que realizam novas funções. De acordo com Novaes (2007, p. 131):

o elemento da cadeia de suprimento que tem relação direta com o cliente não é mais responsável por executar todas as funções do canal e, sendo assim, é necessário realizar compensação monetária entre os elementos da cadeia, o que obriga as partes a uma grande transparência na troca de informações e maior precisão nos cálculos dos custos, além de, ser necessário definir esquemas de parcerias com objetivos de médio e longo prazo. (NOVAES, 2007, p. 131)

Um dos problemas encontrados nos canais híbridos é a dupla atuação de alguns dos membros da cadeia de suprimento. Esse conflito está apresentado na FIG 2.

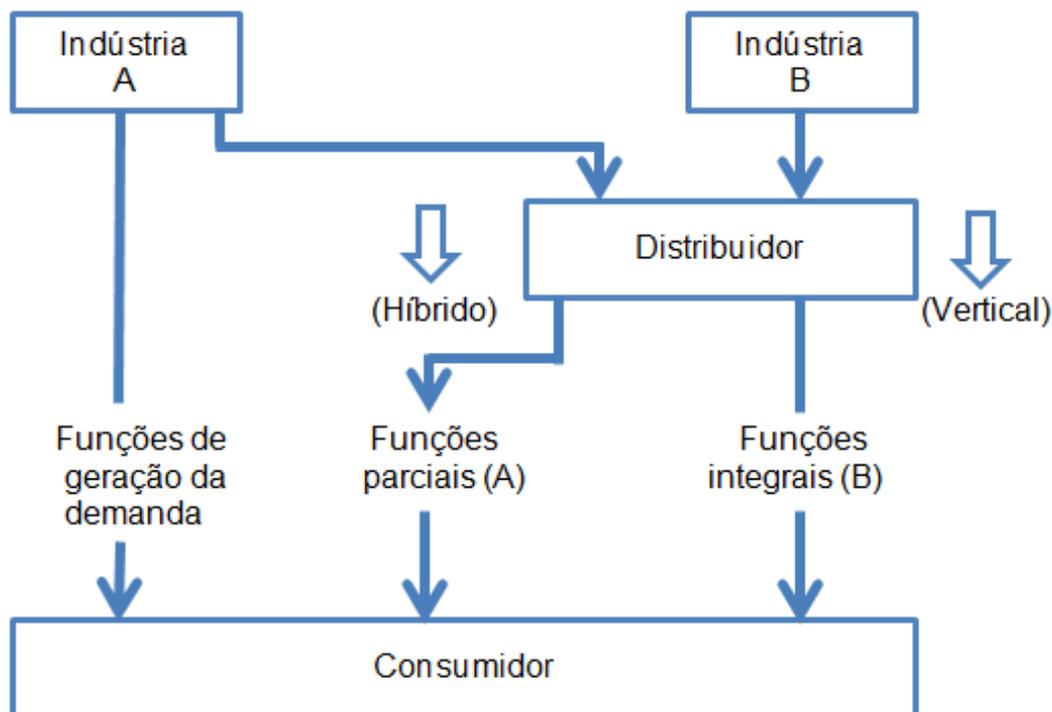


FIGURA 2: Conflitos de Atuação em Canais Híbridos

Fonte: Novaes (2007, p.132).

2.2.3 CANAIS MÚLTIPLOS

A diversidade de tipos de consumidores exigiu-se melhorias no desempenho do gerenciamento da cadeia de suprimento e, surgindo assim a utilização de mais de um canal de distribuição, com o objetivo de melhorar as condições globais de competitividade da cadeia. No entanto, isto não traz isenção de problemas. Novaes (2007, p. 133) descreve que:

Enquanto o preço cobrado na loja especializada não for exagerado, representando adequadamente o valor atribuído pelo consumidor ao serviço por ela oferecido não haverá problema. Mas pode acontecer, e acontece frequentemente que o comprador em potencial procure a loja e obtenha todas as informações de que necessita. Posteriormente, já sabendo o que deseja, faz o pedido através do telefone ou da internet, conseguindo um preço mais em conta. (NOVAES 2007, p. 133)

Esta situação está representada na FIG. 3.

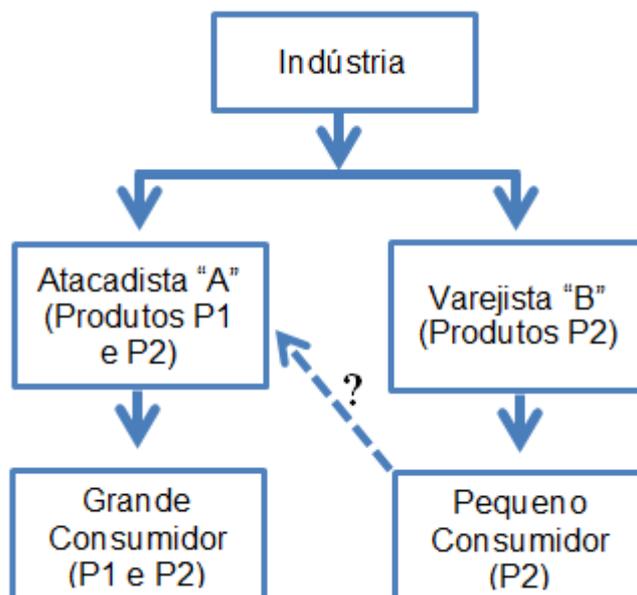


FIGURA 3: Conflitos de Atuação em Canais Múltiplos

Fonte: Novaes (2007, p.134).

A FIG 3 mostra que a indústria produz dois tipos de produtos P1 – preço mais alto, pois a sua fabricação exige tecnologia mais complexa e P2 – com preço mais acessível que são vendidos ao atacadista e ao varejista. O atacadista, com maior poder financeiro, compra os dois produtos em grandes quantidades. O varejista, como não possui o poder financeiro do atacadista, adquire para revender somente o produto P2, pois, o produto P1, não é destinado ao público de menor poder financeiro. Os grandes consumidores e detentores de poder financeiro adquirem do atacadista tanto o produto P1 como o P2. O público de menor poder financeiro, não adquire do atacadista nem o produto P1 e nem o P2, conseguindo adquirir somente o produto P2 do varejista.

2.3 LOGÍSTICA

O progresso, a tecnologia e o desenvolvimento econômico permitiram que as atividades de produção, consumo, armazenamento e transporte passassem por significativas mudanças em níveis administrativos, na busca de alcançar eficiência e eficácia no atendimento das necessidades, tanto das empresas como dos consumidores. As empresas foram impulsionadas a reconhecer a importância da logística para o processo de manter um bom nível de serviço ao cliente.

Ballou (2006, p.27) descreve logística empresarial como sendo “o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes”.

Descrevendo a respeito da logística, Martins et. al. (2009, p. 326) relataram que a logística é responsável por planejar, operar e controlar o fluxo de mercadorias e informações, da fábrica até o consumidor final. Pode-se dizer que o processo de logística começa quando o consumidor tem o desejo de realizar um sonho, passando pela coleta do pedido, pagamento, transporte do produto e finalmente a entrega do mesmo ao consumidor, o que vem ao encontro do conceito descrito por Christopher (2009, p. 3) que escreve:

Logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias primas, partes e produtos acabados (além dos fluxos de informações relacionados) por parte da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade atual e futura sejam maximizadas mediante a entrega de encomendas com o menor custo associado.(CHRISTOPHER, 2009, p. 3).

Pode-se entender que o gerenciamento estratégico citado pelo autor, nada mais é que o gerenciamento da cadeia de suprimentos e suas interferências nas atividades desenvolvidas pelas empresas, como a utilização do processo logístico adequado e a rapidez e agilidade para atender ao pedido do cliente. O bom desempenho deste gerenciamento depende do conhecimento que o gestor tem sobre o papel que a empresa representa ao longo da cadeia de suprimentos, a organização da mesma e os processos de abastecimento que atendem a sua produção.

Para Pozo (2010, p.16) a logística é o processo de gerenciamento do fluxo de materiais utilizados nos processos de produção, na circulação de produtos e armazenagem de peças e produtos acabados. A logística pode contribuir para o aumento da lucratividade da empresa, na medida em que garante a disponibilidade dos produtos para atender os pedidos dos clientes.

2.3.1 FUNÇÕES DA LOGÍSTICA

Conforme Pozo (2010, p. 21) as funções logísticas são divididas em as categorias que são: as atividades primárias e as atividades secundárias ou de apoio. As atividades primárias são de suma importância para que se alcancem os objetivos

logísticos de custo e nível de serviço ao cliente. São atividades com maior peso no custo total das atividades logísticas e são fundamentais para a coordenação e conclusão eficiente da missão logística. As atividades primárias são: O transporte, os estoques e o processamento de pedidos.

O transporte é considerada a mais importante função logística, pois é ele que promove a movimentação de matéria prima, materiais e produto acabado ao longo da cadeia de suprimento. É também o responsável pela maior parte dos custos do sistema logístico. Ballou (2006, p. 32) relata que “o transporte é essencial pelo fato de não haver empresa moderna capaz de operar sem adotar as providências necessárias para a movimentação de suas matérias primas ou produtos acabados”.

Pozo (2010, p.10) complementa a importância do transporte, dizendo que o seu desempenho favorece o abastecimento das regiões mais afastadas.

O transporte é uma das atividades logísticas mais importantes, simplesmente porque ela absorve, em média, de um a dois terços dos custos logísticos. É essencial, porque nenhuma organização moderna pode operar sem providenciar a movimentação de suas matérias primas ou de seus produtos acabados para serem levados, de alguma forma, até o consumidor final. Ele refere-se aos vários modelos disponíveis para se movimentar matéria prima, materiais, produtos e serviços, e os modais utilizados são: rodoviário, ferroviário, hidroviário, dutoviário e o aeroviário. (POZO, 2010, p. 10)

No Brasil grande parte da distribuição de materiais e produtos é feita por meio do modal rodoviário, sendo o único modal capaz de realizar um transporte de porta a porta, podendo operar sozinho. Esse modal carrega consigo altos custos, devido à infraestrutura precária e as longas distâncias entre algumas regiões e os grandes centros produtores.

O estoque é também uma função primária da logística e que deve ser mantido sobre certo rigor, pois para as empresas industriais e comerciais representa uma parte significativa do seu ativo. Seguindo a linha de pensamento de Pozo (2010, p.22) uma das grandes necessidades das empresas é a manter estoques de forma a garantir a disponibilidade dos produtos aos clientes.

Se isto é uma tônica das empresas próximas aos grandes centros produtores e, que necessitam manter estoques reguladores, as empresas que estão fixadas nas regiões afastadas dos grandes centros produtores, têm uma necessidade muito maior, pois suas compras devem ser feitas de acordo com os problemas da região

(chuvas, estradas intransitáveis e outros) para manter seus estoques em níveis que permita atender as necessidades de seus clientes. Pozo (2010, p 10) complementa dizendo que a grande preocupação da administração é manter os estoques em nível controlado, ou melhor, o mais baixo possível, e ao mesmo tempo prover a disponibilidade desejada pelos clientes.

Com base no que descreve Pozo (2010) os empresários devem utilizar um limite de estoques que lhes permita atingir a satisfação de seus clientes e, ao mesmo tempo, que os investimentos em estoques, não sejam tão altos que possam lhes causar custos financeiros, diminuindo sua lucratividade.

O processamento de pedidos é uma fase das atividades primárias da logística e é fundamental para as organizações, pois a partir dela os gestores criam suas estratégias de produção, de manutenção de estoques, estratégias voltadas ao incentivo de consumo dos clientes, processos de armazenamento e, de tempo necessário para o escoamento da produção. Pozo (2010, p.10) ensina que atividade de processamento de pedidos é importante, pois, é um elemento crítico com relação ao tempo necessário para levar ao cliente bens e serviços, administrando perfeitamente os recursos logísticos disponíveis.

Ballou (2006, p. 32) sobre a fase de processamento de pedidos descreve: “é a atividade primária final, contém custos normalmente menores com relação às demais atividades primárias (transporte e manutenção de estoques)”. Esta atividade é importante, pois interfere sobremaneira no tempo total de entrega dos produtos ao cliente. Ativa a movimentação dos produtos e o serviço de entrega.

As três atividades que compõem o ciclo da atividade primária possuem muita importância no cumprimento da missão da organização e, por este motivo que são chamadas de primárias, pois estas e as demais responsabilidades comuns ficam a cargo de um único gestor, que busca o perfeito relacionamento entre fatores financeiros, tempo e satisfação, afirma Pozo (2007, p. 23).

Nas ações de atividades de apoio, encontram-se a armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, suprimentos, planejamento e sistema de informação. Essas são atividades que servem de suporte às atividades primárias para se obter sucesso no ambiente empresarial.

A armazenagem é o processo que está diretamente ligada à manutenção dos estoques, pois, envolve toda a atividade de armazenamento de materiais no depósito ou almoxarifado, tanto podendo ser de matéria prima como de produtos acabados. Pozo (2010, p. 11) relata que este processo:

Envolve a administração dos espaços necessários para manter os materiais estocados, que podem ser internamente, na fábrica, como em locais externos, mais próximos dos clientes. Essa ação envolve fatores como localização, dimensionamento de área, arranjo físico, equipamento de movimentação, recuperação do estoque, projeto de docas ou baías de atracação, necessidade de recursos financeiros e humanos. (POZO, 2010, p. 11)

O manuseio de materiais é o processo que associa tanto armazenagem como movimentação dos produtos armazenados no depósito. Pozo (2010, p.12) descreve esta atividade como sendo a movimentação de materiais no local de estocagem, de produtos acabados, como de matéria prima. “Pode ser a transferência de materiais do estoque para o processo produtivo ou deste para o estoque de produtos acabados. Pode ser também a transferência de um depósito para outro.” (POZO, 2010, p. 12)

A embalagem logística além de auxiliar no manuseio dos produtos armazenados, protegendo-os dos riscos de danos também funciona como um fator de atração para o público consumidor. Esta atividade tem por objetivo logístico a movimentação dos produtos com proteção, evitando danificá-los. Um plano de embalagem bom ajuda a proporcionar uma movimentação perfeita e econômica e sem desperdícios. Tamanhos apropriados de empacotamento desencadeiam manuseio e armazenagem eficientes, conforme descrito por Pozo (2010, p. 12).

A atividade de suprimento possui um grande relacionamento com a atividade de manuseio. Um correto manuseio dos produtos em estoques permite a identificação imediata da real necessidade de suprimento.

Suprimentos é a atividade que proporciona ao produto ficar disponível, no momento exato, para ser utilizado pelo sistema logístico. É o procedimento de avaliação e da seleção das fontes de fornecimento, da definição das quantidades a serem adquiridas, da programação das compras e da forma pela qual o produto é comprado. É uma área importantíssima de apoio logístico e, também, um setor de obtenção de enormes reduções de custos da organização. (POZO, 2010, p. 12)

O planejamento de produção tem grande importância para a organização, pois, é por meio dele que é possível planejar as quantidades a serem produzidas, os custos de produção, os preços de venda, os prazos de produção e de entrega, entre outros. Segundo Pozo (2010, p. 12), o planejamento da produção refere-se às quantidades de produtos que serão produzidas, tratando quantos, onde e por quem serão fabricados. As informações deste planejamento servem para realizar a programação da produção dentro da fábrica, onde admitirá que se cumpram os prazos demandados pelo mercado.

Em toda organização é de fundamental importância que se tenha um sistema de informação eficiente e, esta necessidade também se reporta ao sistema logístico. Pozo (2010, p.12) declara que as informações sobre custo, procedimentos e desempenho servem para o correto planejamento e controle logístico, e que esses sejam eficazes. Informações como volumes de vendas, padrão de entrega, níveis de estoques e disponibilidades financeiras e físicas formam uma base de dados que servem de auxílio para a administração eficaz e eficiente das atividades primárias e do sistema logístico da empresa.

2.4 LOGÍSTICA REVERSA

As funções logísticas podem ser praticadas pelas empresas pelos canais reversos, desde o consumo até ao seu ponto de origem. A utilização da logística reversa garante a sustentabilidade no planeta, gera novas oportunidades de negócios para as empresas, para o setor de reciclagem, para o reconhecimento de uma marca. A prática da logística reversa representa respeito pelos clientes e contribuição para a preservação do meio ambiente.

Leite (2003, p. 16) define logística reversa como sendo a,

A área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio de canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros. (LEITE, 2003, p. 16)

Embora existam algumas empresas produtoras, que já adotam práticas de logística reversa como o recolhimento dos vasilhames de seus produtos, ainda não

se vê mesmo nos grandes centros consumidores, esta atividade de forma disseminada. Desta forma, a atividade de recolhimento dos recipientes de embalagens dos produtos, principalmente os que utilizam garrafas pets, por não terem ainda implantado o sistema de recolhimento, esta obrigação está sendo transferida a terceiros. De acordo com Leite (2003, p. 17):

A logística reversa, por meio de sistemas operacionais diferentes em cada categoria de fluxo reverso, objetiva tornar possível o retorno dos bens ou de seus materiais constituintes ao ciclo produtivo ou de negócios. Agrega valor econômico, ecológico, legal e de localização ao planejar as redes reversas e as respectivas informações e ao operacionalizar o fluxo desde a coleta dos bens de pós-consumo ou de pós venda, por meio dos processamentos logísticos de consolidação, separação e seleção, até a reintegração ao ciclo. (LEITE, 2003, p. 17)

Existe por parte dos governos, Federais, Estaduais e Municipais, uma clara tendência da implantação de uma legislação ambiental que obrigue as empresas produtoras responsáveis por todo o ciclo de vida de seus produtos, ao mesmo tempo em que também cresce a consciência ecológica dos consumidores que esperam que as empresas adotem ações que reduzam os impactos ambientais. Assim relata Figueiredo (2006, p. 476):

Existe uma clara tendência de que a legislação ambiental caminhe no sentido de tornar as empresas cada vez mais responsáveis por todo o ciclo de vida de seus produtos. Isto significa ser legalmente responsável e seu destino após a entrega ao cliente e pelo seu impacto no meio ambiente. [...] aumento da consciência ecológica dos consumidores, que esperam que as empresas reduzam os impactos negativos de sua atividade ao meio ambiente. Isto tem gerado ações por parte de algumas empresas que visam comunicar ao público uma imagem institucional “ecologicamente correta”. (FIGUEIREDO 2006, p. 476)

Assim, pode-se entender que a logística reversa é o processo de planejamento que visa o retorno dos produtos e embalagens descartáveis dos centros consumidores ao centro produtor. Tal processo permite as empresas a minimização de custos, por meio do descarte correto de embalagens e produtos em desuso, evitando com isso a degradação do meio ambiente. As empresas que adotam práticas da logística reversa em sua gestão, além de atender à legislação de resíduos sólidos, mantêm também uma imagem positiva aos olhos dos clientes e do mercado em geral.

Com a utilização do processo logístico reverso a empresa gera matérias primas reaproveitadas, que voltam a fazer parte dos processos da mesma (suprimento, produção e distribuição), conforme pode-se observar na FIG. 4.

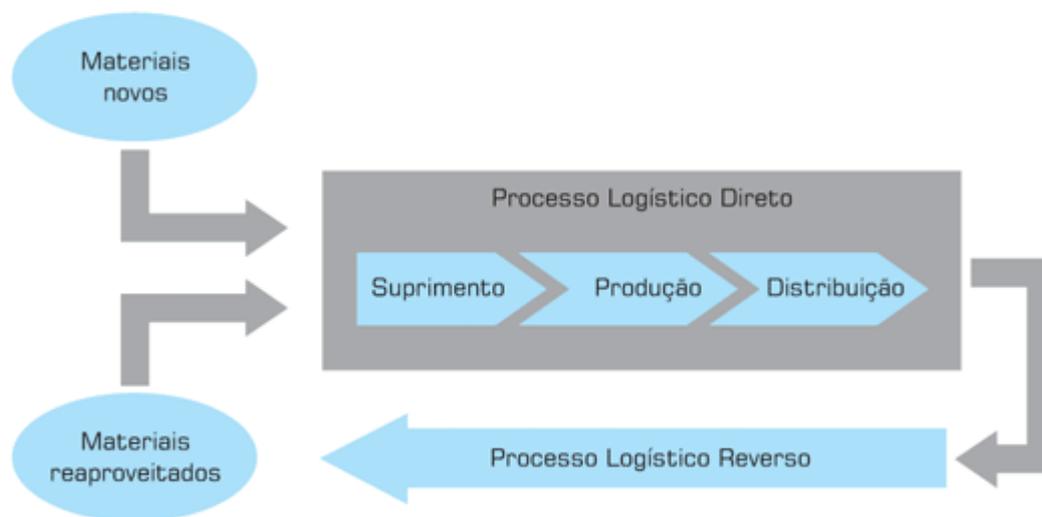


FIGURA 4: Processo logístico direto e reverso

Fonte: Portal Tecnologia e Gestão Ambiental, (2010, p.1)

De acordo com Sônego (2010, p. 1) em forma resumida, a logística reversa tem como objetivos planejar, implementar e controlar de um modo mais eficiente e eficaz o fluxo reverso, permitindo assim:

- o retorno ou a recuperação de produtos;
- a redução do consumo de matérias-primas;
- a reciclagem, substituição e reutilização de materiais;
- a disposição adequada de resíduos;
- a reparação e refabricação de produtos.

2.4.1 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO REVERSOS

De acordo com Leite (2003, p. 4) canais de distribuição reversos são maneiras ou meios que parte dos produtos vendidos pelos canais de distribuição diretos, com pouco tempo de uso ou no final de sua vida útil, retornam ao ciclo produtivo ou de negócio. Um exemplo de canais reverso é o dos metais em geral, os

quais representam importantes nichos de atividades econômicas. Na concepção de Ballou (2006, p. 29).

Atualmente muitas empresas trabalham com canais de distribuição reversos, pois para a logística a vida de um produto não se encerra com a entrega ao consumidor final. Os produtos com o passar do tempo se tornam danificados e obsoletos, quando se trabalha com canais de distribuição reversos estes produtos retornam aos seus pontos de origem para devido descarte ou conserto. O canal reverso deve ser avaliado como parte de todo o planejamento e controle logístico da empresa. (BALLOU, 2006, p. 29)

De acordo com Bartholomeu; Caixeta-Filho (2011, p. 12) os canais de distribuição reversos são apresentados em duas categorias os: pós-venda e pós-consumo. Os quais estão apresentados na FIG. 5.

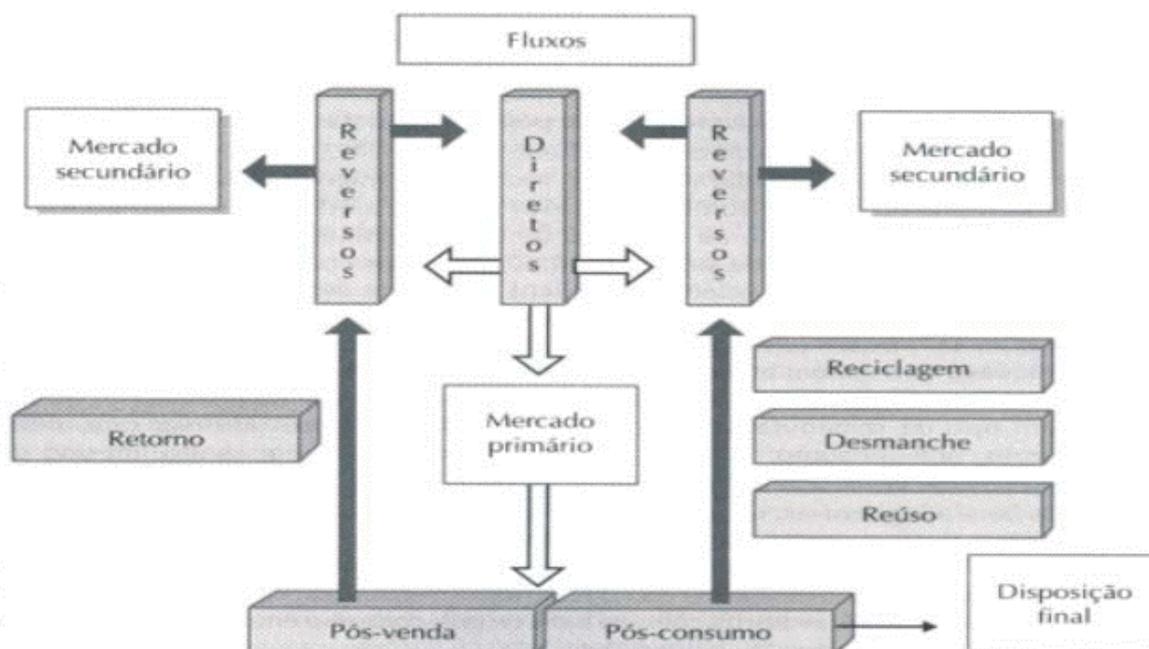


FIGURA 5: Canais de distribuição diretos e reversos

Fonte: Leite (2003, p. 5)

2.4.2 LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS VENDA

O grande objetivo das organizações é agregar valor ao seu produto com vistas a atender as necessidades de seu cliente. Uma das formas de agregar valor ao serviço prestado ao cliente é aceitar a devolução do produto, em caso da identificação de erros de fabricação de processamento do pedido, falha na garantia dada pelo fabricante, falha no funcionamento do produto, entre outros. Para esse tipo de devolução as organizações se utilizam da logística reversa, que é a área que

se ocupa da operacionalização do fluxo físico e das informações da logística de bens pós venda. Conforme afirmado por Leite (2003) apud Bartholomeu; Caixeta-Filho (2011, p. 13):

Os canais de distribuição reversos de pós-venda são constituídos pelas diferentes formas e possibilidades de retorno de uma parcela de produtos, com pouco ou nenhum uso, que fluem no sentido inverso, do consumidor ao varejista ou ao fabricante, motivados por problemas relacionados á qualidade em geral ou a processos comerciais. (LEITE (2003) apud BARTHOLOMEU; CAIXETA-FILHO (2011, p. 13).

Cavallazzi e Valente (2014), em seu artigo Logística Reversa: muito além da reciclagem, publicado na revista eletrônica Logística Descomplicada, descrevem alguns motivos de retorno dos bens de pós-venda:

- garantia/qualidade: ocorre quando o produto é devolvido por apresentar defeitos de funcionamento ou fabricação, danos do produto ou de embalagem;
- comerciais: ocorre quando acontecem erros de expedição, excesso de estoques no canal de distribuição, retornando ao ciclo de negócio por meio de redistribuição em outros canais de vendas;
- substituição de componentes: ocorre quando se realiza a substituição de bens duráveis e semiduráveis ao decorrer de sua vida útil, e que são remanufaturados. Quando possível, retornam ao mercado primário ou secundário ou são enviados para reciclagem ou para uma disposição final, quando não há possibilidade de reaproveitamento.

Leite (2003, p. 18) afirma que a logística reversa de pós-venda “deve planejar, operar e controlar o fluxo de retorno dos produtos de pós-venda por motivos agrupados nas classificações: garantia/qualidade, comerciais e substituição de componentes”.

De acordo com Aligleri (2009, p. 108) uma política de recolhimento de produtos usados e descartados, implantada na empresa, precisa estar baseada na viabilidade técnica, institucionalização social e sustentabilidade econômica. A utilização da logística reversa no sentido de retorno tende a acrescentar valores e melhorar a imagem da empresa.

2.4.3 LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS-CONSUMO

Enquanto a logística reversa de pós venda se ocupa do retorno ao ponto de origem de produtos ainda não utilizados pelos consumidores, mas que tiveram algum problema. A logística reversa pós-consumo se ocupa do retorno de uma parcela dos produtos que estão no fim de sua vida útil e que são descartados pelos consumidores, por não mais atenderem às suas necessidades, por estarem obsoletos ou quebrados. De acordo com Leite (2003, p. 18), a logística reversa de pós-consumo é o campo da logística que se “responsabiliza pelo fluxo físico e de informações correspondentes aos bens, que após um período de utilização são descartados pela sociedade e retornam ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos”. Contribuindo para o entendimento do conceito Aligleri (2009, p. 108) cita algumas cadeias produtivas como as das baterias de automóveis e embalagens de alumínio cujos produtos retornam ao reprocessamento por meio da logística reversa de pós-consumo.

Leite (2003, p. 18) afirma que o objetivo da logística reversa pós-consumo é acrescentar valor ao produto, os quais são compostos por bens inservíveis ao proprietário ou que ainda tenham condições de uso, por produtos descartados antes do final de sua vida útil e por resíduos industriais. Normalmente esses produtos se originam de bens duráveis e descartáveis e retornam ao ciclo produtivo da empresa por meio de canais reversos de reuso, desmanche e reciclagem, antes de chegarem à destinação final.

De acordo com Leite (2003, p. 20) a classificação dos produtos de pós-consumo e seus materiais se dá em função de seu estado de vida e origem conforme apresentado no QUADRO 01:

QUADRO 1
Classificação dos produtos de pós-consumo

Tipo de classificação	Características do produto	Destinação
Em condição de uso	Bem durável e semidurável; Reutilização	Canal reverso de reuso
Fim de vida útil	Bem durável e semidurável; Reutilização	Canal reverso de desmontagem e reciclagem industrial
Resíduos industriais	Descartável, reaproveitamento de constituintes	Reciclagem industrial ou disposição final

Fonte: Adaptação de Leite (2003, p. 20)

2.4.3.1 OBJETIVOS DA LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS-CONSUMO

Atualmente as empresas se encontram em um cenário mercadológico cada vez mais competitivo, onde buscam meios e formas de adquirirem maior número de clientes e políticas de redução de custos, a logística reversa pode contribuir para que a empresa alcance esses resultados. Na perspectiva de Leite (2003) três são os principais objetivos da logística reversa de pós-consumo que auxiliam a empresa a alcançar os seus objetivos estratégicos, são eles: objetivos econômicos, ecológicos e legal.

Com relação aos objetivos econômicos Leite (2003, p. 113) descreve a prática da logística reversa de pós-consumo como a probabilidade de revalorização financeira do produto de pós-consumo, por meio do reaproveitamento de seus materiais, promovendo a economia advinda de seu uso, como também a revalorização dos produtos em condições de utilização direta ou após remanufatura.

Leite (2003, p. 113) afirma ainda que:

As economias nos canais de reciclagem provêm da substituição das matérias-primas virgens por matérias-primas secundárias ou recicladas, que normalmente apresentam preços menores e exigem menores quantidades de insumos energéticos para sua fabricação. A essas economias somam-se aquelas devidas à diferença de investimentos entre matérias-primas secundárias, que geram menores custos de depreciação. (LEITE, 2003, p. 113).

É grande o volume de poluição produzido pelo excesso de produtos de pós-consumo que são descartados de forma inadequada e não retornam ao ciclo produtivo das empresas. A destinação inadequada dos produtos tem diversas consequências, de acordo com Leite (2003, p.123) “a primeira consequência desse fato para a sociedade é o custo de destinação final desses excessos e, para as empresas, o custo da repercussão negativa em sua imagem corporativa.” Os impactos dos produtos no meio ambiente provocam os chamados custos ecológicos.

A utilização de práticas da logística reversa diminui os impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado de materiais e produtos, o que contribui para a revalorização ecológica da empresa. Leite (2002) afirma que o objetivo ecológico na logística reversa é composto por ações empresariais que buscam colaborar com a sociedade por meio de apoio à reciclagem de materiais e realizações de projeto para diminuir os impactos ao meio ambiente.

Com relação ao objetivo legal da logística reversa de pós-consumo Leite (2002) é caracterizado por circunstâncias onde existem dificuldades de destinação final do produto, a legislação obriga o fabricante a se responsabilizar pela coleta e destinação adequada do produto, ativando assim os demais componentes da cadeia de suprimentos a cumprir esta obrigatoriedade, aceitando embalagem e produtos descartáveis de seus clientes, e realizando o retorno dos mesmos a fábrica ou realizando a destinação adequada. O autor cita como exemplo as empresas de lâmpadas fluorescentes, bateria de celulares, óleo lubrificante, entre outros produtos.

2.4.3.2 GESTÃO SUSTENTÁVEL

Atualmente o mundo está lidando com um grande desafio que é administrar os negócios sem prejudicar o meio ambiente e garantir as fontes naturais de matéria prima para gerações futuras. Isto leva aos gestores das organizações promoverem ações que os levem a uma gestão sustentável. De acordo com SEBRAE sustentabilidade é:

“Sustentabilidade é usufruir dos recursos da natureza através de ações que propiciam a preservação da vida, que levam a um equilíbrio social, econômico e ecológico, satisfazendo as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer as suas próprias necessidades.” (SEBRAE, 2014)

O termo sustentabilidade como o passar dos anos esta se tornando cada vez mais presente na sociedade, sendo divulgado por grande parte das empresas, através e propagandas, relatórios gerenciais entre outros. As empresas utilizam de ações de sustentabilidade para adquirirem uma boa imagem diante da sociedade.

Martins (2008, p. 20) afirma que as empresas com praticas de responsabilidade social e ambiental, que mantem uma postura ética e responsável com todos os seus públicos, são empresas preocupadas com a sustentabilidade, contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável.

Os países têm como principal indicador para medir o desenvolvimento, seu crescimento econômico, o qual é proporcionado através da exploração de recursos naturais, os quais na maioria das vezes não são explorados por meios sustentável.

Na perspectiva de Brundtland (1991, p. 9) *apud* Bartholomeu; Caixeta Filho (2011, p. 94)

“a humanidade é capaz de tornar o desenvolvimento sustentável – de garantir que ele atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também às suas”. Entende-se que o desenvolvimento sustentável só é possível se a disponibilidade dos recursos naturais forem possíveis para atender as necessidades básicas de todos, além de se observar a capacidade do meio ambiente de absorver os impactos provocados pelas atividades humana.

2.4.3.3 DESTINAÇÃO FINAL E PRÁTICAS DE COLETA SELETIVA

É comum que os produtos em algum momento passem a serem denominados como pós-consumo, pois o mesmo chega ao fim de sua vida útil, sendo então descartado pelo consumidor. Este descarte denomina-se disposição final, que de acordo com Leite (2003, p. 41) pode-se caracterizar por disposição final segura e disposição não segura. A disposição final segura é aquela que no desembaraço dos produtos utiliza-se de formas controladas que não prejudique e não atinja o meio ambiente e a sociedade. Já o desembaraço dos produtos de forma não controlada, como em lixões, terrenos baldios, rios etc., e chamado de disposição não segura.

Entende-se que a disposição final segura é aquela que ocorre com os produtos que passam pelos canais reversos de reuso e reciclagem, onde é realizada a reintegração dos materiais ao ciclo produtivo. Como o fim das possibilidades de

reintegração, os materiais restantes são designados a destinação final segura em aterros sanitários seguros e controlados. Na disposição não segura os produtos descartados pelos consumidores diretamente para destinação final de maneira descontrolada, sem passarem pelos processos de reuso e reciclagem, provocam impactos ambientais tanto pela liberação de constituintes nocivos a saúde da sociedade, como pela poluição gerada pelo acúmulo destes resíduos.

Passam pelos canais de distribuição de reuso os produtos que de alguma maneira ainda tenham condições de uso integral, os quais são examinados nos modos de disponibilização, coletados e encaminhados ao mercado de segunda mão. Ao se encerrar o ciclo de revalorização o produto segue para o canal de distribuição reverso de reciclagem, onde é coletado e destinado ao processamento de sucata ou ao desmanche, onde são desmontados e extraídos os materiais constituintes e outros resíduos (Leite, 2003, p. 57).

A melhor maneira de se realizar a coleta dos resíduos sólidos que são destinados ao canal de distribuição reverso de reciclagem é por meio da coleta seletiva, é o sistema de coleta que apresenta maior potencial de reciclagem, como o papelão, plástico, papel, metal e vidro. Esta coleta pode acontecer de porta em porta, ou através dos pontos de entrega voluntária (PEV). De acordo com Bartholomeu; Caixeta-Filho (2011, p. 31) “a coleta seletiva de resíduos sólidos pressupõe que o resíduo seja previamente triado pelos geradores, facilitando seu manejo, separação e comercialização pelas cooperativas de reciclagem”.

2.5 DIREITO AMBIENTAL

A logística reversa de computadores, periféricos e seus componentes encontra-se amparada pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. De acordo com Bartholomeu; Caixeta Filho (2011, p. 23) relata que:

Estão sujeitas à observância da Lei nº 12.305/2010 todas as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos. (BARTHOLOMEU; CAIXETA FILHO, 2011, p. 23)

A Lei reúne um conjunto de princípios, objetivos e instrumentos para se trabalhar os resíduos sólidos, a responsabilidade dos geradores de resíduos, responsabilidade do poder público e também a responsabilidade dos consumidores em relação a gestão dos resíduos sólidos.

Devido serem muitos os princípios e objetivos da Lei, serão apresentados alguns e os demais encontram-se na Lei Federal 12.303/10 para melhor aprofundamento dos interessados.

Dos princípios os principais são: a prevenção e a precaução; o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; a ecoeficiência; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; o direito da sociedade à informação e ao controle social; outros.

Dos objetivos os principais são: proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; outros.

Dos instrumentos apresentação os seguintes: os planos de resíduos sólidos; a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; outros.

De uma maneira simplificada Bartholomeu; Caixeta Filho (2011, p. 23) explica que:

A União elaborará, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, a ser atualizado a cada 4 anos. Os Estados e municípios também deverão elaborar os respectivos Planos (Estaduais e Municipais) de Resíduos Sólidos, como condições para terem acesso a recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados a gestão dos resíduos. (BARTHOLOMEU; CAIXETA FILHO, 2011, p. 23)

A lei expressa em seu artigo 33, a obrigação da prática da logística reversa para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Entende-se que todos estes acima citados tem a obrigação de trabalhar com a logística reversa, ou seja, trazer de volta ao seu ou outro ciclo produtivos os produtos que produziram ou vender ao consumidor final. Para que possam passar pelos processos de desmanche e reciclagem, reaproveitando materiais constituintes e realizando a disposição final adequada dos dejetos.

3. METODOLOGIA

Para realização deste trabalho foi desenvolvido uma pesquisa exploratória. A pesquisa exploratória é utilizada quando pouco se conhece sobre o tema abordado. A intenção é aprofundar no assunto tornando-o mais claro. De acordo com Gil (2012, p. 27) pesquisa exploratória “é desenvolvida com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.” Gil (2012, p. 27) complementa ainda que “esse tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis”.

Para aprofundar o conhecimento sobre o tema do trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica para produzir o referencial teórico deste trabalho, tendo como fonte livros e pesquisas publicadas.

Cervo e Bervian (2002, p. 65) definem a pesquisa bibliográfica “como a pesquisa que explica um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Pode ser realizada independentemente ou como uma parte da pesquisa descritiva ou experimental”.

Gil (2012, p. 50) explica que “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente livros e artigos científicos”. Existem pesquisas realizadas somente pode por meio de fontes bibliográficas.

Quanto aos meios de investigação foi realizado um estudo de campo, que é definido por Gil (2002, p. 53) como “o estudo que procura muita mais o aprofundamento das questões propostas do que a distribuição de características da população segundas determinadas variáveis”. O estudo de campo foi realizado em dois estágios da cadeia reversa de computadores e periféricos, um deles, composto pelas empresas que dão manutenção em computadores e o outro pelos consumidores finais.

Foram escolhidas quatro empresas que fazem parte do cadastro da ASCOM (Associação Comercial e Empresaria de Juína).

Já em relação ao consumidor final foram escolhidos os acadêmicos dos cursos de Administração e Ciências Contábeis da AJES para conhecer suas práticas com os produtos em desuso. A intenção foi aplicar a pesquisa em todos os alunos matriculados nesses dois cursos, para tanto foram distribuídos 159 questionários. O retorno de questionários respondidos totalizou 105.

Os dados desta pesquisa são de natureza qualitativa. A pesquisa qualitativa de acordo com Figueiredo e Souza (2010, p. 77) “consiste na elaboração consciente e organizada dos diversos procedimentos que orientam a realização do ato reflexivo, ou seja, a operação discursiva da mente do pesquisador”.

Os dados foram levantados por meio de questionário. De acordo com Marconi e Lakatos (2010, p. 203), o “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”.

Foram aplicados dois questionário, o primeiro ao consumidor final, contendo 15 questões fechadas e o segundo foi designado às empresas, contendo 10 questões fechadas.

3.1 ANÁLISE E RESULTADOS

A análise dos dados pesquisados foi desenvolvida com a intenção de responder os objetivos específicos e assim, atender o objetivo principal do trabalho, que foi identificar as ações da logística reversa e a destinação de computadores, componentes e periféricos em desuso no município de Juína-MT. Nesta pesquisa foram elaborados dois questionários, o primeiro contendo 15 questões fechadas que foram direcionadas ao consumidor final (acadêmicos de Administração e Ciências Contábeis) e o segundo com 10 questões fechadas direcionadas aos dirigentes das principais empresas de manutenção de computadores e periféricos no município de Juína-MT. Os resultados da pesquisa serão analisados nos resultados.

3.2 LIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada com consumidores finais e com empresas de manutenção de computadores e periféricos do município de Juína. Foram entrevistados 105 acadêmicos dos cursos de Administração e Contábeis da AJES e quatro dirigentes das empresas de manutenção de computadores e periféricos com questionários contendo perguntas fechadas, para facilitar as análises. Com intuito de facilitar o entendimento do leitor, os dados da pesquisa foram tabulados e disponibilizados por meio de gráficos.

O resultado desta pesquisa não deve ser generalizado para os demais consumidores e empresas do município de Juína.

4. ANÁLISE E RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DA PESQUISA APLICADA AO CONSUMIDOR FINAL

Os dados da pesquisa foram levantados com aplicação de um questionário contendo 15 questões. O mesmo foi respondido pelos acadêmicos dos cursos de Administração e Ciências Contábeis da AJES.

As respostas das questões foram colocadas em gráficos, de forma a facilitar a interpretação, além de permitir fazer uma análise comparativa sobre a maneira que cada um dos consumidores se comporta em relação ao tema que está em discussão.

As quatro primeiras questões foram elaboradas para conhecer o perfil do entrevistado.

A questão 1 perguntou ao entrevistado qual seu curso. De acordo com o respondido pode-se identificar que 55 % dos acadêmicos entrevistados encontram-se no curso de Ciências Contábeis e 45 % no curso de Administração. O GRAF. 1 demonstra este resultado.

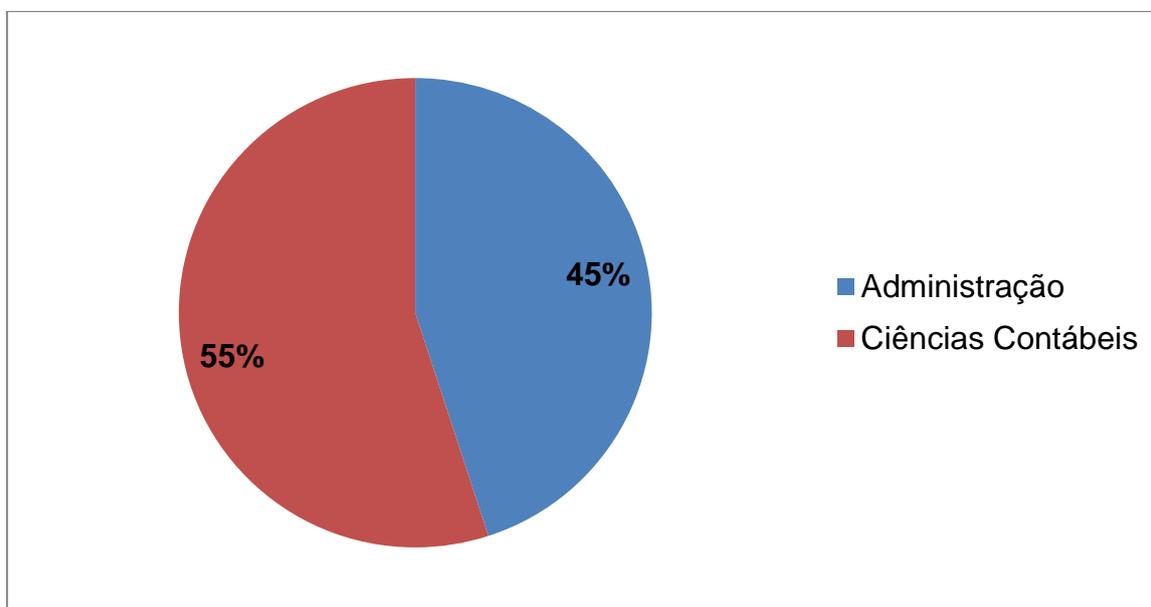


GRÁFICO 1: Curso dos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Com o intuito de identificar a faixa etária dos entrevistados, a questão 2 pergunta qual sua idade.

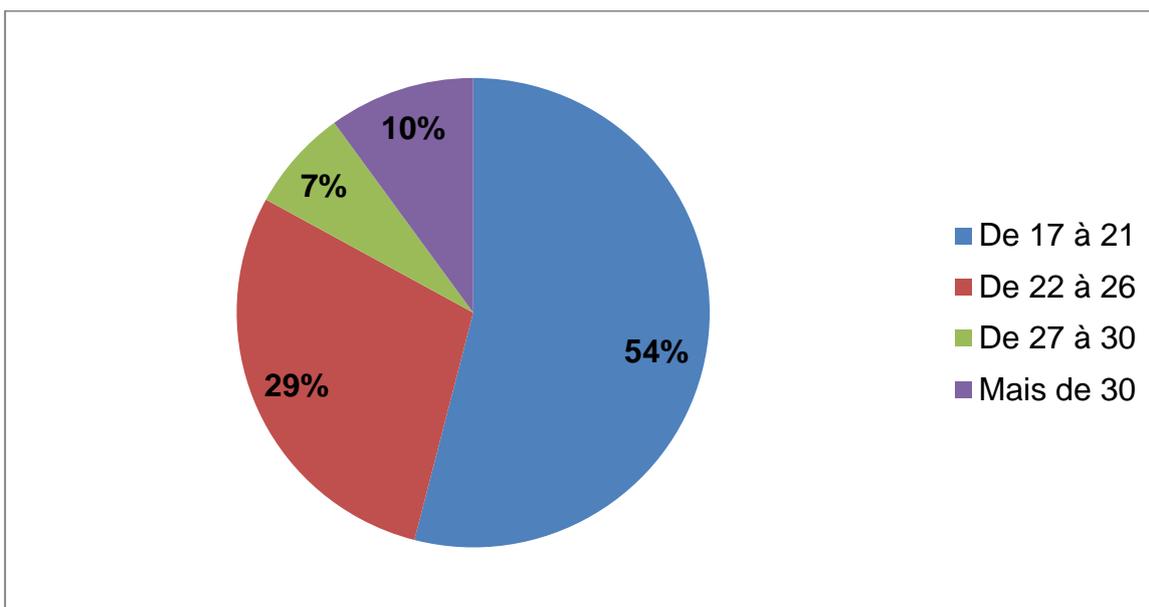


GRÁFICO 2: Faixa etária dos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A partir do resultado obtido observa-se que a maioria dos entrevistados se enquadra na faixa etária de 17 à 21 anos representado 54 % dos entrevistados e 29% representam faixa etária de 22 à 26 anos. Conforme apresentado no GRAF. 2.

Com intuito de identificar o percentual de entrevistados que moram com a família, 73% responderam que sim e somente 27% não moram com a família, conforme GRAF. 3.

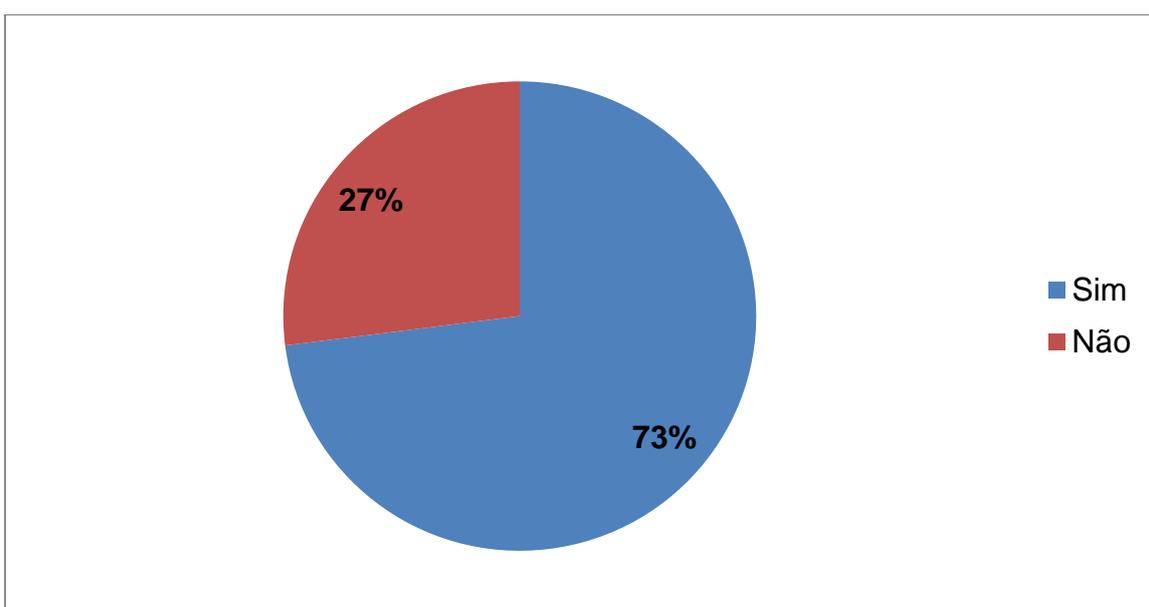


GRÁFICO 3: Mora com a família

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Na questão 4 perguntou quantas pessoas compõem a família. Observa-se no GRAF. 4 que 75% das famílias são compostas de 2 a 4 pessoas e 25% de 5 a 7 pessoas.

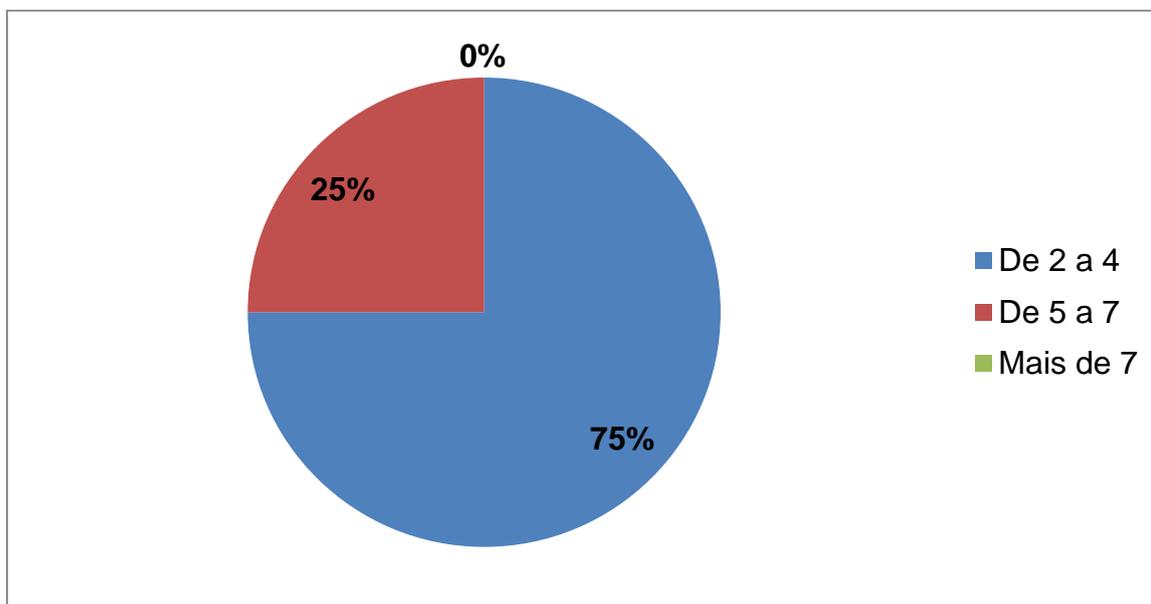


GRÁFICO 4: Quantidade de pessoas na família

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

As questões a seguir foram elaboradas com a finalidade de identificar qual a de destinação de computadores, componentes e periférico em desuso no município de Juína-MT, por parte do consumidor final.

O GRAF. 5 representa que 95% dos entrevistados possuem computador e somente 5% não têm computador.

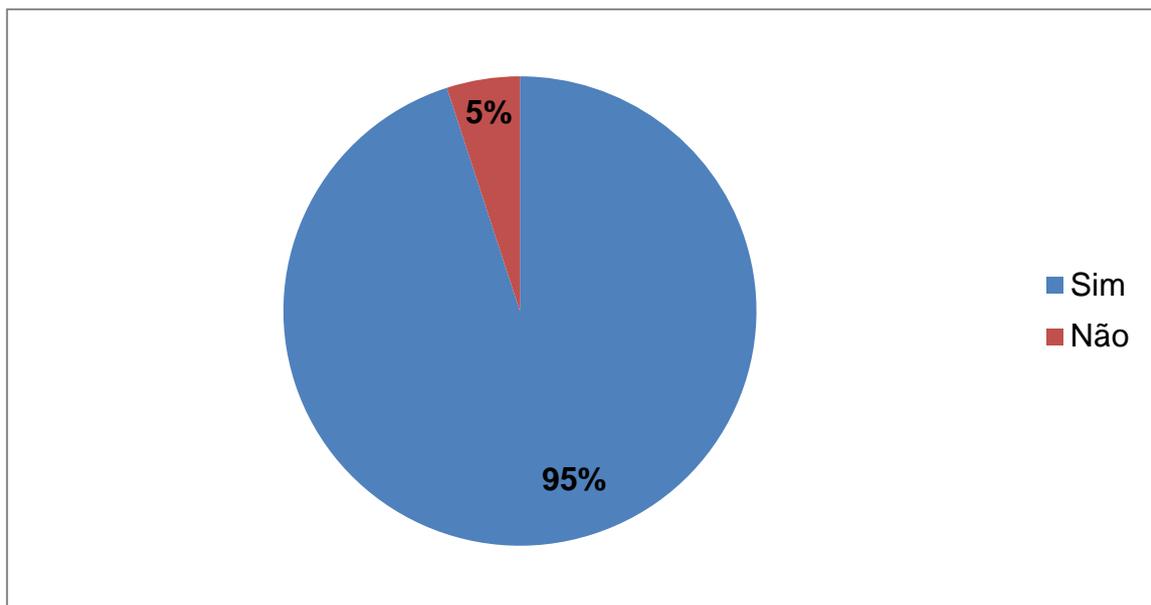


GRÁFICO 5: Possuidores de computador

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A Questão 6 perguntou aos consumidores há quanto tempo eles adquiriram seu primeiro computador. O GRAF. 6 demonstra que 54% possuíam seu primeiro computador há mais de 4 anos e 26% de 2 a 4 anos. Nota-se que a maioria dos consumidores se encontra em uma faixa etária de 17 a 21 anos, e que 54% deles adquiriram um computador há mais de 4 anos, isso poder confirmar o grande aumento no consumo de eletroeletrônicos.

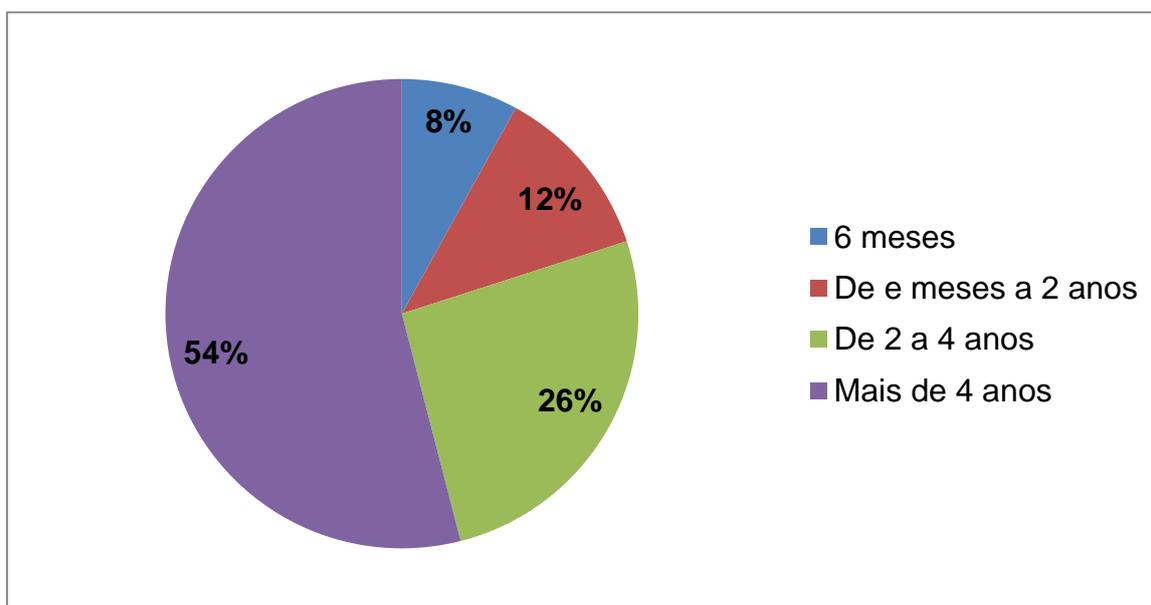


GRÁFICO 6: Tempo de aquisição do primeiro computador

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Quando se perguntou quantos computadores os entrevistados possuíam suas residências, obteve-se as seguintes respostas: 50% possuem apenas 1, 45% têm de 2 a 3 e 5% responderam que têm mais de 3. O GRAF. 7 apresenta estes percentuais.

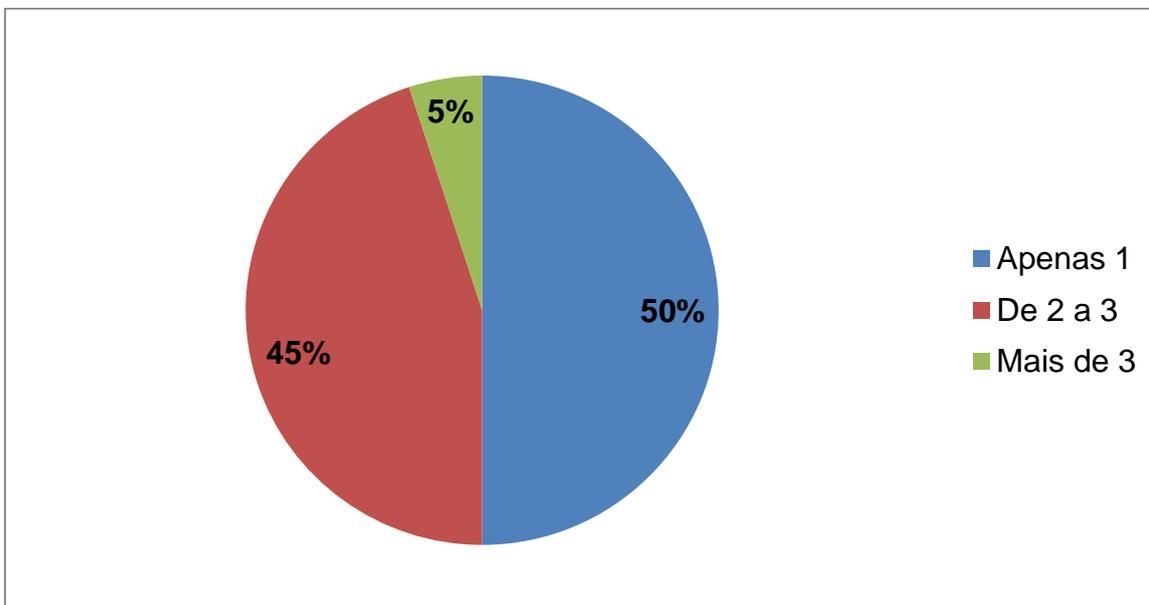


GRÁFICO 7: Quantidade de computador por residência

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A questão 8 buscou saber de quanto em quanto tempo os entrevistados trocam de computador. No GRAF. 8 observa-se que 62% levam mais de 4 anos para realizar a troca, 27% de 2 a 4 anos, 9% de 6 meses a 2 anos e 2% a cada 6 meses.

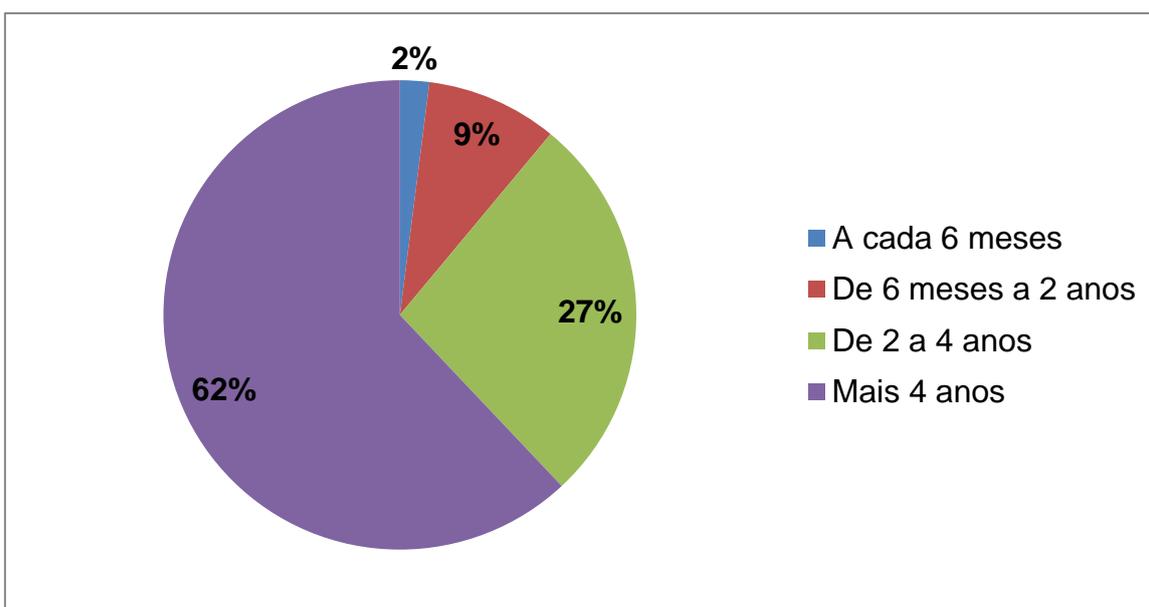


GRÁFICO 8: Tempo para troca de computador

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Referindo-se ainda a troca do produto, perguntou-se o que leva a realizar esta substituição do produto. O GRAF. 9 apresenta que 68% dos entrevistados trocam de computador devido o produto apresentar defeito. Os demais entrevistados responderam que trocam de computadores ou periféricos, devido os mesmo se encontrarem obsoletos (antigo), pode-se observar a atuação das novas tecnologias e o grande trabalho do marketing que desperta nos consumidores uma necessidade que não pode mais ser atendida pelo seu produto, levando-os a realizar a troca por um produto novo e com tecnologia mais avançada.

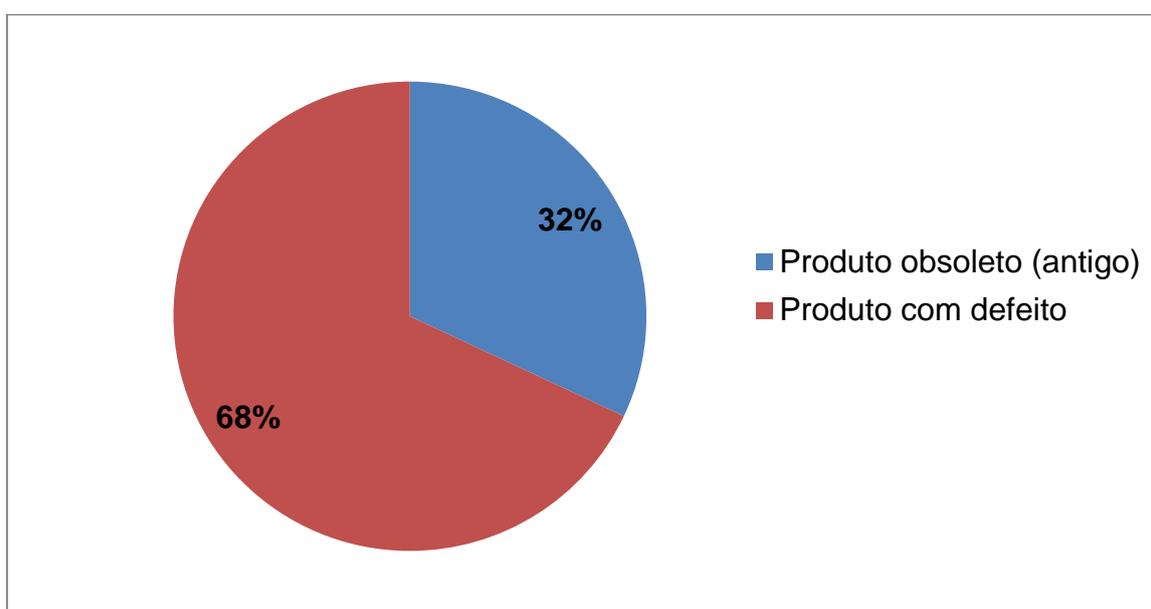


GRÁFICO 9: Motivo para troca de computador ou periférico

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Perguntou-se qual o procedimento tomado ao constatar um defeito no produto, 64% mandam para manutenção, 21% mandam para garantia, 8% trocam por um produto novo e 7% outros. Pode-se observar no GRAF. 10 este resultado.

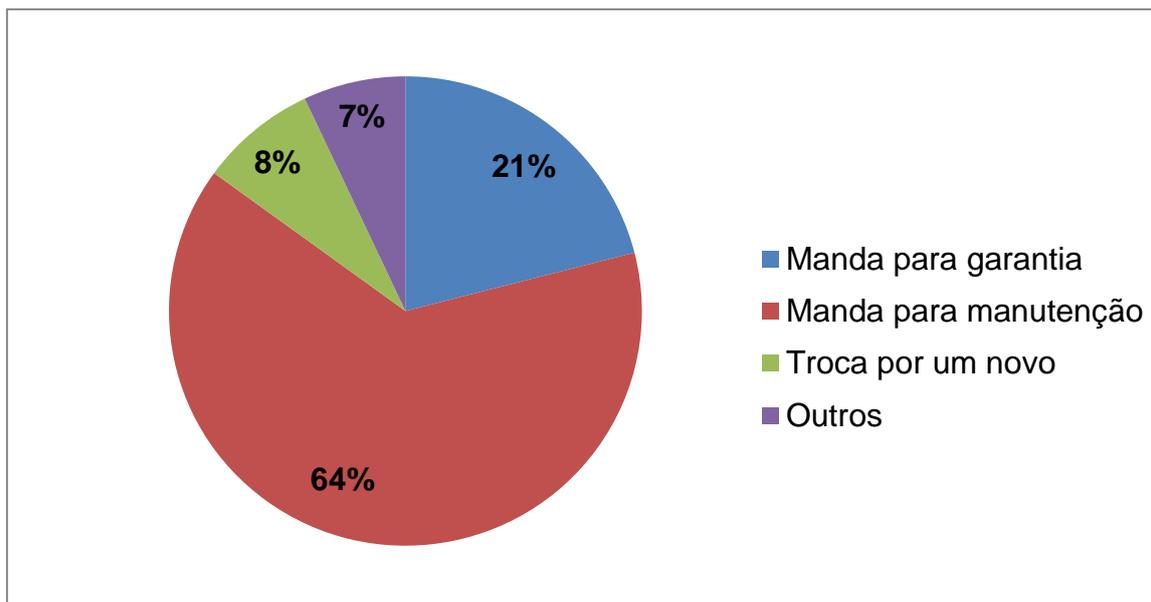


GRÁFICO 10: O que faz ao constatar um defeito no produto

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Buscou-se identificar qual a destinação dos produtos em desuso no município de Juína, a questão 11 perguntou quais as providências tomadas com o antigo produto quando trocado por um novo. Dos entrevistados 45% responderam que por não saber o que fazer com o produto guardam o mesmo em casa, 19% fazem doações para que as peças que apresentam estado de uso, possam ser aproveitados; 15% preferem se livrar e jogam no lixo doméstico para serem depositados nos lixões da cidade, 16% devolvem ao fornecedor e 5% tomam outras providências. Conforme mostra o GRAF. 11.

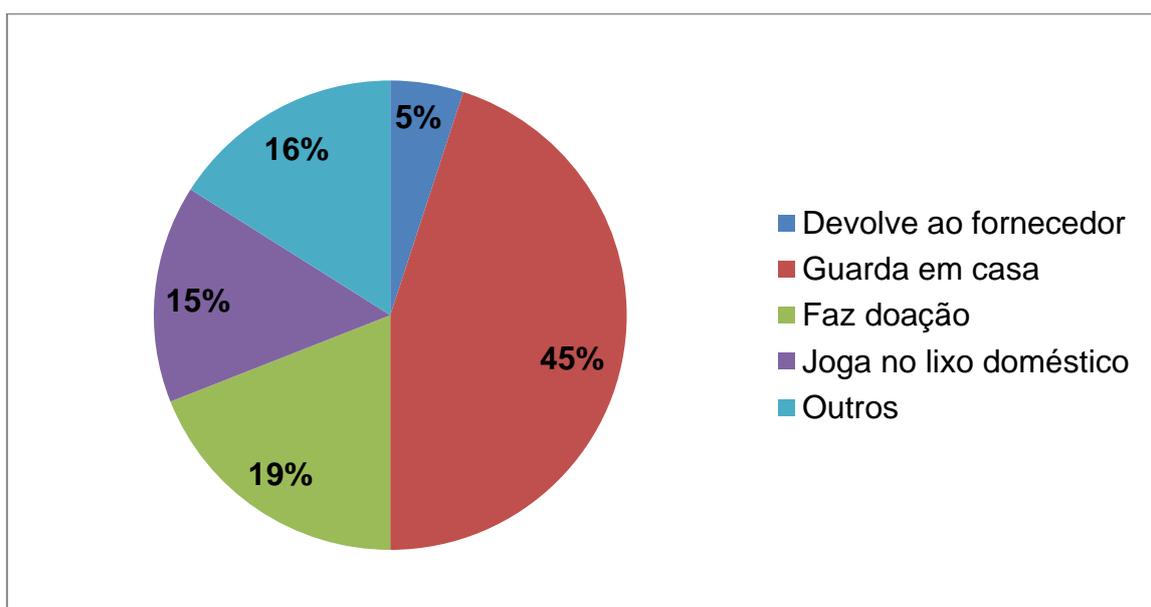


GRÁFICO 11: Providências tomadas com produtos em desuso

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Computadores e periféricos são compostos por diversos componentes com alumínio, chumbo, germânio gálio, ferro, níquel e plásticos, que se transformam em lixo altamente poluentes, quando descartados no meio ambiente. Substâncias como chumbo, por exemplo, penetram no solo e nos lençóis freáticos contaminando animais, plantas e pessoas, pela utilização da água ou ingestão de produtos contaminados. De acordo com exposto perguntou-se aos consumidores se eles tinham este conhecimento, 57% disseram que sim e 43% não têm conhecimento deste fato. O GRAF. 12 representa esses percentuais.

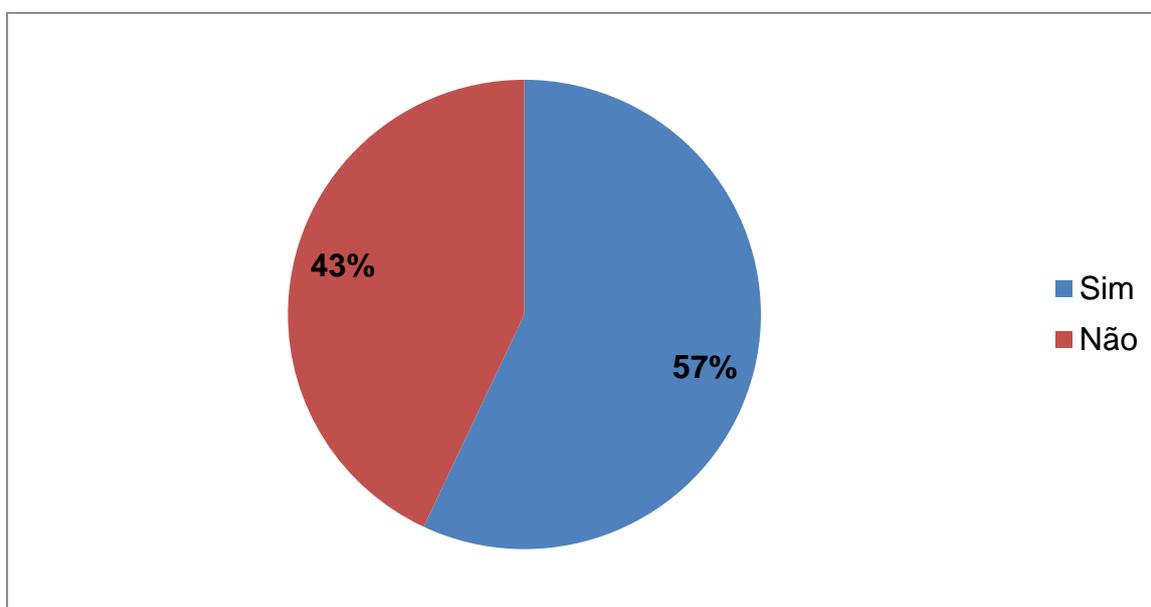


GRÁFICO 12: Conhecimento sobre os componentes nocivos

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A pesquisadora quis conhecer se os entrevistados tinham conhecimento de alguma empresa que realiza coleta seletiva de computadores, periféricos e componentes, 95% responderam que não e 8% afirmaram que sim, conforme apresentado no GRAF. 13.

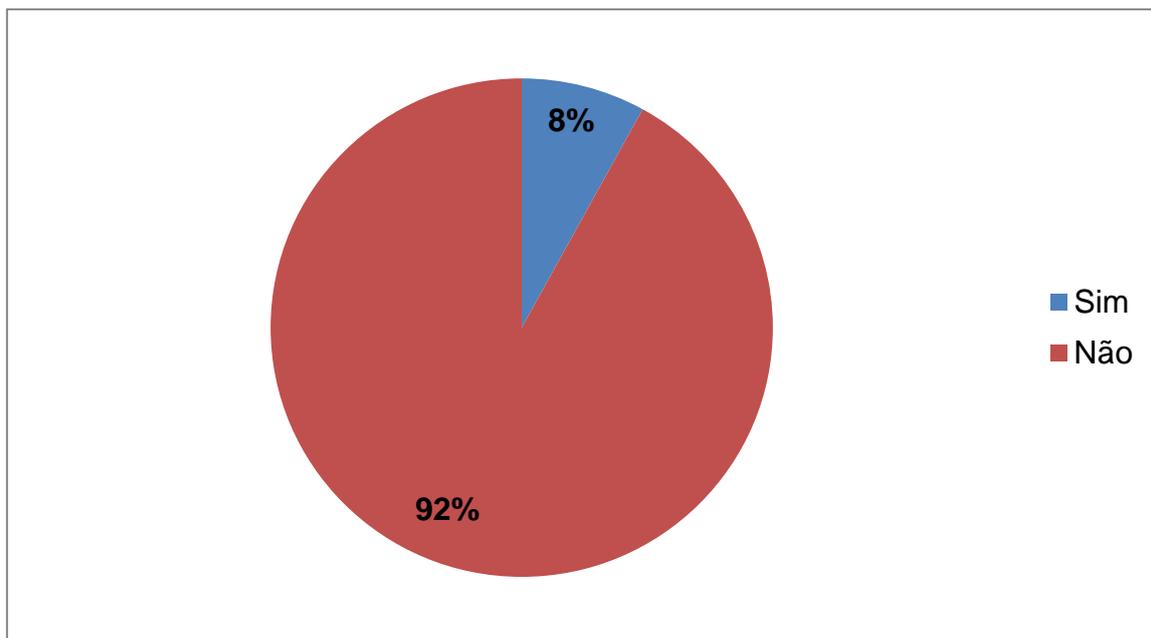


GRÁFICO 13: Conhecimento de empresa que realiza coleta seletiva

Fonte: Dados da pesquisa 2014

Em 02 de agosto de 2010 foi aprovada a Lei Federal 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A questão 14 perguntou aos entrevistados se eles tinham conhecimento desta legislação, 81% responderam que não e apenas 19% conhecem a existência desta Lei, conforme apresentado no GRAF 14.

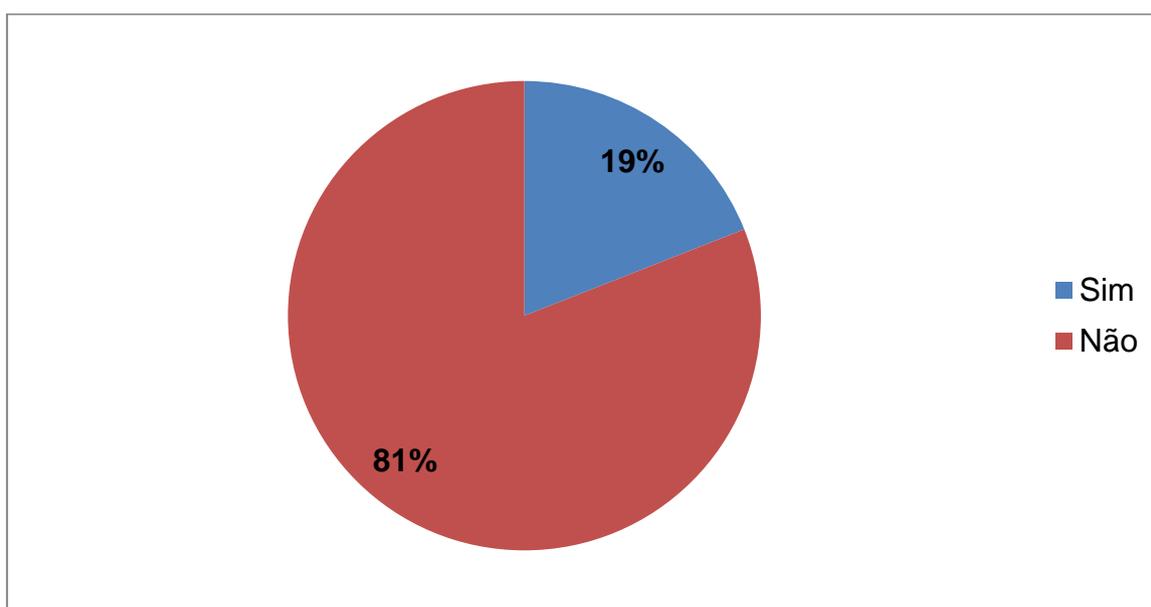


GRÁFICO 14: Conhecimento da existência da Lei Federal 12.305/10

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A Lei Federal 12.305/10 traz entre suas obrigadoriedades, a exigência de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes realizarem a coleta dos produtos em desuso, assim como dar a destinação adequada para os mesmos na cadeia reversa. O fluxo desses produtos, passa pelos processos de desmanche e reciclagem, reaproveitando materiais constituintes e realizando a disposição final adequada dos dejetos. A pesquisadora quis conhecer se o exposto é de conhecimento dos entrevistados, o GRAF 15 demonstra que 63% desconhecem e 37% conhecem. Grande parte manifestou que mesmo sendo uma Lei que obriga a realizar coletas seletivas dos produtos, o município de Juína não possui empresas que realiza este trabalho.

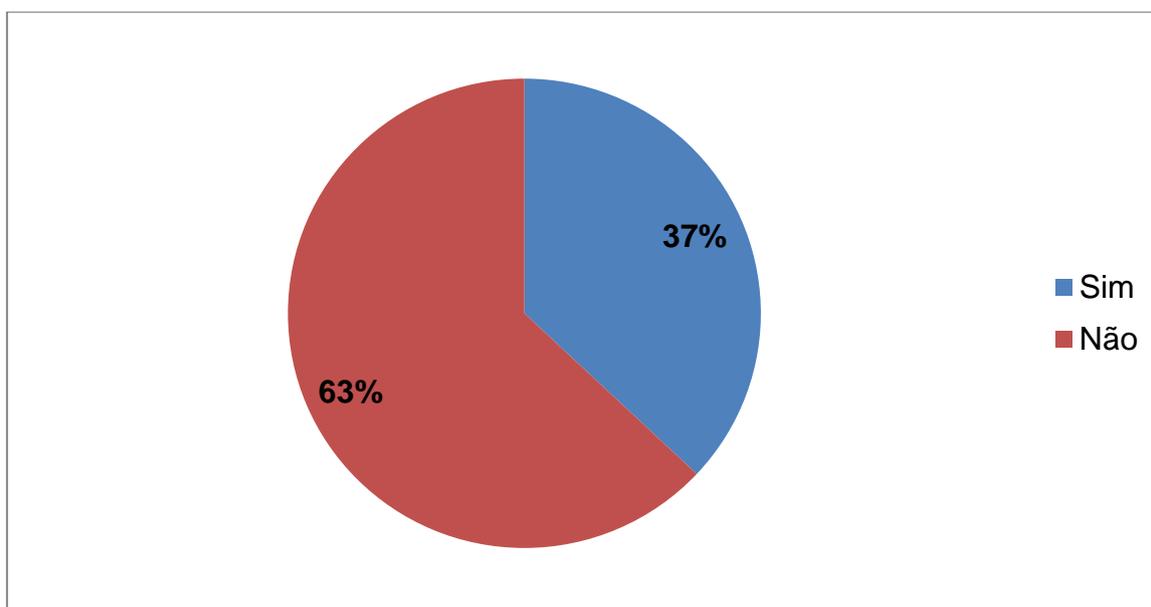


GRÁFICO 15: Conhecimento sobre obrigadoriedades da Lei Federal 12.305/10

Fonte: Dados da pesquisa 2014

4.2 ANÁLISE DA PESQUISA APLICADA NAS EMPRESAS

Os dados da pesquisa foram levantados com aplicação de um questionário contento 10 questões. O mesmo foi respondido pelos dirigentes das empresas de manutenção de computadores e periféricos cadastradas na ASCCOM em Juína.

A primeira questão buscou identificar a quanto tempo a empresa existe no município, uma respondeu de 2 a 4 anos e as demais existem há mais de 4 anos, conforme apresentado no GRAF. 16.

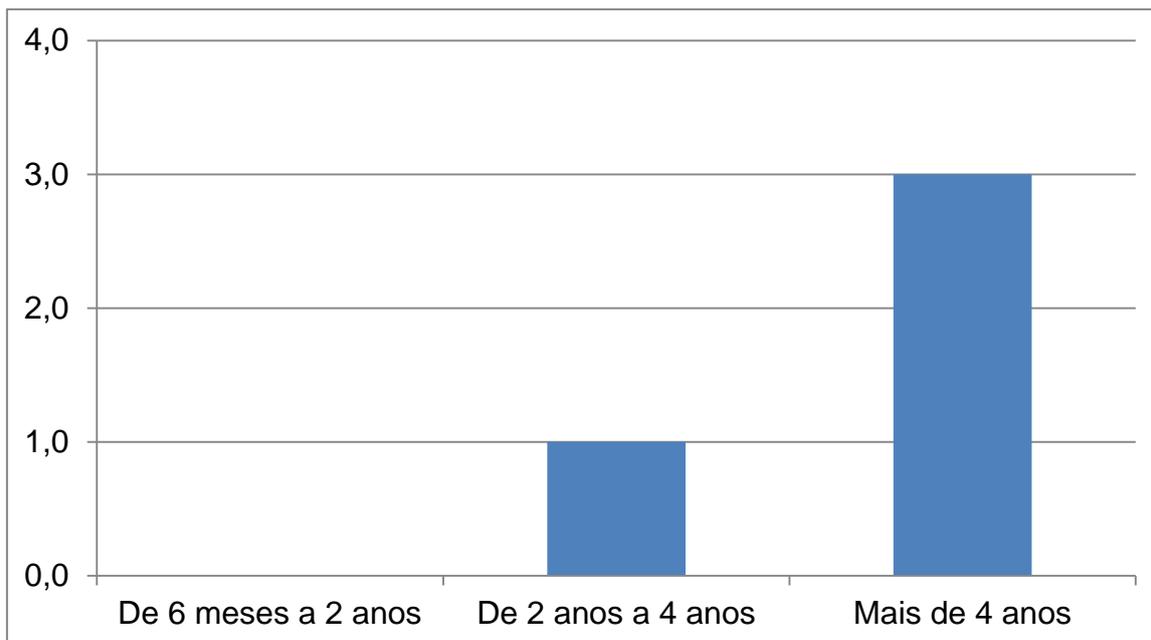


GRÁFICO 16: Tempo de existência da empresa

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A pesquisadora quis saber se as empresas comercializam computadores e periféricos, três delas disseram que sim e uma trabalha somente com manutenção.

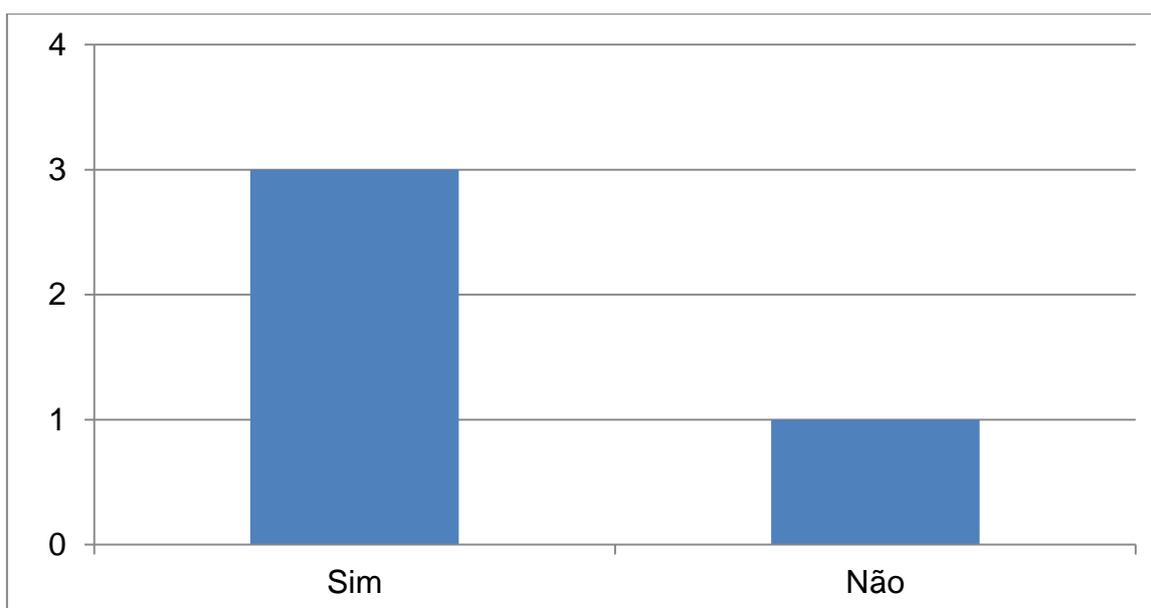


GRÁFICO 17: Comercializa computadores e periféricos

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Na questão seguinte perguntou-se a quantidade de computadores que a empresas comercializam mensalmente, duas empresas responderam de 0 a 10 computadores, uma de 10 a 25 e uma mais de 30. Representado no GRAF. 18.

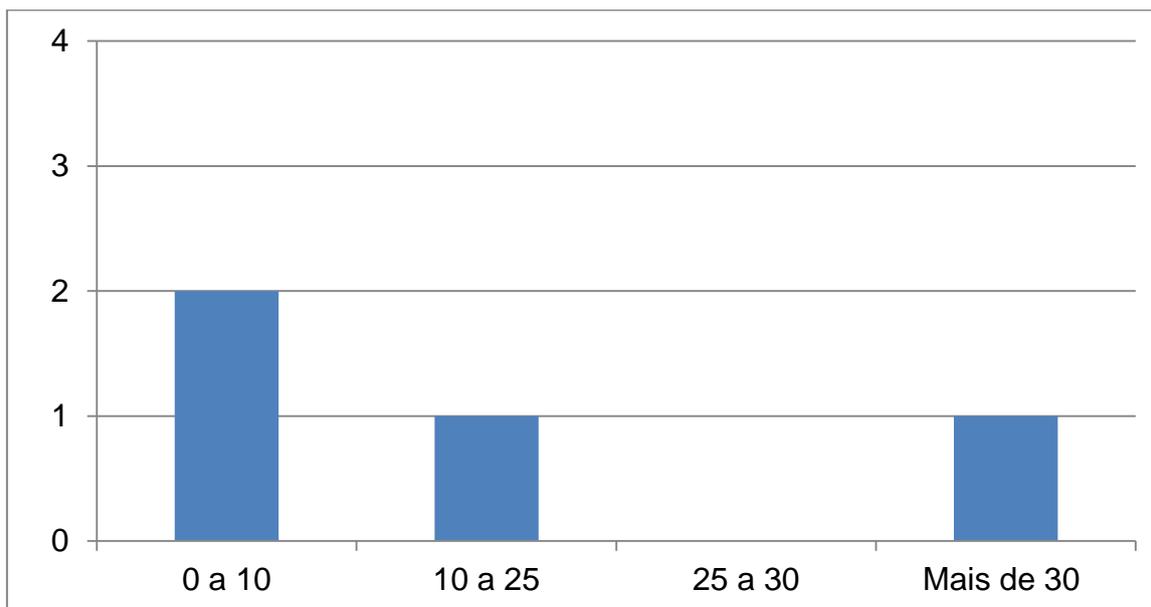


GRÁFICO 18: Quantidade de computadores vendidos por mês

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A pesquisadora quis identificar a quantidade de computadores e periféricos que as empresas recebem mensalmente para manutenção. O GRAF. 19 apresenta que três empresas recebem mais de 30 e uma empresa recebe de 0 a 10. Pode-se perceber que o número de computadores e periféricos para manutenção é maior que o número de computadores vendidos pelas empresas, com isso apresenta-se um grande volume de peças trocadas, geradoras de lixo eletrônico no município, como pode-se observar mais adiante.

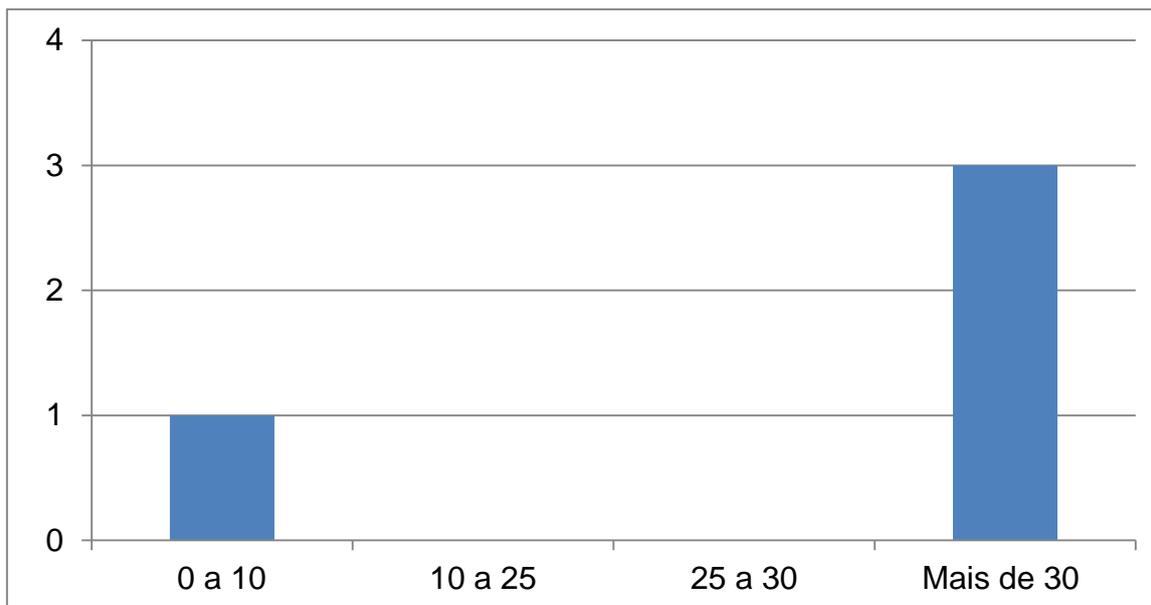


GRÁFICO 19: Média mensal de computadores e periféricos para manutenção

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Ao perguntar as empresas o que é feito com os produtos que não têm mais conserto, todas responderam que devolvem ao cliente, que muitas das vezes sem informações, o mesmo descarta de forma inadequada em lixões ou aterros sanitários. O GRAF 20 apresenta este resultado.

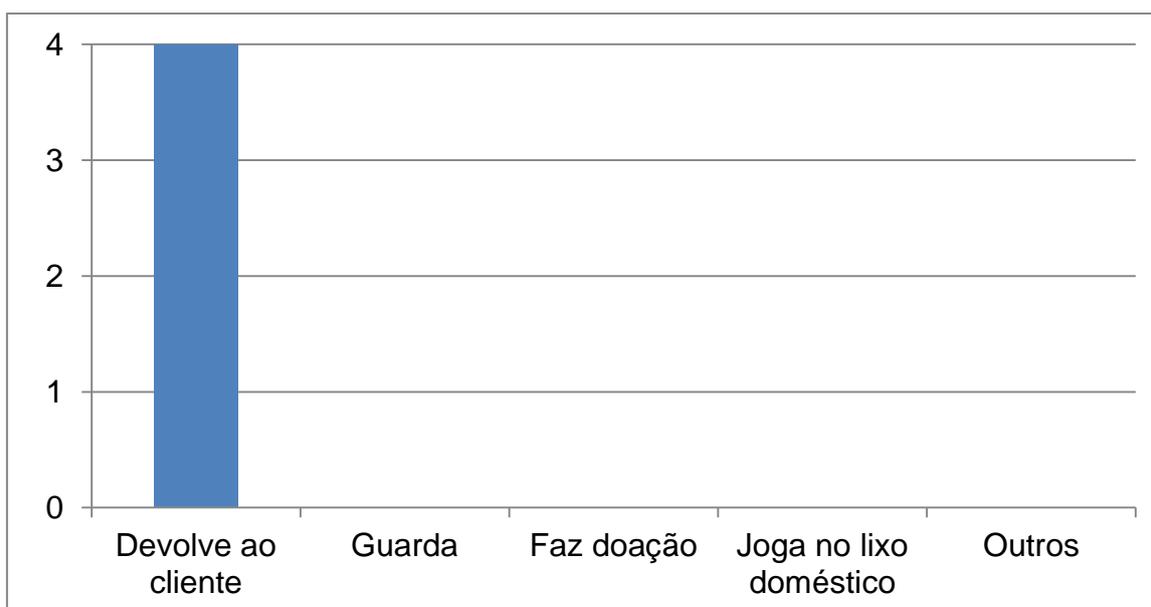


GRÁFICO 20: Destinação de produto sem conserto

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Quanto à realização de coleta seletiva de computadores e periféricos, perguntou-se aos dirigentes se tinham conhecimento de alguma empresa que realiza esta atividade, todas responderam que não, de acordo com o GRAF. 21.

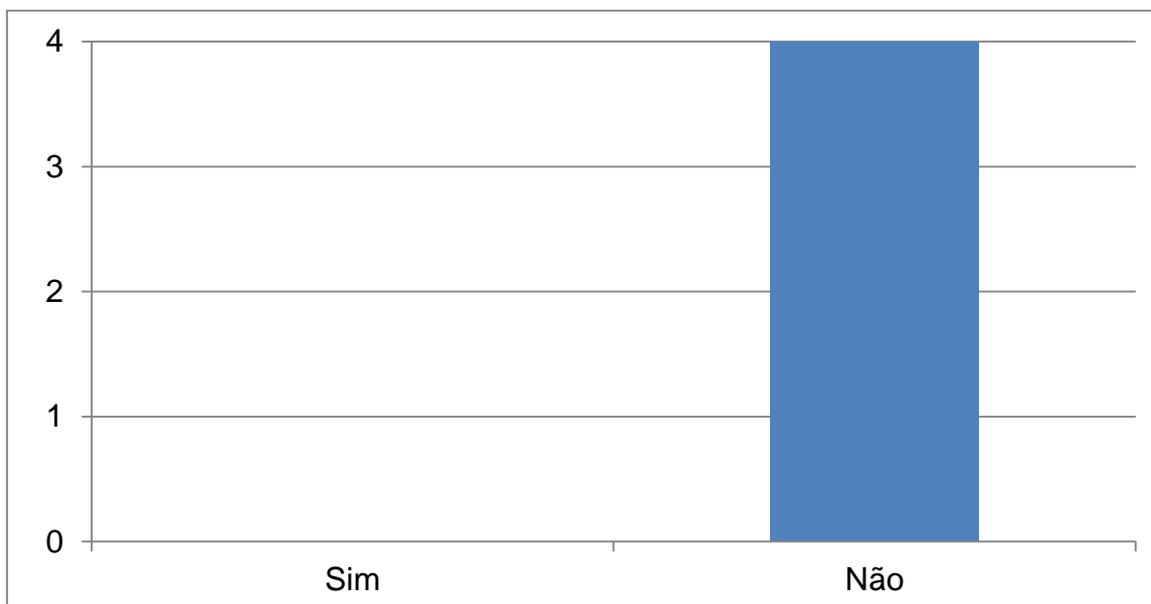


GRÁFICO 21: Conhecimento de instituição que realiza a coleta seletiva

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

O GRAF. 22 representa a destinação dada às peças que são substituídas por novas.

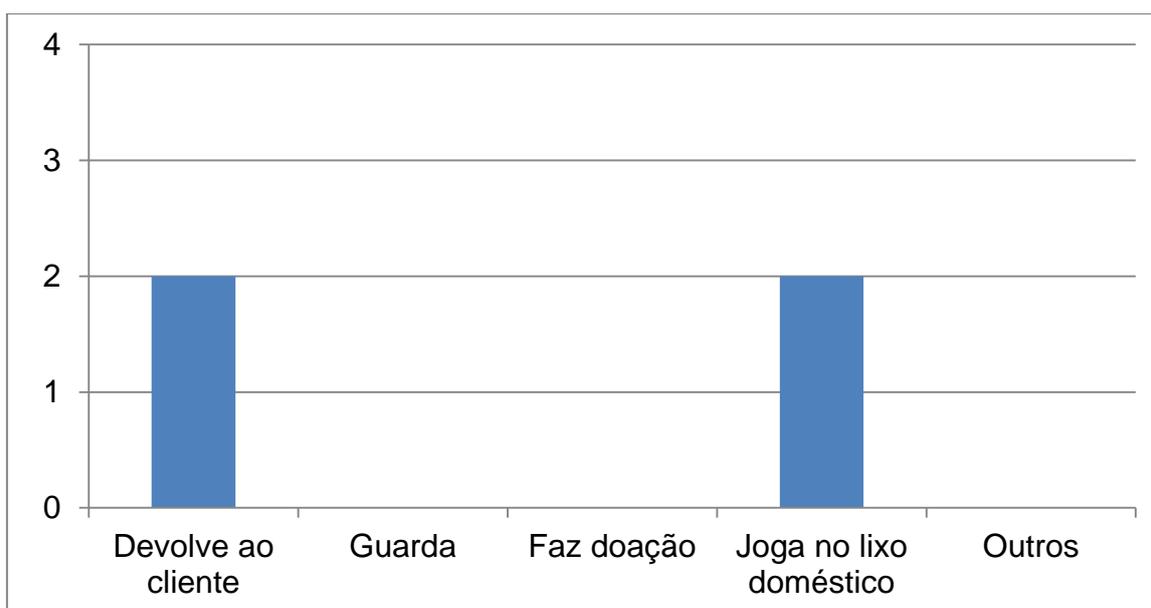


GRÁFICO 22: Destinação das peças substituídas por novas

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

De acordo com dados do GRAF. 22, observa-se que duas empresas devolvem aos clientes e duas jogam no lixo doméstico, agindo de forma a aumentar a poluição do meio ambiente e colocando em risco a saúde de toda a sociedade.

Com intenção de identificar se as obrigações da Lei Federal 12.305/10 são cumpridas buscou-se saber se existe uma política de recolhimento de computadores e periféricos em desuso por parte dos fornecedores. O GRAF. 23 representa as respostas, onde três empresas responderam que não existe uma política de recolhimento e apenas uma disse que sim, mais ressalta que nem sempre atua conforme o combinado.

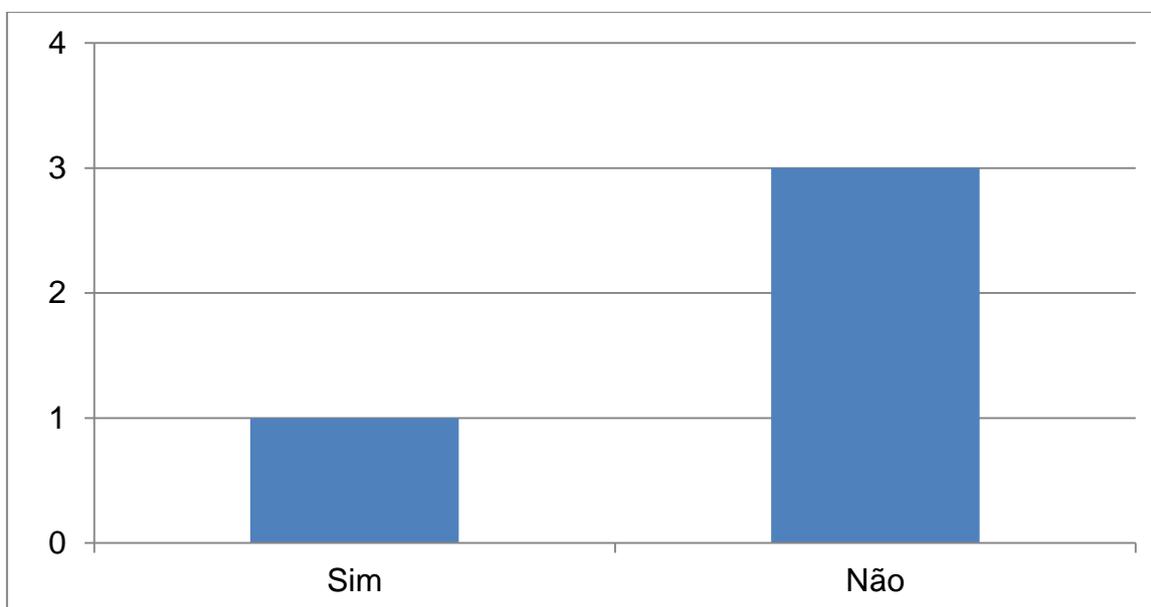


GRÁFICO 23: Existe uma política de recolhimento por parte dos fornecedores

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A pesquisadora quis identificar se as empresas já tentaram de alguma maneira devolver os produtos em desuso aos fornecedores. Conforme GRAF. 24 duas empresas não realizaram tentativas, uma já realizou algumas tentativas, mas todas sem sucesso e uma empresa não respondeu a pergunta.

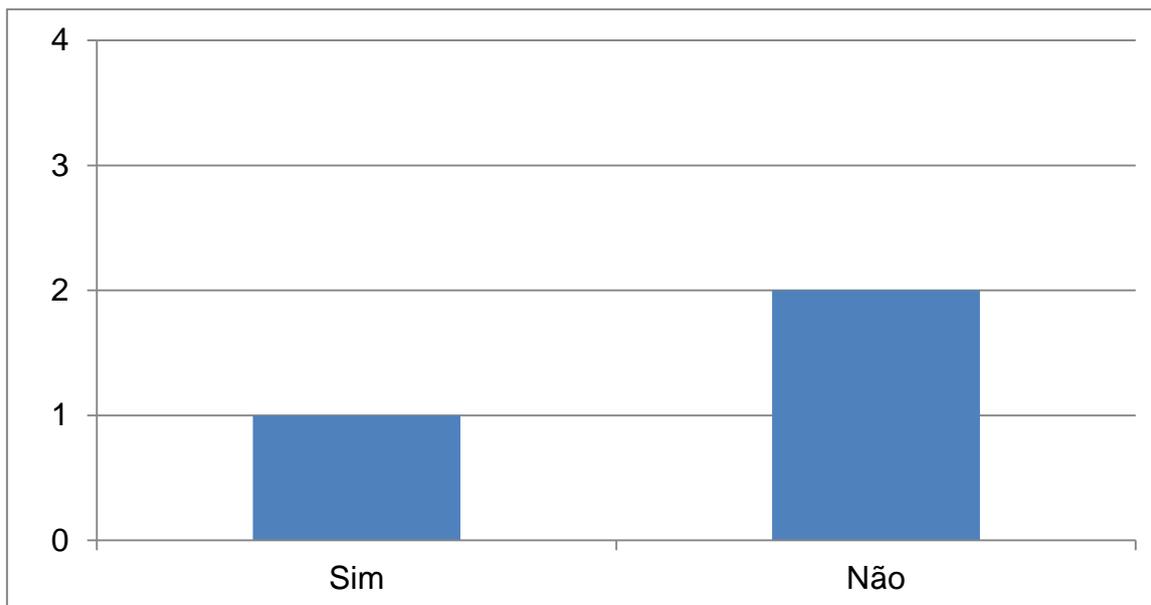


GRÁFICO 24: Tentativa de devolver o produto ao fornecedor

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Entre as quatro empresas pesquisadas apenas uma diz ter conhecimento da existência da Lei Federal 12.305/10, mas admite não agir de acordo com a Lei e as outras três empresas não têm conhecimento da existência da Lei.

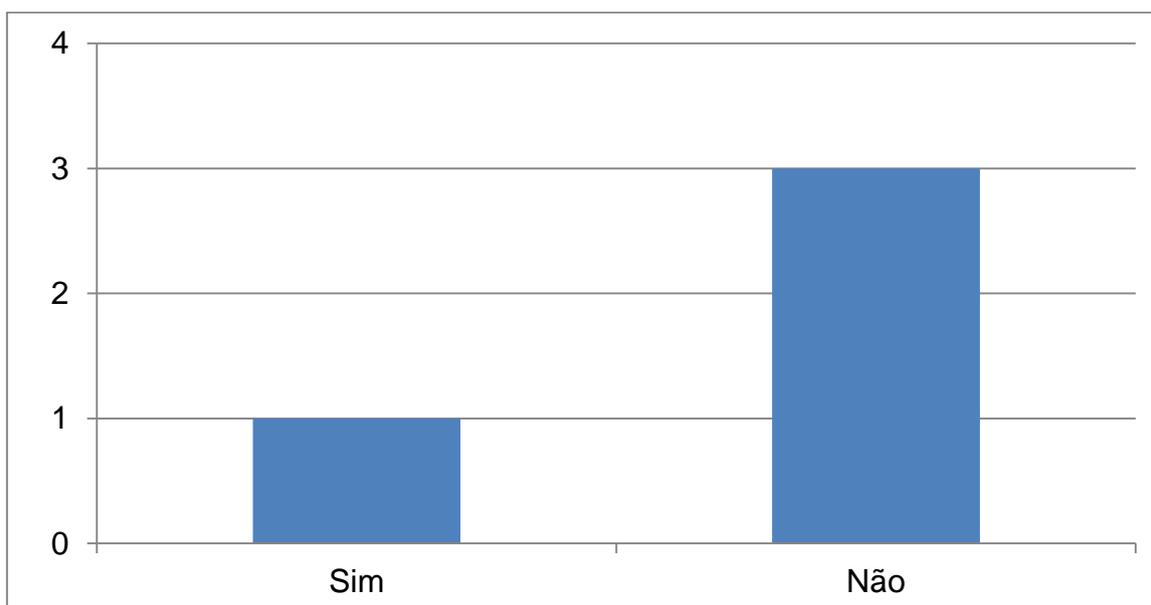


GRÁFICO 25: Conhecimento da existência da Lei Federal 12.305/10

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

5. CONCLUSÃO

Diante do problema de pesquisa apresentado neste trabalho, optou-se em realizar uma pesquisa nos dois estágios da cadeia reversa de computadores e periféricos, as empresas que dão manutenção a estes produtos e os consumidores finais. Tendo como objetivo geral identificar as ações da logística reversa e destinação de computadores, componentes e periféricos em desuso, no município de Juína-MT.

A utilização da logística reversa, além de garantir a sustentabilidade no planeta, gera novas oportunidades de negócios para as empresas e também o reconhecimento e valorização da marca. Representando ainda respeito pelos clientes e contribuição para a preservação do meio ambiente.

Pode-se observar por meio da análise dos dados que as empresas que fazem manutenção de computadores e periféricos não realizam práticas da logística reversa, elas quando identificam que o produto não tem conserto devolvem os mesmos ao cliente ou descartam no lixo doméstico. Elas não possuem políticas de recolhimento de produtos em desuso, que permitiriam o retorno ao processo produtivo das empresas, por meio dos canais de distribuição reversos.

Por meio da análise dos dados observa-se que grande parte dos entrevistados possui computador, 26 % realizam a substituição do produto de 2 a 4 anos e 54% levam mais de 4 anos para realizar a troca. O principal motivo que leva os consumidores a trocar de computador ou periférico é devido os mesmos apresentarem defeitos. É notável a falta de informações da população com relação à Lei Federal 12.305/10, pois somente 19% dos entrevistados têm conhecimento desta legislação, 81% não conhecem. Quando questionados sobre a exigência do recolhimento dos produtos em desuso por parte de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes, 63% alegam não ter este conhecimento, e 37% conhecem, mas relatam que no município não se realiza esta ação de recolhimento.

Com relação à destinação de computadores, componentes e periféricos em desuso no município, por parte dos consumidores, observa-se por meio da análise dos dados que por não terem opções à maioria dos consumidores finais guarda os

produtos em desuso em casa, parte deles realizam doações para empresas que possam aproveitar peças e ainda grande parte descartam no lixo doméstico.

Desta forma conclui-se que as empresas e os consumidores pesquisados realizam a destinação dos computadores, componentes e periféricos para lixões e aterros sanitários do município, quando não guardam em casa, aumentando a poluição e provocando futuramente problemas de saúde à população, devido aos componentes nocivos que compõem estes produtos. Com isso torna-se evidente a necessidade de maior comprometimento e fiscalização por parte do poder público, para o cumprimento das obrigações da Lei Federal 12.305/10, diminuindo assim a geração de lixo eletrônico e preservando o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ALIGLERI, Lilian; et. al. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negocio.** São Paulo: Atlas, 2009.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BARTHOLOMEU, Daniela Bacch; CAIXETA-FILHO, Jose Vicente. Org. **Logística Ambiental de resíduos sólidos.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- BARTHOLOMEU, Daniela Bacch; CAIXETA-FILHO, Jose Vicente. Org. **Logística Ambiental de resíduos sólidos.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011. *Apud* BRUNDTLAND, G. H. **Nosso futuro comum.** Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas. 1991. 430 p. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/12906958/relatorio-brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues>. Acesso em ago. 2010.
- BARTHOLOMEU, Daniela Bacch; CAIXETA-FILHO, Jose Vicente. Org. **Logística Ambiental de resíduos sólidos.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011. *apud* LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade.** 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
- CAVALLAZZI, Eugênio e VALENTE, Luciana. **Logística reversa – muito além da reciclagem;** disponível em <<http://www.logisticadescomplicada.com/logistica-reversa-muito-alem-da-reciclagem/>>, acessado em 10 de setembro de 2014.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica.** São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2002.
- CHRISTOPHER, Martins. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Criando redes que agregam valor.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- CHRISTOPHER, Martins. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Criando redes que agregam valor.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. *Apud* AITKEN, J. *Supply Chain Integration within the Contexto f Supplier Association.* Tese de Doutorado. Cranfield University, 1988.
- FIGUEIREDO, Antonio Macena de; SOUZA, Soraia Riva Goudinho de. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses: da redação científica à apresentação do texto final.** 3ª ed. - Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.
- FIGUEIREDO, Kleber Fossati; FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter. Org. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos.** ed. – 3. reprim. – São Paulo: Atlas, 2006.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. – 6. ed. 5 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2012.

LEITE, Paulo Roberto (2002). **Logística reversa, nova área da logística empresarial;**

<<http://meusite.mackenzie.br/leitepr/LOG%CDSTICA%20REVERSA%20-%20OBJETIVOS%20ESTRAT%20C9GICOS.pdf>>, acessado em 16 de setembro de 2014.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. – **Técnicas de Pesquisa** - 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, José Pedro Soares. **Responsabilidade social corporativa: como a postura responsável compartilhada pode gerar valor**, Campinas, SP: Komedi, 2008.

MARTINS, Petrônio G. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. Petrônio Garcia Martins e Paulo Renato Campos Alt. 3 ed. São Paulo: saraiva, 2009.

NOVAES, Antônio Galvão, 1935- **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Antônio Galvão Novaes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007 – 5º reimpressão.

NOVAES, Antônio Galvão, 1935- **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Antônio Galvão Novaes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007 – 5º reimpressão. *Apud* ROLNICKI, K. (1998). *Managing Channels of Distribution*, Amacom – American Management Association, Nova York, NY.

PORTAL DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Logística reversa**; disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>>, acessado em 10 de julho de 2014.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: Uma abordagem logística**. Hamilton Pozo. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

REVISTA PERFIL. Disponível em: <http://novalimaperfil.com.br/site_nlperfil/index.php?option=com_content&view=article&id=462:lixo-eletronico-reflita-reduza-recicle&catid=18:meio-ambiente&Itemid=41>, acessado em 25 de agosto de 2014.

SEBRAE. Disponível em <<http://www.gestaosustentavelpr.com.br/>>, acessado em 15 de setembro de 2014.

SEBRAE. Disponível em: <http://www.sebraepr.com.br/StaticFile/InteligenciaCompetitiva/docs/Comercio_Varejista/Estudo%20de%20Comportamento%20de%20Consumo/Estudo_Comportamento_Consumo.pdf>, acessado em 17 de agosto de 2014.

SÔNEGO, Humberto. **Logística reversa e as empresas**; disponível em: <<http://homeostaseambiental.blogspot.com.br/2010/09/logistica-reversa-e-as-empresas.html>>, acessado em 08 de julho de 2014.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA



AJES - FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E DE ADMINISTRAÇÃO DO VALE DO JURUENA

CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

O presente questionário tem como objetivo verificar qual a destinação de computadores, componentes e periféricos em desuso no município de Juína/MT. O resultado deste estudo será usado como base para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a ser apresentado pela acadêmica Fabiani Ivone Prante, orientado pela Prof.^a Ma. Terezinha Márcia de Carvalho Lino.

O questionário é dirigido aos acadêmicos do curso de administração e ciências contábeis da faculdade AJES, e todos os dados recolhidos serão utilizados unicamente para o fim acima mencionado. Por isso, conto com a sua colaboração e desde já, agradeço a resposta.

QUESTIONÁRIO

1. Qual seu curso?

Administração

Ciências Contábeis

2. Qual sua idade?

17 à 21

22 à 268

3. Mora com a família?

Sim Não

4. A família é composta por quantas pessoas?

De 2 a 4

De 5 a 7

Mais de 7

5. A quanto tempo você adquiriu seu primeiro computador?

A 6 meses

De 6 meses a 2 anos

De 2 a 4 anos

Mais de 4 anos

6. Quantos computadores têm em sua residência ?

Apenas 1

De 2 a 4

Mais de 3

Nenhum

7. De quanto em quanto tempo você troca de computador?

A cada 6 meses

De 6 meses a 2 anos

De 2 a 4 anos

Mais de 4 anos

8. Qual o motivo da troca do computador ou periférico?

Obsoleto (antigo)

Defeito

9. Ao constatar um defeito como você procede?

Manda para garantia

Manda para manutenção

Troca por um novo

Outros _____

10. Quando você troca de equipamento quais as providências tomadas com relação ao antigo?

Devolve ao fornecedor

Guarda

Doação

Joga no lixo doméstico

Outros _____

11. Você tem conhecimentos dos componentes nocivos a saúde e ao meio ambiente que compõem um computador ou periférico?

Sim Não

12. Você conhece alguma empresa que realiza coleta seletiva destes produtos?

Sim Não

13. Você tem conhecimento da existência da Lei Federal 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)?

Sim Não

14. É de seu conhecimento que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a realizar a coleta e destinação adequada para estes produtos de acordo com a Lei Federal 12.305/10?

Sim Não

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA



AJES - FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E DE ADMINISTRAÇÃO DO VALE DO JURUENA

CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

O presente questionário tem como objetivo verificar qual a destinação de computadores, componentes e periféricos em desuso no município de Juína/MT. O resultado deste estudo será usado como base para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a ser apresentado pela acadêmica Fabiani Ivone Prante, orientado pela Prof.^a Ma. Terezinha Márcia de Carvalho Lino.

O questionário é dirigido ao gerente das empresas pesquisadas, e todos os dados recolhidos serão utilizados unicamente para o fim acima mencionado. Por isso, conto com a sua colaboração e desde já, agradeço a resposta.

QUESTIONÁRIO

1. Há quanto tempo à empresa existe?

De 6 meses a 2 anos

De 2 a 4 anos

Mais de 4 anos

2. Quantos computadores a empresa vende por mês?

0 a 10

10 a 25

25 a 30

Mais de 30

3. Quanto computadores ou periféricos a empresas recebe mensalmente para manutenção?

0 a 10

10 a 25

25 a 30

Mais de 30

4. Quando a empresa recebe um produto (computador ou periférico) que não tem mais conserto o que é feito?

Devolve ao cliente

Guarda

Doação

Joga no lixo doméstico

Outros _____

5. A empresa realiza a coleta de computadores e periféricos em desuso?

Sim Não

6. Qual a destinação dos componentes, que são substituídos por novos?

Devolve ao cliente

Guarda

Doação

Joga no lixo doméstico

Outros _____

7. Os gestores da empresa tem o conhecimento da existência da Lei Federal 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)?

Sim Não

8. A empresa realiza as obrigatoriedades determinadas pela Lei Federal 12.305/10?

Sim Não