

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
RIO GRANDE DO NORTE  
CAMPUS NATAL-ZONA NORTE  
CURSO TÉCNICO EM COMÉRCIO

MARIA LUIZA RIBEIRO TARGINO

**ANÁLISE DO NÍVEL DE CONHECIMENTO E COMPORTAMENTOS SOBRE A  
COLETA SELETIVA NO IFRN CAMPUS NATAL – ZONA NORTE**

NATAL/RN  
2017

MARIA LUIZA RIBEIRO TARGINO

**ANÁLISE DO NÍVEL DE CONHECIMENTO E COMPORTAMENTOS SOBRE A  
COLETA SELETIVA NO IFRN CAMPUS NATAL – ZONA NORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Comércio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal-Zona Norte, como requisito para obtenção do título de Técnico Integrado em Comércio.

Orientador: Prof. MSc Paulo Roberto Pimentel Duavy

NATAL/RN  
2017

*Dedico aos meus amados pais em agradecimento pela dedicação, incentivo, apoio, amor e compreensão durante toda a vida. Sem vocês eu nada seria e nada poderia fazer para atingir a realização de sonhos. Com este documento concluo a segunda grande conquista das nossas vidas, já que a primeira foi a aprovação nesta instituição.*

*À Uga de Natano e à Zé de Benedito Rêgo.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pela saúde, pela vida dos que amo e por toda força que me deu durante os momentos mais difíceis.

Aos meus pais, Ugneide e José, por terem acreditado em mim, até mais do que eu mesma poderia acreditar, e por terem reivindicado às suas próprias necessidades para atender às minhas. Tudo que sou hoje e ainda serei, devo a vocês. A vocês todo o meu amor!

À Tia Ritinha, pelo abrigo e alimentação durante todo esse período em que estive em Natal.

Aos meus irmãos, Fagner e Nathan, por todo amor e carinho.

A toda minha família, tios, tias, primos, primas, Ribeiros e Targinos, e em especial a Vovó Maurila, Buá (Maria José Ribeiro) e a Tio Lico (Hilário Ribeiro), por todo apoio fornecido.

À Adyson por todo amor, companheirismo e melhores abraços.

À Bia e Natália pela amizade, apoio e risadas. Sem vocês eu não teria chegado até aqui.

Ao IFRN, por toda assistência social, educacional e a saúde.

Ao meu orientador, Paulo Duavy, pela paciência, compreensão e ensinamentos.

Aos companheiros de sala de aula Guilherme, Joyce, Luana, Alice, Rayane e Felipe.

À Maryane, por ter enfrentado, junto a mim, a luta que é produzir um TCC.

À Niwerton, Dulce e Etiene, pela paciência e por terem sido os melhores chefes que eu poderia ter.

A todos aqueles que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização deste sonho, o meu muitíssimo OBRIGADO!

*"Só quando a última árvore for derrubada, o último peixe for morto e o último rio for poluído é que o homem perceberá que não pode comer dinheiro."*

(Provérbio Indígena)

## RESUMO

Atualmente a sociedade sofre brandamente com os problemas relacionados a crescente produção e acúmulo de resíduos sólidos, que geralmente são descartados, armazenados e tratados de forma inadequada nas cidades brasileiras, propondo como consequências a propagação de doenças, o aumento da destruição de afluentes e a intensificação da poluição ambiental. A partir desse contexto, o histórico avanço econômico e a conjuntura empresarial do século contemporâneo, são alguns dos principais responsáveis pelo surgimento de tais problemáticas. Transferindo a atenção para o contexto das Instituições de Ensino, deve-se ter em vista a importância dessa área como promovedor de ensinamentos e estímulos à realizações de mudanças nos valores nocivos ao meio ambiente, pois é preciso construir hábitos saudáveis e que vão de encontro com à preservação desse bem comum da humanidade, que é o meio ambiente. Assim sendo, este projeto dedica-se à investigar o nível de conhecimento da comunidade escolar do IFRN a respeito da coleta seletiva e como ele é colocado em prática, por meio de um levantamento de dados feito por um questionário, para inferir se há o uso dos saberes corretos referentes ao descarte dos resíduos sólidos no cotidiano da escola. Foi possível perceber por meio das análises e das apresentações dos gráficos, que as pessoas questionadas possuem interesses consideráveis em relação a sustentabilidade, porém foi interpretável que praticamente a amostra total só sabe identificar em partes os materiais que podem ou não ser recicláveis.

**Palavras-chave:** Logística Reversa; Coleta Seletiva; IFRN.

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1.	OBJETIVOS	16
1.1.1.	Objetivo geral	16
1.1.2.	Objetivos específicos	16
1.2.	JUSTIFICATIVA	16
<b>2.</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>18</b>
2.1.	INSTITUTOS FEDERAIS DO BRASIL	Erro! Indicador não definido.
2.1.1.	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, CAMPUS NATAL - ZONA NORTE</b>	<b>18</b>
2.2.	LOGÍSTICA	20
2.3.	LOGÍSTICA REVERSA	21
2.3.1.	Logística Reversa De Pós-venda	24
2.3.2.	Logística Reversa de Pós-Consumo	25
2.4.	RESÍDUOS SÓLIDOS	25
2.5.	COLETA SELETIVA	27
<b>3.</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>29</b>
3.1.	TIPO DE PESQUISA	29
3.2.	UNIVERSO E AMOSTRA	29
3.3.	COLETA DE DADOS	30
<b>4.</b>	<b>ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>32</b>
4.1.	CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA	32
4.2.	O PROCESSO DE DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO IFRN – ZN	34
4.2.1.	Conhecimento do significado de “coleta seletiva”	Erro! Indicador não definido.
4.2.2.	Treinamento quanto ao descarte e o recolhimento dos resíduos sólidos	Erro! Indicador não definido.
4.2.3.	Classificação do sistema de coleta seletiva	Erro! Indicador não definido.
4.2.4.	Solução das deficiências do descarte correto dos resíduos sólidos	Erro! Indicador não definido.
4.2.5.	Critérios de esvaziamento das lixeiras	Erro! Indicador não definido.
4.2.6.	Recolhimento e descarte dos resíduos encontrados nas lixeiras	Erro! Indicador não definido.
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>41</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>43</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 01:</b> Elementos básicos da logística	09
<b>FIGURA 02:</b> Processo da Logística Reversa	10
<b>GRÁFICO 01:</b> GÊNERO	19
<b>GRÁFICO 02:</b> FAIXA ETÁRIA	20
<b>GRÁFICO 03:</b> ESCOLARIDADE	20
<b>GRÁFICO 04:</b> TEMPO DE VINCULAÇÃO AO IFRN – ZN	21
<b>GRÁFICO 05:</b> COMPREENSÃO DO SIGNIFICADO DE “COLETA SELETIVA	21
<b>GRÁFICO 06:</b> CAPACITAÇÃO DOS TERCEIRIZADOS	22
<b>GRÁFICO 07:</b> CLASSIFICAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA SELETIVA	22
<b>GRÁFICO 08:</b> SOLUÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS DO DESCARTE CORRETO DOS REJEITOS	23
<b>GRÁFICO 09:</b> CRITÉRIOS PARA ESVAZIAR AS LIXEIRAS	24
<b>GRÁFICO 10:</b> PROCEDIMENTO FEITO COM OS RESÍDUOS ENCONTRADOS	25



## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente a sociedade sofre brandamente com os problemas relacionados a crescente produção e acúmulo de resíduos sólidos, que geralmente são descartados, armazenados e tratados de forma inadequada nas cidades brasileiras, propondo como consequências a propagação de doenças, o aumento da destruição de afluentes e a intensificação da poluição ambiental. A partir desse contexto, o histórico avanço econômico e a conjuntura empresarial do século contemporâneo, são alguns dos principais responsáveis pelo surgimento de tais problemáticas. Isso ocorre pelo incremento da competitividade gerada pela busca de parcelas cada vez maiores do mercado consumidor e pelas transformações dos modelos de produção que vieram em forma de consequências através das Revoluções Industriais, as quais são relevantes causadoras das mudanças paulatinas no estilo de vida da sociedade presente, pois com a criação de polos industriais e a progressista precarização da qualidade de vida nos meios rurais, aumentou a concentração populacional nos centros urbanos, gerando altas demandas de consumo, no qual desenvolveu a implementação da diversidade e do número de produtos fabricados.

A esse mesmo tempo, diminui-se o ciclo de vida útil dos produtos a fim de manter os níveis de consumo crescente. Desse modo, a limitação da vida útil dos produtos, seja ela “perceptiva”, que atua como uma corrente que obriga a sociedade ser consumista através da infinita troca de bens e estilos de vida (BAUMAN, 2007 apud WADA, 2011), já que as pessoas são induzidas a comparem coisas com tempo de vida diminuto (LAYRARGUES, 2005); ou seja “programada”, a qual consiste na associação entre a durabilidade de um produto a um curto período de tempo (RIBAUT, 2010), que chegado ao fim, é quando começa a apresentar problemas e assim se fazer necessária a troca, como é o caso dos carros, telefones e eletrodomésticos, e suas garantias, por exemplo. Com tais aspectos, é provocado o crescimento do número de resíduos produzidos todos os dias, resultando no acréscimo dos seus problemas causados por tal.

Ao longo da disputa da Copa do Mundo, em 2014, o Brasil produziu aproximadamente 350 toneladas de resíduos sólido. Tendo conhecimento de tal fato, a entidade organizadora, FIFA, em parceria com um de seus vários patrocinadores, promoveu o “Treinamento para a Gestão de Resíduos da Copa do Mundo da FIFA”, aonde 840 catadores de lixo que estavam espalhados pelas 12 cidades sedes, foram

contemplados com o curso de aperfeiçoamento, e, aprenderam a manusear os equipamentos próprios para a realização do trabalho, conheceram esquemas de trabalho, estudaram regras de segurança e instruíram-se sobre os comportamentos que é necessário ter durante as partidas. Na cidade do Natal, o total de 60 catadores foram capacitados para manusear cerca de 20 toneladas de lixo sólido que foram retirados das dependências do estádio de futebol Arena das Dunas, todo esse material coletado foi enviado para a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis e Desenvolvimento Sustentável (Cocomar). Diante da situação mencionada, fica clara a necessidade de introduzir medidas amplas que sirvam para minimizar os danos causados pelo acúmulo de resíduos sólidos a nível civilizatório.

A mentalidade de tratamento sistêmico da poluição só teve início após a Revolução Industrial (BARBIERI, 2006), ou seja, antes e durante esse período não existia preocupação alguma em evitar danos ao meio ambiente, ocorrendo assim remediações somente depois das perdas e desastres do ambiente já estarem consolidadas. Ao decorrer do tempo, foram criadas leis para tentar minimizar os danos e fomentar uma mentalidade tendente ao meio ambiente, como exemplo, a Lei Nº 9795/1999 - Lei de Educação Ambiental que dispõe sobre educação ambiental e cria a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) e a Lei dos Crimes Ambientais, nº 9.605/1998, instituindo as penalidades judiciais e administrativas que devem ser aplicadas aqueles que praticarem atividades nocivas ao ambiente (BRASIL, 1998). Com isso, temas relacionados ao desenvolvimento sustentável, logística reversa, coleta seletiva, bem como a gestão dos recursos naturais estão sendo cada vez mais discutidos e postos em evidência, afim de promover um aumento da consciência entre os consumidores que devem exigir melhorias nos processos empresariais, para que estes se mantenham respeitando a natureza.

Entretanto, é perceptível que tanto as legislações, quanto a educação ambiental são aspectos processuais defeituosos e frágeis, exemplo disso é o desastre da Barragem de Fundão no município de Mariana em Minas Gerais, que foi uma mescla de irresponsabilidade, corrupção e total omissão do serviço público. Tal acidente, já anunciado, acabara de completar dois anos e continua sem resolução. A partir de tal caso, vê-se a necessidade de enrijecer as leis e otimizar a mira da educação e da conscientização vinculando-as fortemente aos empreendimentos industriais, fazendo com que tais práticas se mantenham presentes em todos os espaços da sociedade.

Especialmente na área da educação, seja em centros de ensino público ou privado, deve-se ter em vista a importância dessa área como promovedor de ensinamentos e estímulos à realizações de mudanças nos valores nocivos ao meio ambiente, pois é preciso construir hábitos saudáveis e que vão de encontro com à preservação desse bem comum da humanidade, que é o meio ambiente. Portanto, por meio de projetos interdisciplinares e da execução da boa gestão ambiental, a qual Nogueiro (2008) caracteriza como sendo uma gerência atenta na utilização de práticas voltadas à preservação e a continuidade da biodiversidade, ao desempenho da política dos 3 R's (reciclar, reutilizar e reduzir), ao minguamento do impacto ambiental provocado por ações antrópicas e ao exercício pleno da legislação direcionada para os bens naturais, objetivando levar maiores e melhores conhecimentos, tanto para a comunidade interna, quanto para a área externa das instituições educacionais, pois “se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda o que fizemos e o que fazemos” (FREIRE, 2000).

Todavia, vê-se a presença de déficits na administração ligada a preservação do meio ambiente nas escolas, por exemplo, de acordo com pesquisa feita por Borges et al. (2013), abordando os Institutos Federais de Ciência e Tecnologia do nosso país, comprovou que tais ficaram abaixo da média no IADAFE (Índice de Avaliação Ambiental dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia), expondo assim que há pouca preocupação com o meio ambiente por falta de conhecimento das leis, inexistência de um setor próprio para resoluções das questões ambientais e/ou de uma comunidade estudantil ativa para cobrar melhorias e colaborar com os Institutos e a sua gestão ambiental.

Dessa forma, a participação, envolvimento e colaboração da comunidade, é um ponto importante a ser trabalhado para otimizar a ambiência natural nos Institutos Federais é a Logística Reversa, já que se trata de uma ferramenta usada para obter eficiência na coleta seletiva, a qual trata-se de um sistema de coleta, tratamento diferenciado e destinação ambientalmente segura dos resíduos sólidos que são produzidos pelo corpo escolar de discentes, docentes e demais servidores.

Tangenciando tais questões para o cenário do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte Campus Natal – Zona Norte, pode-se afirmar que existem coletoras de lixo espalhadas pelo instituto que devem ser utilizadas para a separação do lixo e contribuir para a feitura da reciclagem, viabilizando assim, a logística reversa. Entretanto, não é de conhecimento se a

população do campus conhece a importância da coleta seletiva, do descarte correto e da reciclagem e se utilizam corretamente essas ferramentas.

Em vista disso, intui-se entender, com base nos conhecimentos de logística reversa, ***Qual o nível de conhecimento da comunidade escolar do IFRN a respeito da coleta seletiva e como ele é colocado em prática?***

## 1.1. OBJETIVOS

### 1.1.1. Objetivo geral

O projeto tem como finalidade apresentar o nível de conhecimento da comunidade escolar do IFRN a respeito da coleta seletiva e como ele é colocado em prática.

### 1.1.2. Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- I. Constatar se o IFRN-ZN possui atividades direcionadas ao ensino e à orientação do descarte correto de resíduos sólidos;
- II. Determinar o nível de conhecimento dos questionados em relação a coleta seletiva, e como os mesmos comportam-se no momento do descarte de resíduos sólidos;
- III. Averiguar a qualidade e a disponibilidade, por parte do instituto, de meios para a coleta seletiva ser executada corretamente;

## 1.2. JUSTIFICATIVA

Segundo Drew (1998), uma das principais causas para o acúmulo de lixo no meio ambiente é o incontrolável crescimento populacional verificado nos últimos séculos, possibilitado pelo melhoramento ostensivo da qualidade de vida das pessoas em relação a educação, saúde e segurança, passando assim a viverem mais e melhor. Somado a isso, o êxodo rural oportunizou o início do modo de vida urbano e assim ativou a necessidade de produzir uma diversidade cada vez maior de produtos, e

consequentemente, de resíduos sólidos que exigem sistemas de coleta e de tratamento diferenciados após o seu consumo. Além de tudo isso, sabe-se que os recursos naturais, que são as matérias-primas e/ou base de produção de qualquer objeto produzido pelo homem, estão tornando-se escassos. Dessa maneira, a reutilização e o condicionamento dos rejeitos sólidos deve ser preferida, sendo por meio da educação que pode ser conseguida uma efetiva e branda disseminação da consciência e do respeito ao ambiente.

Devido a isso e a missão dos Institutos Federais, que deve afirmar o seu comprometimento em intervir nas regiões onde está presente, propondo o desenvolvimento socioeconômico, bem como investigação de problemas e a elaboração soluções técnicas e tecnológicas para o crescimento sustentável, incluindo nesse processo o micro e o macroambiente que são envoltos a ação escolar (PACHECO, 2011).

Diante do exposto, é interessante e oportuno salientar que o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Natal Zona Norte busque efetuar projetos que focalizem a sustentabilidade e preservação do meio ambiente, bem como a diminuição dos impactos gerados a partir da produção de resíduos sólidos. Presume-se, portanto, que a implementação de canis reversos e a execução de processos eficientes para com os rejeitos sólidos do Campus, construa uma cultura de hábitos sustentáveis de forma a seguir as leis ambientais brasileiras e fomentar um corpo acadêmico e escolar consciente e propenso a contribuir para a diminuição dos desperdícios, além de permitir a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos sólidos concebidos no Instituto através da coleta seletiva realizada corretamente.

Justifica-se, então, a escolha pela temática por jogar que através da educação e da responsabilidade atribuída a tal, é possível diminuir os impactos ambientais, aliando técnicas e tecnologias a iniciativas administrativas sustentáveis, que podem ser alcançadas através da logística reversa e viabilizada pela realização de uma coleta seletiva coerente e prudente, para isso é necessário ainda que as pessoas tenham conhecimento a comportamentos consistentes e focalizados na melhoria das condições dos meios sociais e ambientais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, CAMPUS NATAL - ZONA NORTE

Inaugurado em 2007 a partir da 1ª Fase de Expansão da Rede de Federal de Educação do Rio Grande do Norte, o Campus Natal Zona Norte oferece 6 diferentes cursos na modalidade presencial, que são: Curso de Nível Técnico em Comércio, sendo este dividido em dois eixos, integrado na modalidade regular e EJA (Educação de jovens e Adultos); Curso de Nível Técnico Integrado em Eletrônica; Técnico Integrado em Informática para Internet; Técnico em Manutenção e Suporte em Informática na modalidade subsequente; Licenciatura em Informática e Tecnologia em Marketing - ambos correspondem a nível superior (BRASIL, 2017)<sup>1</sup>.

A região em que o *Campus* está situado conta com mais de 370 mil habitantes que praticam atividades econômicas relacionadas ao comércio e a serviços de apoio urbano, possuindo grande potencial de prosperidade no setor de turismo e em atividades ligadas às áreas da indústria, alimentação e hospedagem, construção civil, confecções e comércio varejista (BRASIL, 2017)<sup>2</sup>. Dessa forma, o IFRN busca oferecer “cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais” (BRASIL, 2011)<sup>3</sup>, afim de promover o avanço socioeconômico por meio de articulações de políticas públicas sociais para que possa transformá-las em objetos de ingerência através das ações de ensino, pesquisa e extensão aliadas com as forças administrativas e sociais da região, para que assim, e somente assim, ir além da compreensão da educação profissional e tecnológica como mera instrumentalizadora de indivíduos para ocupações determinadas nos setores da economia brasileira (PACHECO, 2011).

---

<sup>1</sup> BRASIL. Portal Ifrn. Ministério da Educação. **Cursos**. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/campus/natalzonanorte/cursos>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

<sup>2</sup> BRASIL. Portal Rede Federal. Ministério da Educação. **Apresentação: O Campus**. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/campus/natalzonanorte/institucional/missao-visao-e-valores>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

<sup>3</sup> BRASIL. Ifrn. Ministério da Educação. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Comércio na forma Integrada, presencial: Eixo Tecnológico: Gestão e Negócios**. 2011. Disponível em: <file:///D:/Usuários/20141045060137/Downloads/Tecnico Integrado em Comercio 2012.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2017.

Com a aprovação da Resolução Nº 38/2012-CONSUP/IFRN, de 26/03/2012, é colocado em prática o Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Comércio de modalidade integrada, que tem por objetivo geral a formação de um

*Profissional-cidadão, técnico de nível médio, capaz de articular teoria à prática, demonstrando conhecimentos, competências, habilidades e atitudes para o desenvolvimento das atividades inerentes aos métodos de comercialização de bens e serviços. (BRASIL, 2011)<sup>9</sup>*

Pertencente ao eixo tecnológico Gestão e Negócios do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), no qual determina que o profissional técnico em comércio deve realizar atividades, tais como:

*Aplicar métodos de comercialização de bens e serviços, efetuar controle quantitativo e qualitativo de produtos, coordenar a armazenagem no estabelecimento comercial, elaborar planilha de custos, verificar a demanda e comunica previsões aos fornecedores, operacionalizar planos de marketing, comunicação, recursos humanos, comercialização e logística. (BRASIL, 2016)<sup>4</sup>*

Com uma carga-horária total de 3.830 horas, o curso técnico em Comércio, assim como qualquer outro curso de caráter integrado, é composto por um conjunto de três distintos núcleos educacionais: núcleo estruturante, designado pelas matérias e programas normativos ao ensino médio comum; núcleo articulador, que é compreendido por disciplinas de cunho científico e tecnológico que são inerentes aos eixos tecnológicos; e o núcleo tecnológico, que engloba as disciplinas técnicas específicas da área em que o curso pertence (BRASIL, 2011)<sup>9</sup>. Dentro do núcleo tecnológico, pode-se encontrar um total de 13 matérias que juntas acumulam cerca de 1.040 horas-aula, entre as quais deve-se destacar a disciplina de logística, já que este trabalho é um material de conhecimento específico da mesma.

Referencialmente ao tocante da sustentabilidade, o Campus Natal Zona Norte esforça-se para associar o avanço educacional e técnico aos aspectos ambientais. Dessa forma, conta com projetos que visam a promoção de atividades ligadas ao respeito para com o meio ambiente, como a Semana de Ambiente – SEMENTE –; a aderência ao Projeto Campus Verde, que é de autoria da Reitoria do Instituto; e o incentivo para criação de bases de pesquisa, projetos de extensão e de pesquisa que

---

<sup>4</sup> BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS**. 3. ed. Brasília: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2016. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=77451-cnct-3a-edicao-pdf-1&category\\_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=77451-cnct-3a-edicao-pdf-1&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 28 nov. 2017

visem o diagnóstico, a análise e a solução de problemáticas ambientais, como são os casos dos Projetos de Pesquisa: Determinação do Teor de Nitrato na Águas de Abastecimento da Zona Norte de Natal, que avaliou amostras de água de diferentes bairros da Zona Norte da cidade buscando medir a quantidade de nitrato encontrado; e o Projeto Coleta seletiva no IFRN Natal Zona Norte: Consciência ou desconhecimento?, no qual este trabalho de conclusão de curso está vinculado e tem por objetivo a busca pela compreensão dos déficits ligados a coleta seletiva do Campus em questão.

## 2.2. LOGÍSTICA

Inicialmente o termo “logística” deriva do francês “Logistique” e possui configurações militares, pois surge durante os grandes conflitos armados ocorridos durante a idade média. As guerras por serem acontecimentos de amplas magnitudes, necessitam de processos logísticos bem ornamentados, principalmente no que diz respeito a transporte e armazenagem de pessoas, suprimentos, materiais bélicos e outros (BALLOU, 1999). Além disso, as rotas de ataque se utilizavam também de conceitos primitivos de logística, em que se preferiam trajetos menos desgastantes, sendo preferível o deslocamento próximo a rios e fontes de alimentos, do que simplesmente rotas mais curtas. Assim a logística, mesmo que arcaica, foi uma ferramenta determinante para os resultados dos conflitos por oferecer vantagens competitivas e organização dos recursos. Entretanto, mesmo que tenha sido uma ferramenta imprescindível para os conflitos militares medievais, a logística ficou adormecida, ressurgindo enquanto atividade empresarial e lucrativa no século XX, através dos esforços militares americanos durante a Segunda Guerra Mundial (OLIVEIRA e FARIAS 2010), já que os Estados Unidos contribuíram com o fornecimento de armas, alimentos, remédios e vários outros tipos de suprimentos nos quais eram utilizados na Europa durante o conflito que visualizava a derrota da Alemanha e seus aliados, dentre outros interesses.

Com o desenvolvimento intenso do capitalismo, a partir da Revolução Industrial, a logística tornou-se fundamental para as empresas se manterem no mercado que torna-se cada vez mais competitivo, sendo responsável pelo incremento de ferramentas precisas para entregar os produtos certos ao consumidor final no menor tempo possível, otimizando processos e reduzindo os custos.



Segundo Leite (2009, p. 2), logística pode ser definida como “o processo de disponibilizar bens e serviços gerados por uma sociedade, nos locais, no tempo, nas quantidades e na qualidade em que são necessárias aos utilizadores”.

Para a *Council of Logistics Management* (CLM), citado por Silva (2000), a logística é “a gestora da cadeia de suprimentos, pois planeja e controla a eficiência no fluxo de armazenagem de bens, serviços e informações relacionadas, da origem até o ponto de consumo. ”.

Já para Ballou (1993, Apud FERREIRA, 2016), a logística é empresarial é “responsável por controlar atividades de movimentação e armazenagem de bens e serviços, desde a aquisição da matéria-prima até o cliente final”, e, além disso, é igualmente incumbida dos “fluxos de informações, a fim de oferecer bons níveis de serviço aos seus clientes e a um custo aceitável”. Desta forma, os conceitos de Ballou e da CLM se aproximam.

Para que as atribuições citadas acima por diferentes autores se concretizem da melhor forma possível, as organizações de médio e grande porte dedicam setores específicos para o estudo de rotas de circulação, meios de transportes, locais de armazenagem, método de controle de estoque e entre outros fatores que possam gerar alguma vantagem competitiva neste aspecto.

Portanto a logística pode ser pensada como o fluxo de um determinado produto desde a aquisição de matéria-prima, passando pela fabricação, armazenagem e traslado, chegando assim às mãos do consumidor final, a isso dar-se o nome de canal de distribuição direto, porém diante de uma sociedade globalizada e acostuada ao descartável (SALGADO e CANTARINO, 2006, p. 1), faz-se preciso a presença de um bom gerenciamento, por parte das empresas, do canal de fluxo reverso (BALLOU, 2006 Apud FERREIRA, 2016).

### 2.3. LOGÍSTICA REVERSA

Existe uma série de produtos que necessitam de uma atenção especial pelos fabricantes e distribuidores (baterias, pilhas, eletrônicos, pneus, etc.) que carecem de uma destinação correta após o término de vida útil. Neste caso, o fluxo de distribuição direto ocorre de forma inversa, partindo do destino final e voltando para as fábricas, onde serão realizadas as devidas medidas para o descarte adequado dos produtos e posteriormente a isso a consumação da reciclagem e do reuso. Este fluxo é

denominado por especialistas como “logística reversa”, uma área que tem sido citada com muita frequência e de forma crescente em livros modernos de logística e artigos internacionais, principalmente após o incremento na preocupação da população mundial com questões ambientais pela efetivação de tratados, como o COP21 (Tratado de Paris) (BRASIL, 2017), que aspiram a prevenção contra mudanças climáticas por meio da diminuição de emissões de gases de efeito estufa que aumentam a temperatura da terra e prejudicam não só a saúde do planeta, mas a qualidade de vida das pessoas, a fecundidade dos solos e a produção industrial advinda de recursos naturais que estão se tornando cada vez mais escassos.

O Brasil, após a Lei 12.305/10 de 12 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS),

*A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Foi realizado um ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, que restringe um conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei. (BRASIL, 2010)*

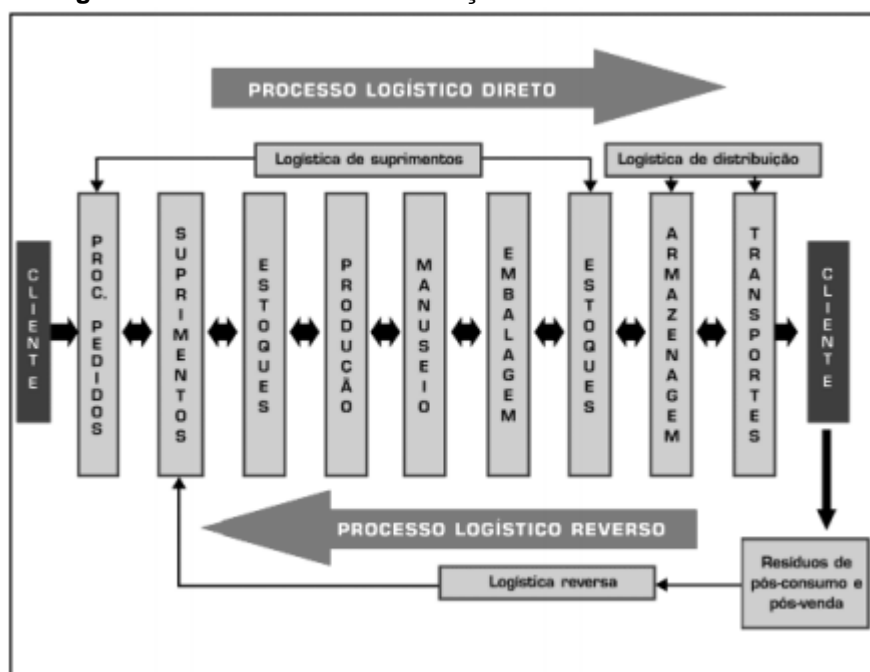
Passou a ter maior apreensão com a produção, uso e desvencilhamento de resíduos sólidos. Porém, por ser um país de grandes dimensões e hábitos culturais diferenciados, políticas públicas de descarte e reuso de produtos já consumidos são ineficientes, pois os sistemas de coleta seletiva que viabilizam a reciclagem são em boa parte inábeis, acarretando na impossibilidade de realização da logística reversa de produtos industrializados ou não.

No entanto, é necessária a conscientização dos consumidores em destinar os produtos ambientalmente danosos em locais específicos indicados pelos fabricantes,

assim como adotar regularmente a separação adequada de resíduos sólidos que possam ser reciclados, tendo em vista que o modo de vida urbana produz uma diversidade cada vez maior de produtos e de resíduos que exigem sistemas de coleta e tratamento diferenciados após o seu uso e uma destinação ambientalmente segura. “Uma das principais causas para o acúmulo de lixo no meio ambiente é o incontrolável crescimento populacional verificado nos últimos séculos” (DREW, 1998). Além disso, que os recursos naturais estão tornando-se escassos, com isso, a reutilização do lixo já é realidade nos países de primeiro mundo, porém o Brasil apenas engatinha no que se refere reciclagem de lixo. Apesar de uma grande fatia da população saber a importância de separar os resíduos, muitos não a fazem pela falta de incentivo, ou por não saber como realizar a separação dos detritos de forma correta.

A responsabilidade e o cuidado com a reciclagem é imprescindível, uma vez que “a vida do produto não acaba quando a empresa o entrega para seu cliente” (FERREIRA, 2016), ou seja, as empresas não são ajuizadas apenas pelo canal direto, mas também pelo gerenciamento do canal reverso, já que no atual cenário empresarial esta atenção se faz necessária. A figura 1 ilustra de forma compacta os processos de distribuição direto e reverso.

**Figura 1 - Processos de distribuição direto e reverso.**



Fonte: Adaptado de Rogers e Tibben-Lembke (1999), retirado de Ferreira (2016).

Segundo Leite (2009), os canais reversos remanufatureiros de materiais podem ter duas classificações: reversão de pós-consumo e de pós-venda.

### 2.3.1. Logística Reversa De Pós-venda

A logística de pós-venda, em geral, é o canal desenvolvido a partir do retorno de um ou vários produtos que tiveram pouco ou nenhum uso pelos consumidores. Os motivos de devolução são variados, mas a principal causa é referente a qualidade dos produtos (LEITE, 2009) ou a desistência de compras não físicas, como prevê o código do consumidor:

*Art. 49. O consumidor pode desistir do contrato, no prazo de 7 dias a contar de sua assinatura ou do ato de recebimento do produto ou serviço, sempre que a contratação de fornecimento de produtos e serviços ocorrer fora do estabelecimento comercial, especialmente por telefone ou a domicílio.*  
(BRASIL, 1990)

Como canal reverso do pós-venda utiliza dos mesmos elos do canal direto, porém de modo contrário, obviamente, assim, torna-se de extrema preocupação das empresas de varejo, das transportadoras, das montadoras e das fábricas a destinação desses bens, assim, Leite (2009), determina através do Quadro 1 as opções de soluções para os produtos devolvidos, a fim de otimizar tempo e custos.

**Quadro 1 - Destinos produtos de pós-venda segundo Leite (2009).**

Destinos	Definição
Venda no Mercado Primário	Produtos que retornam dos canais de distribuição diretos devido a ajustes de estoques.
Reparos e Consertos	Os produtos sofrem os reparos necessários e podem ser comercializados no mercado primário, sendo mais frequente no mercado secundário.
Doação	Geralmente são produtos obsoletos. A doação fixa a imagem corporativa do fabricante.
Desmanche	Ocorre quando o produto retorna por más condições de utilização, entretanto os seus componentes podem ser reaproveitados. Esses produtos retornam ao mercado secundário.
Remanufatura	São produtos que foram desmanchados, mas que apresentam defeitos e precisam ser refeitos para que possam ser encaminhados para o mercado secundário.
Reciclagem Industrial	Os subconjuntos e partes da estrutura dos produtos são comercializados com empresas que são especializadas na reciclagem dos materiais que compõem esse produto.
Disposição Final	Quando não é possível agregar valor de qualquer natureza ao produto, eles são direcionados para aterros sanitários ou são incinerados.

Fonte: Adaptado de Leite (2009), retirado de Ferreira (2016).

### 2.3.2. Logística Reversa de Pós-Consumo

O canal reverso de pós-consumo é o processo de reinserção de materiais e informações que foram descartados após a finalização da sua utilidade primária no ciclo produtivo (LEITE, 2009), a fim de sofrerem processos de acondicionamento industrial e assim voltarem para o mercado e serem “reconsumidos”.

Estes materiais que podem ser remanufaturados são advindos do consumo humano e possuem ciclos de vida ou vida útil, que é compreendido como o período de tempo entre a confecção, o consumo e o descarte de um produto (PEREIRA et al, 2012, Apud FERREIRA, 2016), esses períodos podem ser curtos, no caso dos copos descartáveis, ou longos, como é característico dos eletrodomésticos, automóveis e aparatos da construção civil.

Ainda em relação aos resíduos de pós-consumo, Leite (2009) destaca três tipos diferentes de ciclos de vida em comparação com bens de consumo, são eles:

- Bens descartáveis, que têm ciclo útil de algumas semanas chegando ao período máximo de seis meses. Neste se encaixam embalagens plásticas ou de papel, brinquedos, materiais de expediente em geral, pilhas e outros.
- Bens semiduráveis é uma categoria intermediária, que vai de alguns a, no máximo, vinte e quatro meses de durabilidade. Aqui se elencam os celulares, óleos lubrificantes, móveis domésticos e até veículos, depende do seu tempo de garantia.
- Bens duráveis possuem tempo de vida entre anos e até décadas, e têm como principal característica a satisfação de desejos sociais. São esses: automóveis, eletrodomésticos e eletroeletrônicos.

Após o descarte desses bens, ainda segundo Leite (2009), esses materiais devem passar por processos diferentes, são eles o reuso, a reciclagem ou o desmanche. Esses processos irão depender do tipo de resíduo. Mais comumente, os bens duráveis passam por desmanche e/ou reuso, já os semiduráveis e os descartáveis podem passar por processo de reciclagem intermediado pela coleta seletiva.

## 2.4. RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir da revolução industrial quando começaram a surgir às máquinas a vapor, as empresas começaram a ter a possibilidade de novas tecnologias, “a tecnologia empregada evoluiu rapidamente com consequências indesejadas que se agravavam com igual rapidez”, (BRASIL, 2001, p.19), no qual a revolução trouxe um desenvolvimento para a sociedade e ao mesmo tempo um atraso que acarreta uma degradação ao meio ambiente.

Atualmente o homem fabrica seus produtos a partir de recursos retirados da natureza, fazendo com que “a atividade humana promova impactos ambientais que repercutem nos meios físico-biológicos e socioeconômicos, afetando os recursos naturais” (BRASIL, 2001, p.37), ou seja, os itens são gerados em grande quantidade, passam por muitas transformações e assim não podem ser degradados naturalmente em seu tempo habitual. Acarretando transtornos para as gerações futuras, pois a intensificação da poluição ocasionará um aumento nos problemas ambientais, por exemplo, o aquecimento global, que é um fenômeno natural responsável pela manutenção do calor na terra, porém o aumento da sua temperatura está relacionado com as práticas dos seres humanos executadas de forma insustentável, sem ter a garantia de recursos e do meio ambiente para a qualidade de vida no planeta.

Uma das maiores problemáticas que o mundo contemporâneo enfrenta é a produção desordenada de resíduos sólidos, que são conceituados de acordo a Norma Brasileira nº 10004 de 2004, aprovada pela ABNT (Associação Nacional de Normas Técnicas) e designa que:

*Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004)*

A mesma NBR define ainda as classes de resíduos sólidos:

- São resíduos de Classe I os considerados perigosos e que apresentam características inflamáveis, corrosivas, reativas, tóxicas e patogênicas.

- São resíduos de Classe II os estipulados como não perigosos. A Classe II é dividida ainda em dois grupos: A e B, que são Não Inertes e Inertes, respectivamente.
  - O grupo A é caracterizado por ser biodegradável, passível de combustão e solúvel em água:
  - Já o grupo B tem como característica a não solubilidade de suas partes em concentrações superiores aos da água.

## 2.5. COLETA SELETIVA

É de conhecimento geral que na sociedade consumista as pessoas usufruem de produtos desenfreadamente, sem ter uma preocupação em relação ao descarte das embalagens, de modo que elas possivelmente sabem das consequências que um lixo mal desvendilhado pode causar ao meio ambiente. Os autores Salgado e Cantarino afirmam que,

*Em uma sociedade consumista e acostumada ao descartável, a produção de lixo é cada vez maior. Os sistemas adotados na maioria dos municípios brasileiros necessitam de uma revisão urgente, bem como da conscientização quanto à responsabilidade pelo lixo, pois ela não se encerra no momento em que ele é colocado na porta para coleta (SALGADO e CANTARINO, 2006).*

Dessa maneira, dá-se a importância de esclarecer sobre os problemas causados pelos dejetos mal eliminados, tais como poluição, doenças, entupimentos do sistema de escoamento dos fluidos das vias públicas e alterações prejudiciais nas paisagens à população, evidenciando a utilidade da Coleta Seletiva, a qual caracteriza-se como a etapa de coleta de materiais recicláveis presentes nos resíduos sólidos urbanos, posteriormente à sua separação na fonte geradora, seguido de seu acondicionamento e apresentação para a coleta, em dias e horários previamente estabelecidos, ou mediante a entrega em Postos de Entrega Voluntária, Postos de Troca, catadores, sucateiros, ou entidades beneficentes (BRINGHENTI, 2004).

Nesse sentido, ainda em acordo com a autora, o processo de recuperação dos materiais recicláveis presentes nos resíduos sólidos inicia-se com a coleta

seletiva. E, segundo Ribeiro e Bensen (2007), a separação dos materiais recicláveis exerce um papel estratégico na gestão integrada dos resíduos sólidos em variados aspectos, pois estimula o hábito da separação do lixo na fonte geradora para que possa ser aproveitado, propicia a educação ambiental voltada para a redução do consumo e do desperdício, gera emprego e renda, além de melhorar a qualidade da matéria orgânica para a compostagem.

“O desequilíbrio ecológico e o estágio atual de desenvolvimento das forças produtivas, dentro da racionalidade do sistema de produção do capitalismo avançado” (ZANETI, 2009, p. 1), é intensificado com consumo exagerado que produz uma quantidade de lixo preocupante, e assim causa um problema de desordem ambiental, que pode ser minimizado através de recursos que renovam as sobras em materiais que possam ser usados novamente, e a coleta seletiva é somente o primeiro passo para que o processo de reciclagem possa ser feito e dessa forma devolver ao mercado produtos que respeitem a vida sustentável e a natureza.

A partir dos discursos apresentados evidencia-se que a coleta seletiva é uma solução viável, já que se trata do recolhimento de resíduos sólidos que podem ser reciclados, no qual entram em cena os três R's (reduzir, reutilizar e reciclar). O reaproveitamento do lixo passou a ser uma preocupação mundial nos últimos anos, pois representa economia de matéria-prima e de energia fornecidas pela natureza (UFP apud FELIX, 2007). Isto é, com economia das riquezas naturais haverá uma minimização da retirada de recursos da natureza, todavia, implica dizer que a reutilização de produtos que já foram usados pelo mercado consumidor, ao sofrer algum processo de reversão é passível de reaplicação na indústria, por ser ecologicamente correta e não deixar que resíduos que eram jogados no meio ambiente degradem e traga déficits aos ecossistemas.



### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. TIPO DE PESQUISA**

De acordo com Prodanov e Freitas (2013) “A pesquisa sempre parte de um problema, de uma interrogação, uma situação para a qual o repertório de conhecimento disponível não gera resposta adequada” e a partir disso podem ser feitos estudos com base nessa problemática e levantar hipóteses com o objetivo de adquirir possíveis respostas e soluções acerca do assunto pesquisado.

Nesse sentido, o estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa descritiva de natureza quantitativa conforme o método Survey, o qual é realizado com o objetivo de produzir um detalhamento quantitativo sobre uma determinada população (FREITAS *et al.*, 2000). Para isso, foi utilizado como instrumento para analisar se a percepção dos fatos está condizente com a realidade, um questionário referente a opinião da comunidade em questão, afim de enumerar seus conhecimentos sobre coleta seletiva, incluindo, também, uma revisão bibliográfica acerca do tema Logística Reversa.

Logo, a pesquisa descritiva é de suma importância para o trabalho em questão, pois sua finalidade é possibilitar o estudo, a análise, o registro e até mesmo a interpretação dos fatos do mundo físico sem a interferência do pesquisador. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987). Além de proporcionar o máximo de informações sobre o conteúdo investigado com a definição e delimitação do tema, como também, a concretização dos objetivos e organização das hipóteses, envolvendo o levantamento bibliográfico, entrevista com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão (PRODANOV e FREITAS, 2013).

#### **3.2. UNIVERSO E AMOSTRA**

O universo ou a população de uma pesquisa é um conjunto de elementos definidos que possuem determinadas características comuns e que serão como objeto

de estudo. Já a amostra é um subconjunto no qual se convêm ou se estimam as características desse universo ou população (GIL, 1999).

O IFRN Campus Natal Zona Norte atualmente possui exatamente 1001 alunos com matrículas ativas, entretanto, sabe-se que a comunidade vinculada ao Campus é ainda maior, sendo superior a 7.000 pessoas. Visto isso, convencionou-se que o número amostral seria de 100 questionários – que equivale a 9.99% do número de alunos – a serem aplicados com alunos, servidores e outros frequentadores do Instituto, a fim de atender os objetivos propostos, já que todos utilizam do sistema de coleta seletiva.

### 3.3. COLETA DE DADOS

Para a realização da pesquisa, foram utilizados dados de natureza primária, os quais são classificados dessa maneira quando elaborados e coletados pelo próprio pesquisador, ou seja, não foram utilizados em outros estudos ou investigações (ANDRADE, 1993).

Na pesquisa, aqui abordada, foi utilizado um questionário conforme o Apêndice I, subdividido em duas partes, como instrumento de coleta de dados. Na primeira seção as perguntas são destinadas à identificação e caracterização dos questionados e é composta por quatro critérios, já a segunda parte é composta por sete questões referentes ao processo de descarte de resíduos sólidos do IFRN – Campus Natal, Zona Norte. Dessa maneira, a aplicação foi realizada nos dias 24 e 26 de novembro do ano de 2017 e contou com o total de 100 respondentes que é o número amostral da pesquisa.

A realização de análises e interpretações de dados tem como objetivo principal a organização e/ou a sintetização de informações a respeito do tema pesquisa, tais ações devem ser feitas a partir dos conhecimentos adquiridos anteriormente, para que seja possível a interligação de fatos. Segundo Bardin (1997), análise de dados é

*Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.*

Por meio do questionário – disposto no apêndice I – aplicado com 100 pessoas pertencentes à comunidade do Campus Natal – Zona Norte, foram levantados os resultados seguintes, que têm como propósito atender aos objetivos propostos e assim realizar a conclusão deste trabalho.

A ferramenta de coleta que deu origem a estes gráficos, foi dividida em dois blocos: os quatro primeiros gráficos representam os dados relacionados ao perfil e/ou a caracterização da amostra pesquisada, e os outros sete gráficos restantes, são equivalentes aos objetivos especificados no item 1.1.

Os gráficos que seguem foram elaborados a partir da tabulação dos dados dos questionários que foi realizada no Microsoft Office Excel 2010. Tais gráficos que servem para ilustrar e simplificar os resultados, são organizados em uma escala que vai de 0 a 100, o número máximo que corresponde à amostra definida para esta pesquisa.

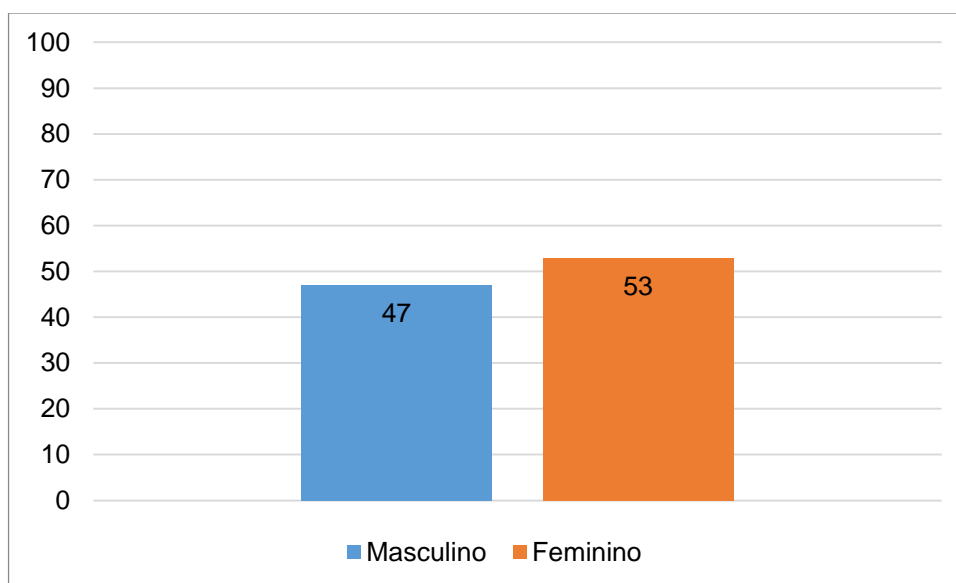
O método de coleta de dados foi aplicado em conjunto a uma autorização de uso de dados, disposta no Apêndice II.

## 4. ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

### 4.1. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA

Alusivo ao elemento de número 1 do apêndice I, este gráfico corresponde ao gênero dos respondentes. Assim, verificou-se que 47 pessoas são do gênero masculino e 53 do gênero feminino, o que totaliza um valor de 100 respondentes, legitimando o que foi citado no item 3.2.

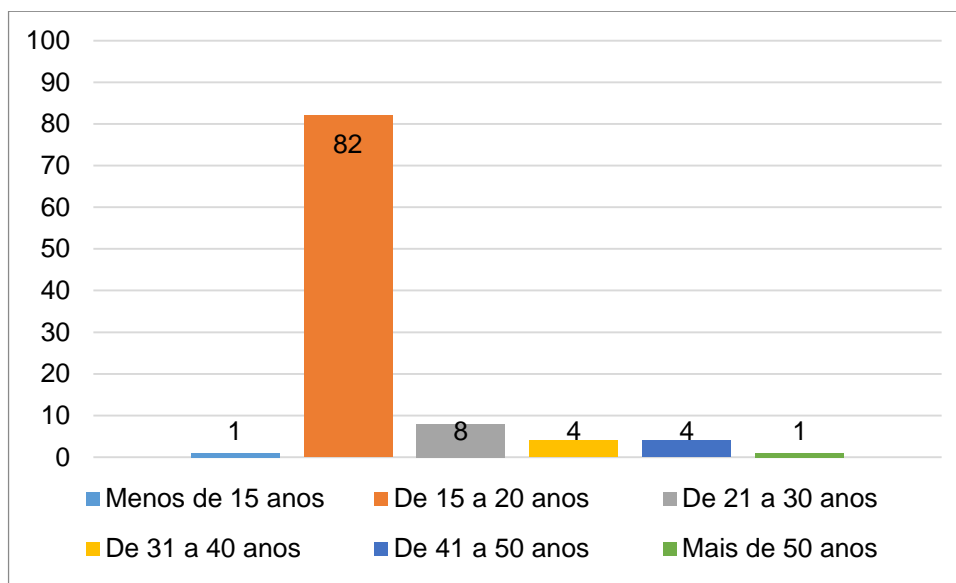
**Gráfico 1 - Gênero dos respondentes.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Com os resultados obtidos a partir do item 2 do apêndice I, apurou-se que a maioria dos questionados possuem idades entre 15 e 20 anos, no qual totalizaram 82 pessoas, seguido desse resultado de forma decrescente, 8 pessoas classificam que sua idade corresponde a margem definida entre 21 e 30 anos. Já os itens “de 31 a 40 anos” e “de 41 a 50 anos”, obtiveram o resultado de 4 marcações, cada um. De forma análoga, os itens “menos de 15 anos” e “mais de 50 anos”, resultaram no absoluto de apenas 1 resposta cada, como o demonstra o gráfico 2.

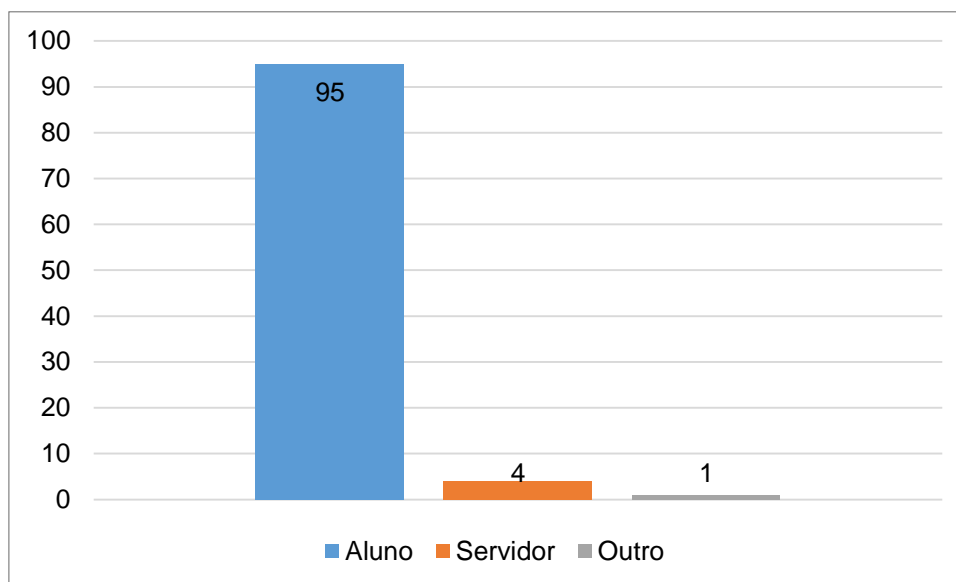
**Gráfico 2 - Faixa etária dos respondentes.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

O gráfico a seguir, mostra que 95 dos respondentes são alunos da Instituição, sendo a maioria absoluta. Já outros 4 responderdes afirmam ser servidores e apenas 1 demonstrou possuir outro tipo de vínculo com o IFRN-ZN.

**Gráfico 3 - Vínculo dos respondentes com a Instituição.**

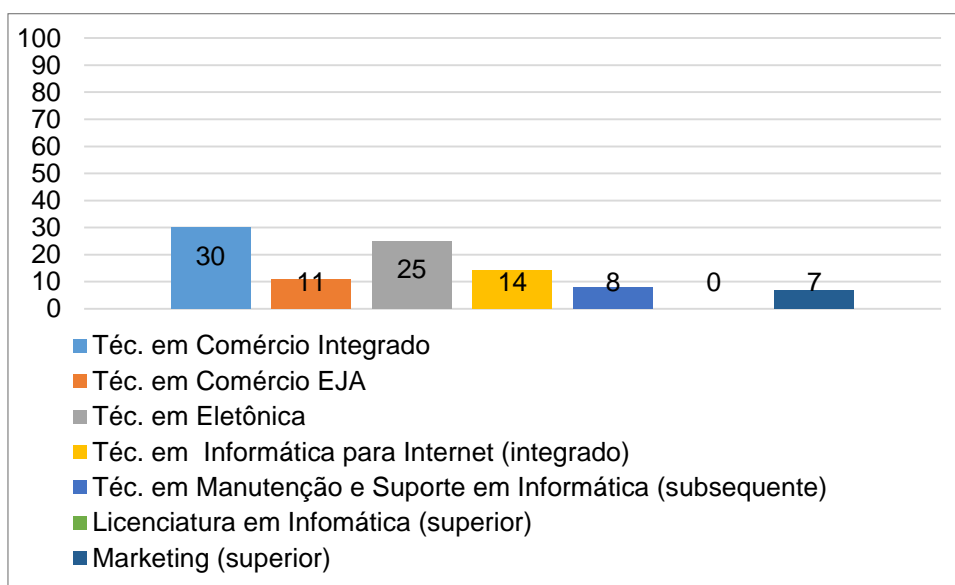


Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Conforme a condição imposta no item 4 do apêndice I, se o respondente fosse aluno, deveria marcar a qual curso e modalidade pertencia. Dessa forma, como mostra o Gráfico 4, 41 alunos são do curso de Comércio, sendo 30 da modalidade integrada e 11 da categoria EJA (Educação de jovens e Adultos), 25 alunos são do

curso de nível técnico integrado em Eletrônica, 14 respondentes cursam o nível técnico em Informática para Internet, 8 estão matriculados no curso técnico em Manutenção e Suporte em Informática na modalidade subsequente e 7 discentes frequentam o curso superior em Marketing. Infelizmente, não foi possível contactar nenhum aluno de nenhum período do curso de Licenciatura em Informática, pois tais alunos não foram encontrados nas dependências da escola por motivos desconhecidos.

**Gráfico 4 - Cursos dos alunos respondentes.**



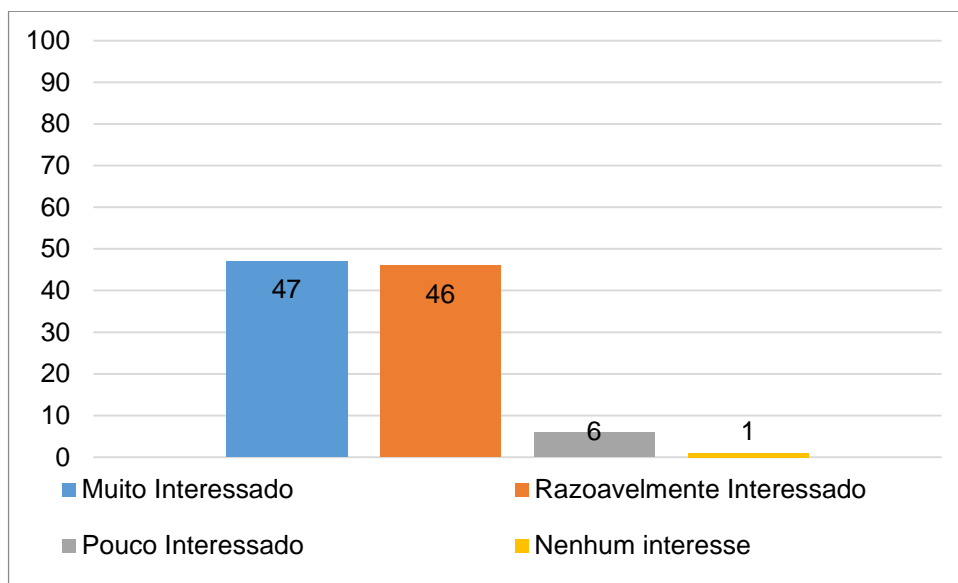
Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

## 4.2. O PROCESSO DE DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO IFRN – ZN

### 4.2.1. Nível de interesse por assuntos relacionados à sustentabilidade

Referente ao item 5 do apêndice I, esse é o primeiro tópico do segundo bloco de constatações, no qual resultou na identificação do nível de interesse dos respondentes por assuntos ligados a sustentabilidade, assim verifica-se que há uma grande proximidade nos dados que definem os que se classificam como “Muito interessado” e aqueles que são “razoavelmente interessado”, fornecendo um total de 47 e 46, respectivamente. Já o item “Pouco interessado” e o “Nenhum interesse” somam 7 respostas, sendo os dados expressos nesta mesma ordem, totalizaram 6 e 1, cada item, de acordo com o Gráfico 5.

**Gráfico 5 - Nível de interesse dos respondentes por assuntos relacionados à sustentabilidade.**

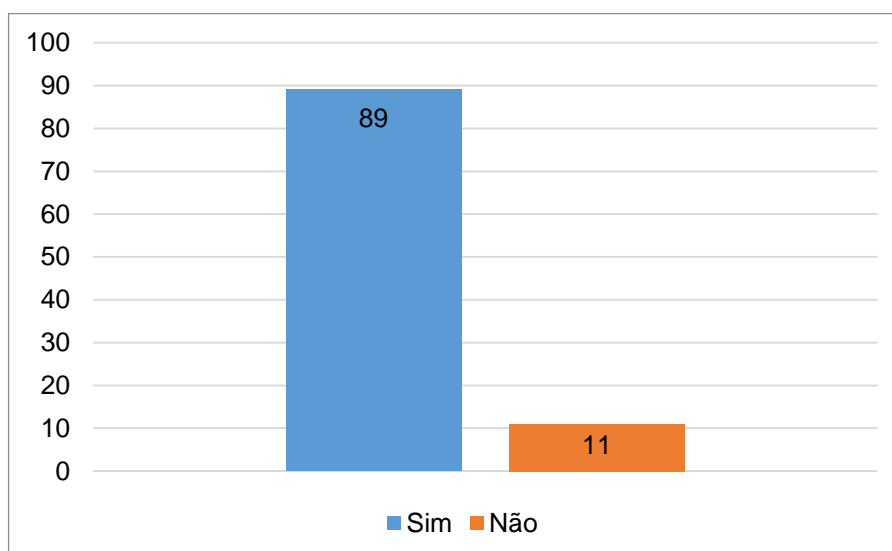


Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

#### **4.2.1. Significado de Coleta Seletiva**

A pergunta referente a este gráfico, buscou a enumeração de pessoas que consideram saber o significado correto de coleta seletiva descrito no item 2.5 deste trabalho. Assim, a maioria – 89 respostas – responderam que SIM, conhece tal significado, porém 11 pessoas confirmam NÃO saberem o que é coleta seletiva. Assim, pode-se entender que boa parte da população total do Campus sabe em que consiste a coleta seletiva e como tal deve ser realizada.

**Gráfico 6 - Entendimento sobre o significado de coleta seletiva.**

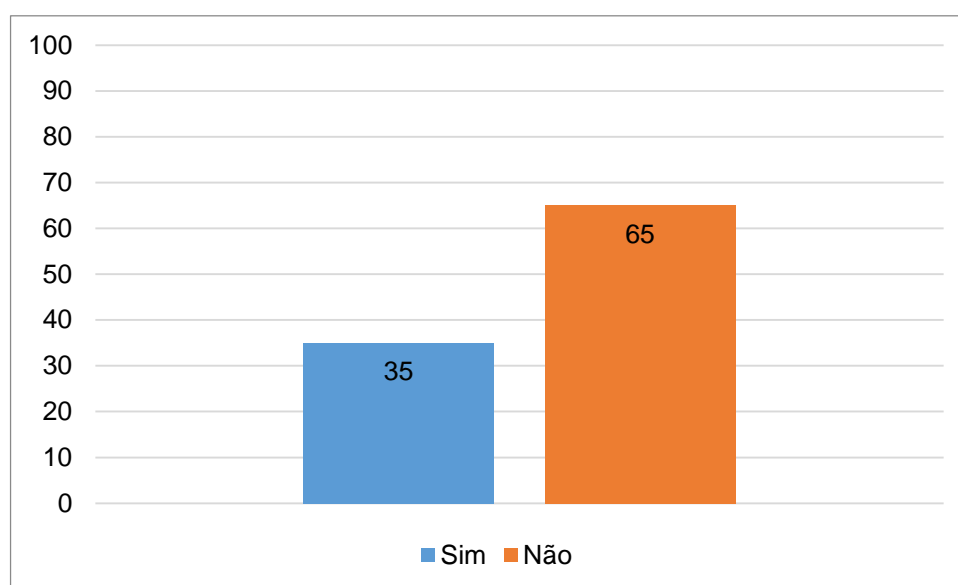


Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

#### 4.2.2. Acesso a atividades

Este gráfico demonstra o total de 65 pessoas que responderam NÃO quando perguntadas se tiveram acesso a atividades promovidas pelo Campus que tinham como objetivo principal o repasse de instruções sobre o descarte correto de resíduos sólidos, percebe-se que é um número bastante expressivo, quando colocado em contraste, forme o Gráfico 7, com os 35 que responderam SIM.

**Gráfico 7 - Acesso a atividades que tinham como foco o descarte correto de resíduos sólidos.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

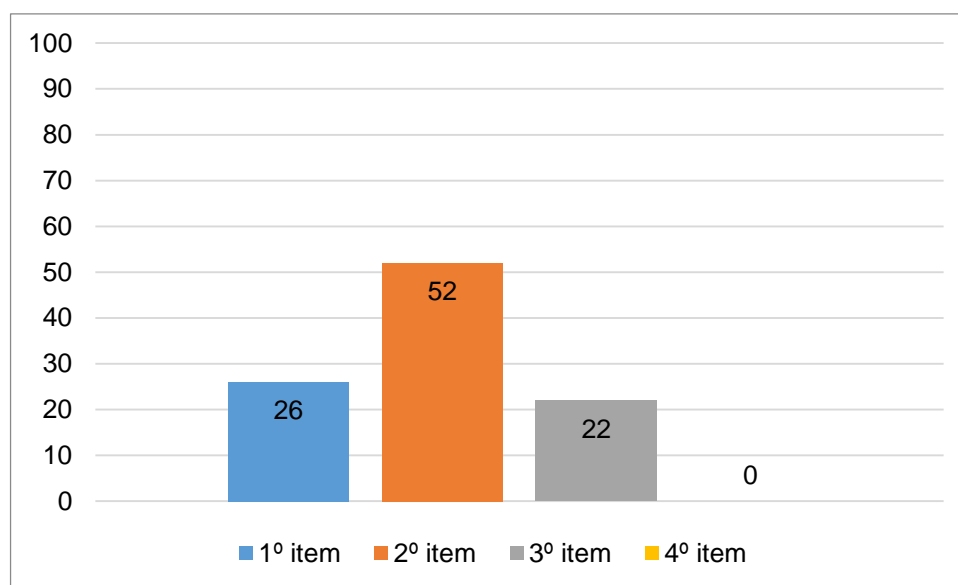
#### 4.2.3. Classificação dos conhecimentos e comportamentos

De acordo com a questão 8 do apêndice I, e seguindo a mesma ordem crescente, ou seja, do primeiro ao último item (ou da 1ª a 4ª resposta), o Gráfico 8 demonstra que a maioria das pessoas, 52 ao todo, consideram ter bons conhecimentos em relação ao descarte de resíduos sólidos e sempre os depositam na lixeira mais próxima independentemente da sua seleção, conforme o 2º item/resposta da questão 8. Já o 1º item, com 26 respostas, diz respeito a “vastos conhecimentos sobre descarte de resíduos sólidos e o depósito em locais corretos, como nas lixeiras seletivas, obedecendo suas respectivas seleções”. Com 22 marcações aparece o 3º item que é a classificação “de poucos conhecimentos sobre descarte correto e deposita rejeitos



na lixeira mais próxima independentemente da sua seleção”. Nenhum dos respondentes consideraram o 4º item, no qual delimita a ausência de conhecimentos sobre descarte correto e declara que a responsabilidade de tal tarefa é somente da equipe terceirizada de limpeza.

**Gráfico 8 - Classificação dos conhecimentos e comportamentos em relação ao descarte de lixo.**

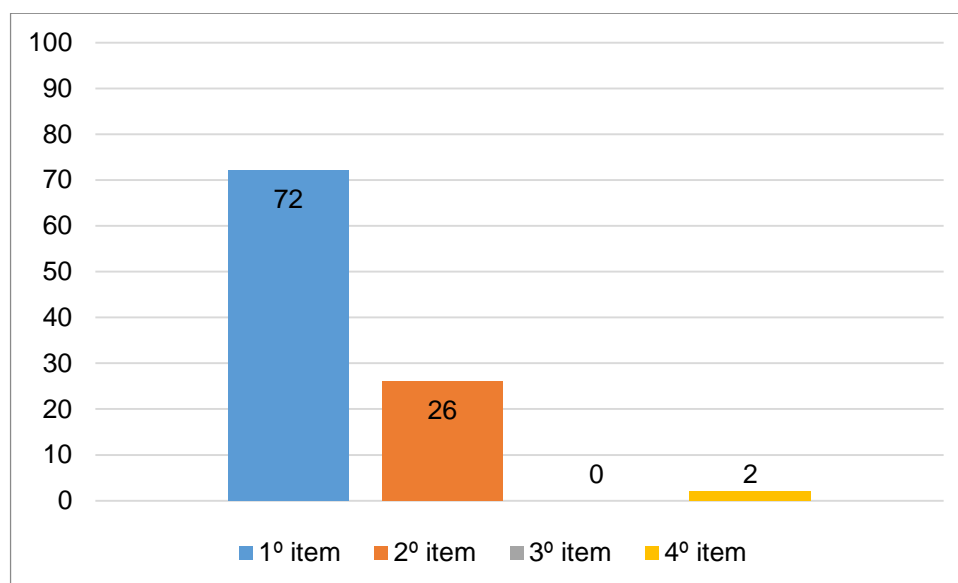


Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

#### **4.2.4. Solução das deficiências**

Segundo as respostas apresentadas pelo gráfico a seguir, 72 pessoas confirmam que há lacunas no processo de descarte de resíduos sólidos e que a solução de tais depende das ações antrópicas, pois a população do Campus deve possuir mais conhecimento e discernimento em sua conduta e descartar corretamente o lixo. Já 26 respondentes, confirmam também que existem problemas, porém a resolução está nas mãos da gestão do próprio Campus em conjunto com a empresa terceirizada de limpeza, que devem fornecer maiores informações sobre o descarte consciente em forma de cartazes, palestras e outras ferramentas, além de disporem as lixeiras em locais acessíveis, mantendo-as regularmente vazias. Nenhum respondente considerou a ausência de deficiências no processo de coleta seletiva do Campus, e apenas 2 pessoas declararam não ter ideia de quem seja atribuída a responsabilidade.

**Gráfico 9 - Solução das deficiências relacionadas ao descarte de resíduos sólidos.**

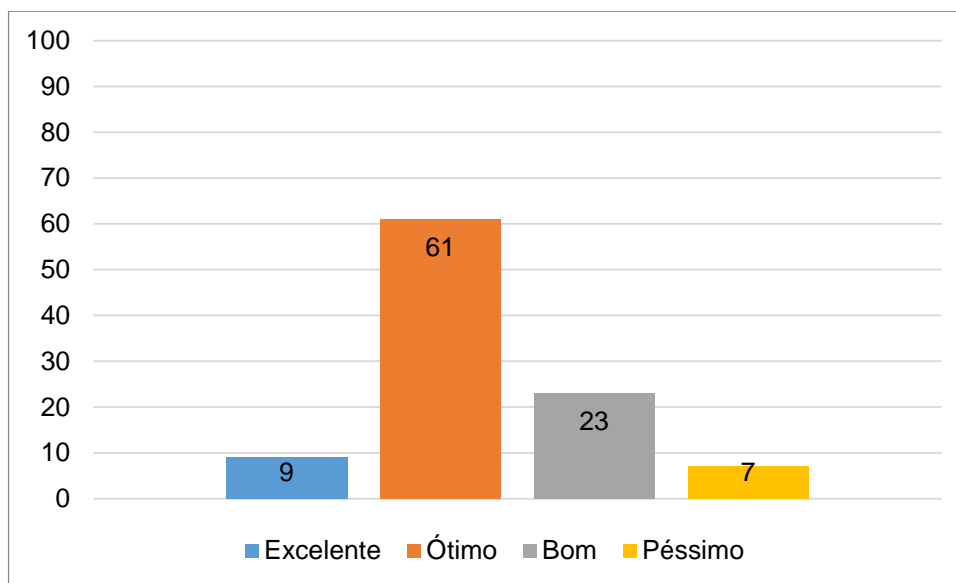


Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

#### **4.2.5. Classificação da qualidade**

Em relação a qualidade do sistema de coleta seletiva do Instituto, que engloba as lixeiras – seletivas e gerais – avisos sobre descarte e dentre outros mecanismos, 61 pessoas, sendo a maior parte, consideraram que tal sistema é ÓTIMO, porém eventualmente as lixeiras estão desorganizadas e com muitos resíduos misturados. 23 respondentes consideraram que é BOM, pois o Campus só possui depósitos que recebem qualquer tipo de resíduos, e as lixeiras seletivas são inexistentes ou não conseguem identificá-las. O total de 9 questionados entendem que o sistema é EXCELENTE, já que disponibiliza lixeiras de ordem geral e seletiva e as mantem sempre em pontos específicos, além de estarem sinalizadas com o tipo de sedimentos que podem receber, e estão organizadas na sequência correta: papel, vidro, plástico e metal. No item que considera a qualidade como PÉSSIMA, só obteve 7 respostas, nas quais alegam que faltam lixeiras nos corredores e quando estas são presentes, existe acúmulo de lixo que causa mau cheiro e acúmulo de insetos.

**Gráfico 10 - Classificação da qualidade do sistema de coleta seletiva do IFRN-ZN.**

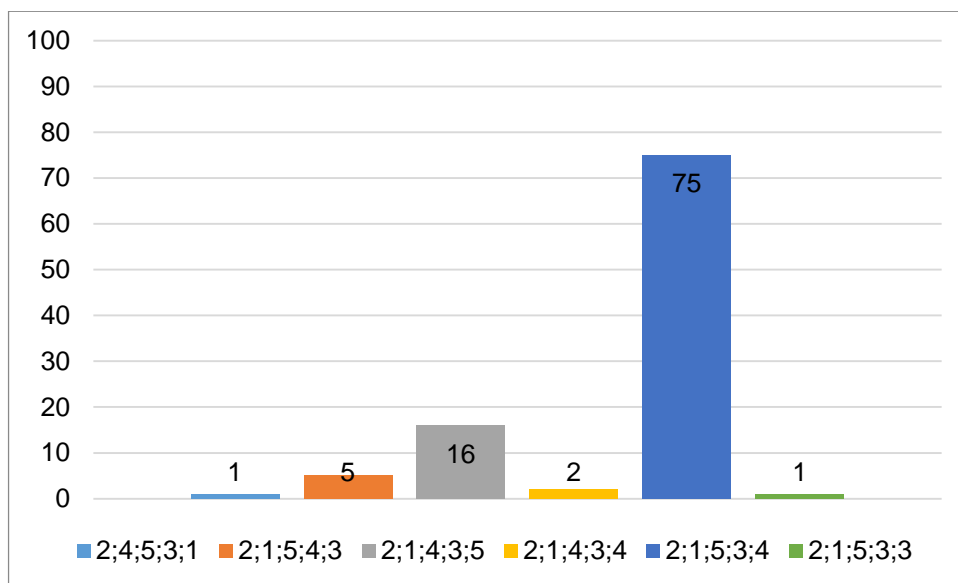


Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

#### **4.2.6. Combinações**

Esse é o último item apresentado no questionário, e é uma relação entre lixeiras e os resíduos que podem ser depositados nas mesmas. É importante salientar que a análise deste item é gerida por uma tendência a ser rigorosamente seguida. Tal tendência é determinada pela sequência 2;4;5;3;1, na qual considera que papelão e papeis podem ser depositados na lixeira PAPEL; que as caixas longa vida, por terem três diferentes tipos de materiais recicláveis (papelão, plástico e metal), pode ser depositada em qualquer uma das lixeiras que a compreenda, porém a partir da tendência, foi convencionalizado que esse dejetado deve ser colocado na lixeira de METAL; tampas plásticas de recipientes devem ser colocadas em lixeiras de PLÁSTICO; cascas de bananas devem ser destinadas ao lixo ORGÂNICO; já os cliques e grampos são materiais não recicláveis.

**Gráfico 11 - Combinações realizadas pelos respondentes.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento da comunidade escolar do IFRN a respeito da coleta seletiva e como essa é colocada em prática. Com a coleta de dados e posteriormente a com a sua análise, foi possível identificar os fatores que influenciam a existência de lacunas ou déficits presentes na coleta seletiva.

Como foi exequível perceber por meio das análises e das apresentações dos gráficos, pode-se dizer que as pessoas questionadas possuem interesses consideráveis em relação a sustentabilidade, já que os dados que revelam os “muito interessados” e os “razoavelmente interessados” são praticamente equivalentes.

Em relação ao entendimento sobre o que significa coleta seletiva – sendo um dos aspectos que respondem à pergunta de pesquisa deste trabalho conforme o item 1 deste documento – a maior parte da amostra diz que sabe do que se trata tal ação, porém mais da metade dos questionados afirmam não ter tido acesso a atividades que forneciam mais conhecimentos para melhorar a forma de descarte correto de resíduos sólidos, no âmbito do IFRN Natal – Zona Norte. Dessa forma, percebe-se que há uma deficiência em relação as práticas do próprio Instituto, trazendo à tona questionamentos sobre a eficiência de seus programas sustentáveis e até mesmo da função social que a Semana de Meio Ambiente (SEMENTE) deveria exercer em relação a transmissão de conhecimentos e a orientação de comportamentos que poderiam promover um melhoramento da coleta seletiva do Campus e assim poder aprimorar os processos de reversão de resíduos.

A maior parcela dos respondentes justifica que possuem bons conhecimentos em relação ao descarte de resíduos sólidos, porém se a lixeira que corresponde à seleção do dejetos que quer descartar estiver distante do local onde está, o respondente deposita no recipiente mais próximo independentemente da sua seleção. Assim, ao cruzar os das questões anteriores, conclui-se que as pessoas sabem o que é a coleta seletiva, entretanto, não praticam por ausência de consciência, já que não avaliam as consequências que resíduos misturas podem impedir, de certa forma, a reciclagem de tais.

Os respondentes afirmam ainda que existem problemas com os sistemas de coleta seletiva e dizem que a responsabilidade pela solução desses impasses é a aquisição de conhecimento e o melhoramento dos comportamentos dos alunos,

servidores e de outras pessoas que frequentam o campus. Dessa forma, é válido analisar que, se os comportamentos antrópicos são responsáveis pela solução, isso pode significar que os mesmos são ajuizados pela ocorrência dos problemas que afirmam existir. Mesmo assim, os respondentes consideram o sistema de coleta seletiva do Campus de ótima qualidade, mesmo elencando que as lixeiras seletivas estão eventualmente desorganizadas e com muitos dejetos misturados, o que reforça a responsabilidade administrativa do Campus e da empresa terceirizada de limpeza em disporem as lixeiras sempre em ordem correta e da falta de consciência dos usuários em destinar os resíduos as suas lixeiras correspondentes.

Na última questão proposta aos questionados, foi interpretável que praticamente a amostra total só sabe identificar em partes os materiais que podem ou não ser recicláveis. As principais dúvidas durante a aplicação do questionário refletiram nos resultados, já que as pessoas não sabiam ao certo com que lixeira relacionar a caixa longa vida, e isso é justificável pelo fato de desse desejo ter mais de um material em sua composição. Porém, 99 pessoas não sabem que cliques e grampos não são matérias recicláveis, o que demonstra a falta de conhecimento prática em relação ao que pode não ir para a coleta seletiva e após processos de reciclagem voltarem ao ciclo de consumo.

Dessa forma, elenca-se os pontos que dão origem as problemáticas sugeridas e os postos a serem melhorados, visando que existam reconhecimento de tais e a partir desta pesquisa surjam outras iniciativas de futuros projetos ou até mesmo soluções que venham da própria gestão do Campus. Para estudos próximos, é sugerido que exista a produção e aplicação de medidas solucionáveis para a viabilização dos canais reversos. Preconiza-se também que métodos parecidos com o que fora adotado nesta pesquisa sejam promovidos em outros Campi do IFRN.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 1993.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE NORMAS TÉCNICAS. **10004:2004**: Resíduos Sólidos. 2 ed. Brasil: Abnt, 2004. 71 p. Disponível em: <<http://www.unaerp.br/documentos/2234-abnt-nbr-10004/file>>. Acesso em: 01 dez. 2017.

BARBIERI, J.C. **Gestão ambiental empresarial**. Saraiva. 3. Ed. São Paulo, 2006.

BARBOSA, Gisele Silva. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. Visões, Rio de Janeiro, n. 4, vol. 1, 2008. Disponível em: <file:///D:/Documents%20and%20Settings/20141045060110/Meus%20documentos/Downloads/4ed\_O\_Desafio\_Do\_Desenvolvimento\_Sustentavel\_Gisele.pdf >. Acesso em: 22 mar. 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Ed. Edições 70, 1997.

BORGES, Aurélio Ferreira et al. **ANÁLISE DA GESTÃO AMBIENTAL NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE 177 EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cerne/v19n2/a01v19n2.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

BRASIL. Decreto nº 4.127, de 27 de Fevereiro de 1942. Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. Diário Oficial, Rio de Janeiro, 27 fev. 1942. Seção 1, p. 2957. (Publicação Original)

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. **Créa nas capitaes dos Estados da Escolas de Aprendizizes Artífices, para o ensino profissional primario e gratuito**. Diário Oficial, Rio de Janeiro, 26 set. 1909. p. 6975 (Publicação Original)

\_\_\_\_\_. IFRN. **Dispõe sobre a Política Socioambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Norte**. Deliberação n. 03/2015. Belchior de Oliveira Rocha e IFRN. Natal, 03 mar. 2015. p.1-2.

\_\_\_\_\_. IFRN. Ministério da Educação. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Comércio na forma Integrada, presencial: Eixo Tecnológico: Gestão e Negócios**. 2011. Disponível em: <file:///D:/Usuários/20141045060137/Downloads/Tecnico Integrado em Comercio 2012.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 9.7595, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 mai., 1999. Seção 1. p. 1.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.305/10, de 12 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras**

**providências.** Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF, 08 set., 2010. Seção 1. p. 2.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. **Dispõe Sobre A Proteção do Consumidor e Dá Outras Providências.** Brasília, DF, 12 set. 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm)>. Acesso em: 01 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm). Acesso em: 04 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS.** 3. ed. Brasília: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2016. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=77451-cnct-3a-edicao-pdf-1&category\\_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=77451-cnct-3a-edicao-pdf-1&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 28 nov. 2017

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Governo Federal. **Linha do Tempo: Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.** 2009. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/linha.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Portaria n. 1.400, de 5 de dezembro de 2016. **Dispõe sobre alteração na denominação e atualiza a relação de unidades que integram a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.** Diário Oficial da União. 16 dez 2016. n. 233. Seção 1. p. 1-4.

\_\_\_\_\_. Portal Brasil. Governo Federal. **Surgimento das escolas técnicas:** Sistema foi reorganizado com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. 2011. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2011/10/surgimento-das-escolas-tecnicas>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. Portal Ifrn. Ministério da Educação. **Cursos.** Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/campus/natalzonanorte/cursos>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. Portal Ifrn. Ministério da Educação. **Histórico:** De Escola de Aprendizizes Artífices a Instituto Federal. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/institucional/historico>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. Portal Rede Federal. Ministério da Educação. **Apresentação:** O Campus. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/campus/natalzonanorte/institucional/missao-visao-e-valores>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. Portal Rede Federal. Ministério da Educação. **Expansão da Rede Federal.** 2016. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>>. Acesso em: 28 nov. 2017.



\_\_\_\_\_. Portal Rede Federal. Ministério da Educação. **Histórico**. 2016. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/historico>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. Portal Rede Federal. Ministério da Educação. **Instituições da Rede**. 2016. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/instituicoes>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

BRINGHENTI, JR. **Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos: Aspectos Operacionais e da Participação da População**. [Selective Collection of Urban Solid Wastes: Operational Aspects and Participation of Population]. São Paulo (BR); 2004. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo]. Disponível em: <file:///D:/Documents%20and%20Settings/20141045060110/Meus%20documentos/Donloa ds/coleta%20seletiva%20em%20ambiente%20escolar.pdf>; Acessado em: 15 mar. 2016.

FELIX, Rozeli Aparecida Zanon. **Coleta Seletiva em Ambiente Escolar**. Eletrônica do mestrado em educação ambiental, São Paulo, vol. 18, 2007.

FERREIRA, Jéssica Fernanda. **ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO CAMPUS DO ICEA/UFOP**. 2016. 50 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Ouro Preto, João Monlevade, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.

FREITAS (H.), OLIVEIRA (M.), SACCOL (A.Z.) e MOSCAROLA (J.). **O método de pesquisa survey**. São Paulo/SP: Revista de Administração da USP, RAUSP, v. 35, nr. 3, Jul-Set. 2000, p.105-112.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1999.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental**. In: LOUREIRO, C. F. B., LAYRARGUES, P. P., CASTRO, R. S. de (Orgs). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

LDB : **Lei de diretrizes e bases da educação nacional [recurso eletrônico] : Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. – 10. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. p. 07.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. / Paulo Roberto Leite. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. Ed. 2.

NOGUEIRO, L. A. S. **Práticas de gestão ambiental na administração pública local**. 2008. 136 p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Engenharia do Ambiente) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2008.

OLIVEIRA, Éder Marcos de; FARIAS, Fausto Luiz. **Especialização em Métodos de Melhoria da Produtividade Engenharia de Produção: HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA**. 2010. 3 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de

Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2010. Disponível em: <[http://www.pb.utfpr.edu.br/daysebatistus/sintese\\_3.pdf](http://www.pb.utfpr.edu.br/daysebatistus/sintese_3.pdf)>. Acesso em: 28 nov. 2017.

OTRANTO, Celia Regina.; PAMPLONA, Ronaldo Mendes. **Educação Profissional do Brasil Império à Reforma Capanema: dicotomia na educação e na sociedade brasileira.** In: V Congresso Brasileiro de História da Educação, 2008, Aracajú. O Ensino e a Pesquisa em História da Educação, 2008. v. 1. p. 10-11.

PACHECO, Eliezer (Org.). **INSTITUTOS FEDERAIS UMA REVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.** São Paulo: Moderna, 2011.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. p. 277.

RIBAUT, Juant. Sortzel, **Meu Amigo das Estrelas.** 1 Ed. São Paulo: Biblioteca24horas, 2010.

SALGADO, Maria Francisca de Miranda Adad; CANTARINO, Anderson Américo Alves. **A riqueza do lixo.** 2006. Disponível em: <[http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/270.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/270.pdf)>. Acesso em: 29 nov. 2017.

SILVA, Fred Borges da. **CONCEITOS E DIRETRIZES PARA GESTÃO DA LOGÍSTICA NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE EDIFÍCIOS.** 2000. 223 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SOARES, Manoel de Jesus A.. **As Escolas de Aprendizes Artífices - estrutura e evolução.** 1982. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/fe/article/viewFile/60628/58869>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

WADA, R. L. S. **A Obsolescência perceptiva no contexto do consumo contemporâneo: a marca Apple na venda de iPhones.** 2011. 41 p. Monografia (Bacharelado em Comunicação Social). Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), São Paulo 2011.

ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacellar; SÁ, Laís Mourão; ALMEIDA, Valéria Gentil. **Insustentabilidade e Produção de Resíduos: A Face Oculta do Sistema Capital,** Brasília, vol. 24, n. 1, 2009. Disponível em: <file:///D:/Documents%20and%20Settings/20141045060110/Meus%20documentos/Downloads/a08v24n1.pdf> Acesso em: 17 mar. 2016.

## APÊNDICES

### APÊNDICE I - Questionário utilizado para coleta dos dados



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE.  
CAMPUS NATAL – ZONA NORTE  
TURMA: 4.4506.1V – COMÉRCIO (INTEGRADO)

#### QUESTIONÁRIO REFERENTE AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA A FORMAÇÃO TÉCNICA INTEGRADA

#### PROJETO DE PESQUISA COLETA SELETIVA NO IFRN NATAL ZONA NORTE: CONSCIÊNCIA OU DESCONHECIMENTO?

##### PERFIL

1. Gênero:
    - Feminino
    - Masculino
  2. Faixa etária:
    - Menos de 15 anos
    - De 15 a 20 anos
    - De 21 a 30 anos
    - De 31 a 40 anos
    - De 41 a 50 anos
    - Mais de 50 anos
  3. Vínculo com a Instituição:
    - Aluno (a)
    - Servidor (a)
    - Outro (a)
  4. Se for aluno (a), identifique o seu curso e a modalidade de ensino:
    - Técnico em Comércio
    - Integrado
    - EJA
    - Técnico em Eletrônica (**integrado**)
    - Técnico em Informática para internet (**integrado**)
    - Técnico em Manutenção e Suporte em Informática (**subsequente**)
    - Licenciatura em Informática (**superior**)
    - Marketing (**superior**)
- #### QUESTÕES RELACIONADAS AO PROCESSO DE DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO IFRN – CAMPUS NATAL ZONA NORTE
5. Qualifique seu interesse por assuntos relacionados à sustentabilidade.
    - Muito interessado
    - Razoavelmente interessado
    - Pouco interessado
    - Nenhum interesse
  6. Você sabe o que significa “coleta seletiva”?
    - Sim
    - Não
  7. Durante o período em que está vinculado (a) ao IFRN-ZN, você teve acesso a projetos, palestras ou outras atividades que tinham como foco principal orientações sobre o descarte correto de resíduos sólidos (plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros)?
    - Sim
    - Não
  8. Classifique os seus conhecimentos e comportamentos em relação ao descarte de lixo:
    - Considero que **posso vastos conhecimentos** em relação ao descarte e separação correta do lixo e sempre coloco embalagens e outros produtos que já foram utilizados **em seus locais corretos, como nas lixeiras seletivas, obedecendo as suas respectivas seleções.**

- Considero que **posso um bom conhecimento** em relação ao descarte de resíduos sólidos, porém se a lixeira que corresponde à seleção do dejetos que quero descartar estiver distante do local onde estou, **jogo na mais próxima independentemente da sua seleção.**
- Considero que **posso pouco conhecimento** em relação ao descarte e separação correta do lixo, mas sempre deposito embalagens e outros produtos que já foram utilizados na lixeira mais próxima, **independentemente da sua seleção.**
- Não possuo conhecimento nenhum** em relação ao descarte e a separação correta do lixo e sempre deixo embalagens e outros produtos que já foram utilizados no local onde os consumi ou jogo no chão, pois é obrigação somente da equipe terceirizada de limpeza manter o IFRN-ZN organizado, já que estão sendo pagos para isso.

9. Em sua opinião, a solução das deficiências (se houver deficiências, no seu ponto de vista) relacionadas ao descarte de resíduos sólidos no Campus:

- É de responsabilidade das ações dos alunos, servidores e demais pessoas que estão no Campus, que devem possuir mais conhecimento e discernimento em relação a sua conduta e descartar corretamente o lixo.
- É de responsabilidade da própria gestão do IFRN-ZN em conjunto com a empresa terceirizada de limpeza, que deveriam disponibilizar mais informações em relação ao descarte correto do lixo em forma de cartazes, palestras ou projetos, e ainda disporem as lixeiras em locais acessíveis, mantendo-as regularmente vazias.
- Não é necessária, uma vez que não há problema em relação ao descarte de lixo no Campus e a coleta seletiva é dispensável, neste caso.
- Não tenho ideia.

10. Como você classifica o sistema de coleta seletiva (lixeiras de coleta seletiva e de coleta geral, avisos relacionados ao descarte correto e outros mecanismos) do IFRN-ZN?

- É excelente**, pois existem lixeiras comuns e seletivas que estão sempre organizadas em pontos específicos e revestidas internamente com sacos plásticos, além de estarem sinalizadas com o tipo do resíduo que podem receber, como no caso das

lixeiras de coleta seletiva que estão dispostas em grupos para o recebimento de papel, vidro, plástico e metal. Ainda, considero indispensáveis os avisos que existem próximos às lixeiras.

- É ótimo**, pois existem lixeiras comuns e seletivas, porém estas (as seletivas) eventualmente estão desorganizadas, com muitos resíduos misturados.
- É bom**, pois o campus possui depósitos comuns que recebem qualquer resíduo sólido, entretanto não existem lixeiras seletivas ou não consigo identificá-las.
- É péssimo**, pois faltam lixeiras comuns e seletivas nos corredores, existe bastante lixo misturado nos recipientes de coleta e quando estão muito cheios geram mau cheiro e acúmulo de insetos.

11. Atribua numeração às lacunas da **COLUNA B** de acordo com os elementos apresentados na **COLUNA A**.

**COLUNA A:**

- (1) Clipes, grampos, latas de refrigerante
- (2) Papelão, papéis, guardanapo de papel engordurado
- (3) Casca de banana
- (4) Embalagem longa vida (caixa de achocolatado)
- (5) Tampas plásticas de recipientes

**COLUNA B:**

- ( ) Lixeira: **PAPEL**
- ( ) Lixeira: **METAL**
- ( ) Lixeira: **PLÁSTICO**
- ( ) Lixeira: **ORGÂNICO**
- ( ) Lixeira: **NÃO RECICLÁVEL**

## **APÊDÍCIE II – Termo de autorização para uso de dados**

### **AUTORIZAÇÃO DE USO DE DADOS**

Declaro para os devidos fins que autorizo às pesquisadoras Maria Luiza Ribeiro Targino e Maryane Alexandre Tertuliano da Cunha o acesso aos dados do questionário para serem utilizados na pesquisa: “Coleta seletiva no IFRN Natal Zona Norte: consciência ou desconhecimento? ”, que está sob a orientação do professor Paulo Roberto Pimentel Duavy.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento das pesquisadoras aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se as mesmas a utilizarem os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Estou de acordo com o que me foi acima mencionado e expresso aqui minha vontade em participar da referida pesquisa.

De acordo,

---

(Nome Completo)