



## III-130 - ADEQUAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA UNIVERSIDADE PARTICULAR

**Eduardo Antonio Maia Lins<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Civil pela Universidade de Pernambuco. Mestre e Doutor em Geotecnia Ambiental da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP) e do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE).

**João Vítor de Araújo Gomes<sup>(2)</sup>**

Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Católica de Pernambuco.

**David Anselmo de Aguiar Filho<sup>(3)</sup>**

Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Católica de Pernambuco.

**Ryanne Núbia Diniz daSilva<sup>(4)</sup>**

Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Pernambuco.

**Amanda Lima de Souza<sup>(5)</sup>**

Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Pernambuco.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Professor Souto Maior, 33/1303 – Casa Amarela – Recife - PE - CEP: 52051-240 - Brasil - Tel: (81) 99965-3819 - e-mail: [eduardomaialins@yahoo.com.br](mailto:eduardomaialins@yahoo.com.br)

### RESUMO

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, a Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é “bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos”. Esta lei prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos. Assim, as Universidades geradoras de resíduos devem ficar atentas às diretrizes desta lei, uma vez que as penalidades estão baseadas na Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605 / 1998). Esta pesquisa será desenvolvida na Universidade Católica de Pernambuco, onde será realizado um diagnóstico do quantitativo e tipologia de resíduos gerados na Instituição com o objetivo de balizar um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos. Espera-se através desta pesquisa estabelecer estratégias de ação significativas para a UNICAP e a sociedade, além de implementar um plano piloto de Gestão de Resíduos em um dos blocos da universidade com o objetivo de servir como modelo, analisando-se possíveis acertos e falhas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão, Coleta, Transporte, Destino Final, Lixo.

### INTRODUÇÃO

A questão de resíduos sólidos já foi tratada como invisível, isto é, na revolução industrial por exemplo o avanço era de suma importância e a consciência ambiental existia, porém, escapava pelos dedos de quem lucrava desmanchando os ecossistemas. Hoje esta questão está sendo amplamente discutida, contudo, não há tanta fiscalização como deveria e o meio continua a sofrer tais consequências biológicas negativas para sociedade. A educação ambiental bate está sendo cada vez mais abrangente, ainda assim, o ser humano prefere escanteá-la.

“Os danos ambientais causados pelas catástrofes que ocuparam a mídia, nestes últimos anos, são insignificantes, quando comparados aos danos cumulativos, na maioria das vezes, imperceptíveis, provocados pela grande quantidade de poluentes menores disponibilizados ao meio ambiente de maneira constante e gradativa. Vivemos num ecossistema no qual os recursos são limitados, mas cujo crescimento é ilimitado, e onde os recursos existentes são fortemente inter-relacionados e interdependentes. Uma postura exaustivamente consumista e descartável poderá inevitavelmente comprometer a qualidade de vida da espécie dominante. As descobertas dos inúmeros danos ambientais resultantes das práticas inadequadas das disposições dos resíduos



têm aumentado o conhecimento e a preocupação da população do planeta sobre esta questão. Nos últimos anos, esta preocupação tem sido manifestada e concretizada, através da promulgação de uma série de legislações federais, estaduais e municipais. Com a legislação ambiental cada vez mais rígida, os prejuízos advindos de seu não-cumprimento podem apresentar um custo muito elevado aos infratores. Paralelamente, a conscientização do consumidor impulsiona-os a adquirir produtos que sejam considerados “verdes/limpos”, “ambientalmente corretos”, ou seja, produtos que, além de apresentarem boa qualidade, possuam uma linha de produção que não gera comprometimento ambiental. Esses aspectos vêm incentivando, a cada dia, a indústria a procurar sistemas eficazes que provoquem a redução de seus impactos ambientais, com custo de mercado compatível” (Macêdo, 2000).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Local de Estudo:**

Para a realização do estudo de caso proposto, foram definidas diretrizes de responsabilidades compartilhadas necessárias a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) nas instituições de ensino superior do Estado de Pernambuco, no contexto da Política Nacional de Resíduos sólidos (Lei 12.305/2010), promovendo a visibilidade entre as Instituições de Ensino Superior do estado para a gestão de resíduos, além de possibilitar parcerias entre as instituições de Ensino Superior através das informações geradas e o seu compartilhamento.

A área de estudo definida foi a Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, por estar localizado em uma região estratégica com proximidades a inúmeras Associações de Catadores, além dos inúmeros trabalhos prestados a sociedade civil no contexto dos resíduos sólidos. A ideia é de que a metodologia utilizada possa também servir de modelo para outras instituições e a sociedade.

A Universidade Católica é composta por dez prédios no seu campus da Boa Vista. Possui cerca de dez núcleos de práticas jurídicas (NPJ) espalhados por todo Grande Recife. Ainda conta com a UNICAP Jr. - empresa júnior da universidade. Além da Clínica-escola de Psicologia e Fonoaudiologia e a Clínica de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, que chegou a ser confundida, com o MEC, como clínica com estrutura de hospital universitário, haja vista os recursos da clínica, referência no Norte/Nordeste.

### **Questionário Sócio-Econômico-Ambiental**

Realizou-se um diagnóstico de resíduos sólidos urbanos gerados na UNICAP, analisando os possíveis impactos à sociedade, bem como apresentar possíveis adequações ao manejo dos resíduos baseado na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

Estas análises foram realizadas baseadas em um questionário socioambiental, onde se diagnosticou a influência das condições sociais e da educação sobre o meio ambiente. Foram realizadas cem (100) entrevistas individuais e a cada questão apenas poderia ser assinalada uma alternativa das expostas neste questionário.

A escolha em aplicar cem questionários baseia-se numa proposta de trabalho mais ágil e prática, pois com este número de entrevistados, além de ser uma quantidade bem considerável, tem-se uma eficácia totalmente exata com relação às percentagens descritas.



O questionário baseou-se, na parte sócio-econômica, em perguntas produzidas pelo IBGE e as demais trabalhadas e organizadas pelo grupo de resíduos da UNICAP, abrangendo questionamentos como:

- Atividade que exerce na instituição;
- Nível de escolaridade;
- Renda familiar;
- Meio de transporte utilizado;
- Interesse pelos assuntos relacionados ao Meio Ambiente;
- Grau de consciência ambiental dos que estão inseridos;
- Problemas ambientais na instituição (Se existem, se sim quais os mais comuns, quem são os causadores destes e os responsáveis pela solução);
- O que se entende por Educação Ambiental;
- Se existem práticas docentes referentes à Educação Ambiental na instituição de ensino e de que forma é inserida a prática ambiental no cotidiano;
- Disponibilidade de lixeiras na instituição e o destino dos resíduos sólidos coletados;
- Comprometimento dos alunos sobre a questão de resíduos sólidos;
- Conhecimento acerca da coleta seletiva;
- Conscientização dos alunos, professores e membros docentes sobre a temática;
- E por fim, a possível promoção da Educação Ambiental na grade curricular de cada curso.

## RESULTADOS

O diagnóstico sócio-econômico-ambiental envolveu um questionário de 23 perguntas com integrantes da Universidade Católica de Pernambuco como alunos, professores, funcionários em geral, microempresários e seus funcionários instalados na instituição, abrangendo assuntos como nível de escolaridade, salário, transporte utilizado pelos funcionários, educação ambiental, resíduos e outros. Sob esse contexto foi realizado o levantamento obtendo-se gráficos que se correlacionam entre si.

Após o levantamento de dados na Figura 1, é perceptível que os alunos da UNICAP contribuíram mais, sendo 51% desses entrevistados, assim, a Figura 2 relaciona-se diretamente com a primeira já que 49% ainda não concluíram o ensino superior (opção: Superior incompleto), seguido de 23% que possuem apenas ensino médio, 11% que já tem superior completo, 6% são pós-graduados, outros 6% são doutores, 1% tem mestrado, outras qualificações ficaram com 4% do total e de 100% dos entrevistados não há quem tenha apenas o fundamental seja completo ou incompleto. Por conseguinte, os 49% restantes é dividido entre funcionários da UNICAP (27%), funcionários de uma terceirizada (9%), professores (8%) e outros (5%).

Figura 1 – Atividade exercida na UNICAP por cada entrevistado.

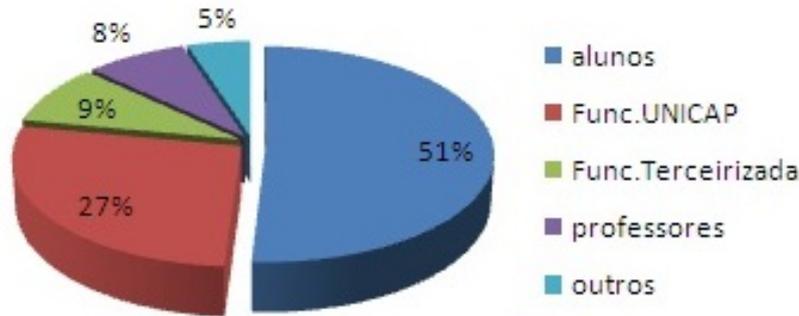
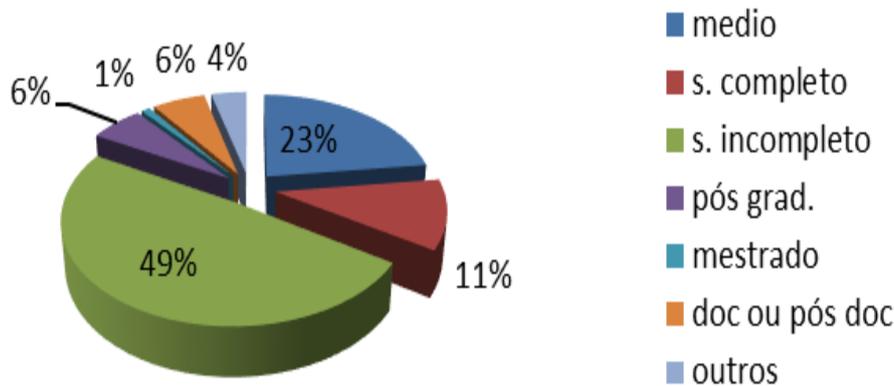
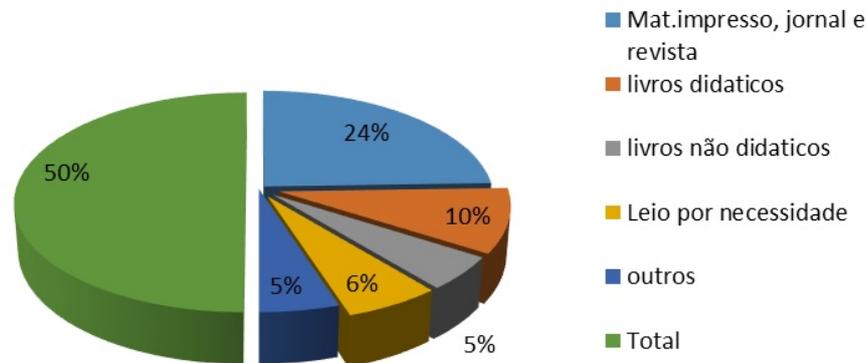


Figura 2 – Análise do nível de escolaridade dos entrevistados da UNICAP.

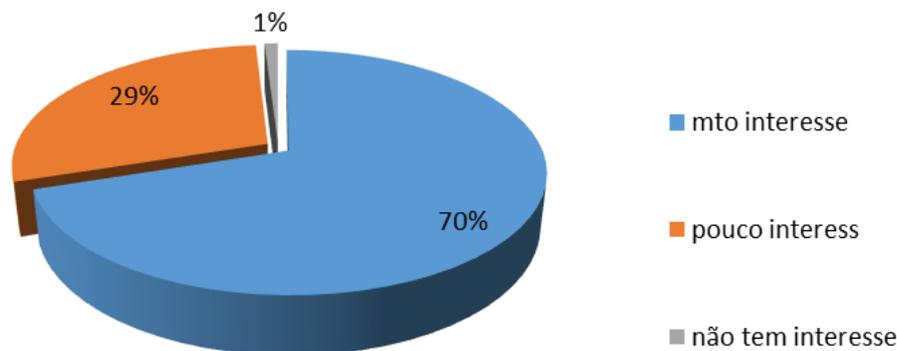


A Figura 3 relata que tipo de material o entrevistado costuma ler, e a opção de materiais impressos como jornais e revistas obteve 49% de preferência, seguido de livros didáticos 19%, livros não didáticos 10%, 12% deles leem por necessidade e 10% costumam ler outros tipos de materiais respectivamente. Nota-se que informações cotidianas e diversas como jornais e revistas informam ainda é costume, porém, de toda forma olhamos os 19% dos livros didáticos, que é a segunda maioria entre as opções, tem muita relação tanto com a quantidade de alunos quanto com a pesquisa dentro de uma universidade, então faz um sentido enorme que os livros didáticos estejam nessa posição. Como notícias repercutem todos os dias de todas as formas e assuntos sejam pragmáticos ou não se pode relacionar a Figura 4, que informa sobre o grau de interesse nos assuntos relacionados ao meio ambiente, com o anterior é bastante importante, observa-se que 70% dos entrevistados se dizem bastante ligados nos assuntos ambientais, sendo assim, sabemos que jornais e revistas são de suma importância para difundir conteúdos relacionados ao meio ambiente de qualquer forma, também é interessante quem procure fontes alternativas de buscar por esses assuntos em outras formas de leitura. No gráfico 8 além dos 70% interessados, temos respectivamente 29% que afirmam ter pouco interesse e apenas 1% que não tem interesse em assuntos ambientais.

**Figura 3 – Relata o material de leitura mais utilizado pelos entrevistados.**



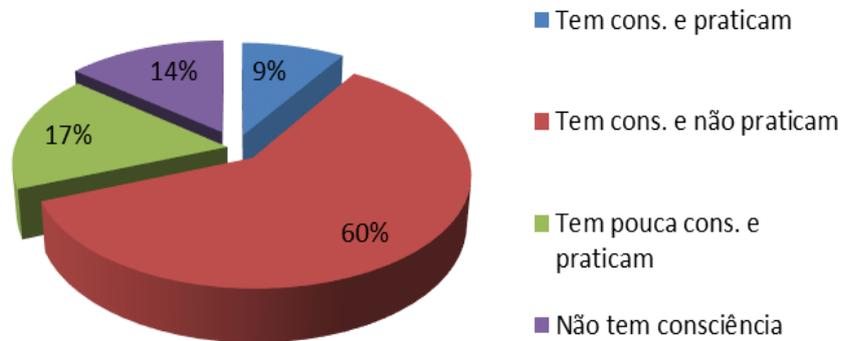
**Figura 4 – Sobre o interesse nos assuntos relacionados ao meio ambiente.**



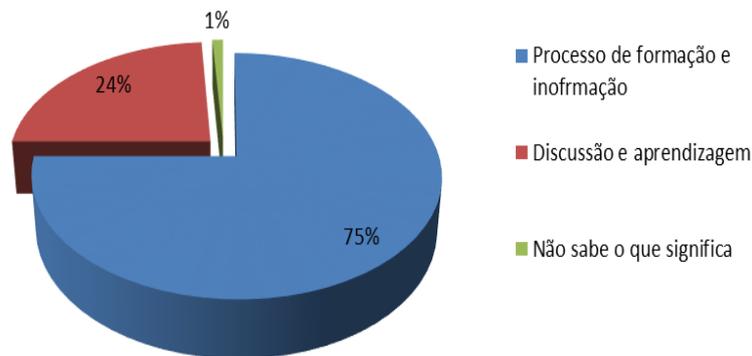
Quanto ao “nível de consciência ambiental dos que fazem parte da UNICAP”, a Figura 5, foi apontado que 60% tem consciência ambiental, mas, ainda assim não praticam ações favoráveis a um meio ambiente mais saudável, 17% afirmam que tem pouca consciência, contudo praticam ações a favor do meio ambiente, 14% não tem consciência alguma e 9% deles afirmam que tem consciência e favorecem o ambiente da UNICAP com ações ambientalistas. Os 60% é algo preocupante porque mesmo sabendo das causas e resultados de atos negativos para o meio ambiente as pessoas ainda insistem em agir negativamente sendo então incoerentes. Esses 14% também é de alta relevância, pois, observamos que as informações sobre as questões ambientais discutidas acima ainda não são completamente distribuídas para todos. Presumiu-se que essas respostas levaram em consideração justamente o fato de serem alunos, funcionários e professores que possuem nível superior, além dos funcionários da limpeza, que por obrigação tenham mais instrução e responsabilidade nesses assuntos.

A Figura 6 demonstra o que os entrevistados entendem por Educação Ambiental, e 75% afirmam que Educação Ambiental é um processo de formação e informação orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais, já 24% entendem que Educação Ambiental seja discussão e aprendizagem de temas relacionados à natureza e 1% apenas não sabe o que significa Educação Ambiental. Subtende-se que  $\frac{3}{4}$  dos entrevistados tem uma consciência crítica e mais apurada sobre questões ambientais e por isto estão mais atinados aos conceitos de Educação Ambiental, porém, como visto mais acima na relação 9, mesmo sendo bem informados sobre Educação Ambiental ainda insistem em não praticá-la provando mais uma vez a displicência e incoerência dos que fazem parte da UNICAP.

**Figura 5 – Opinião dos entrevistados sobre o grau de consciência ambiental dos inseridos na UNICAP.**



**Figura 6 – O que se subentende por Educação Ambiental.**

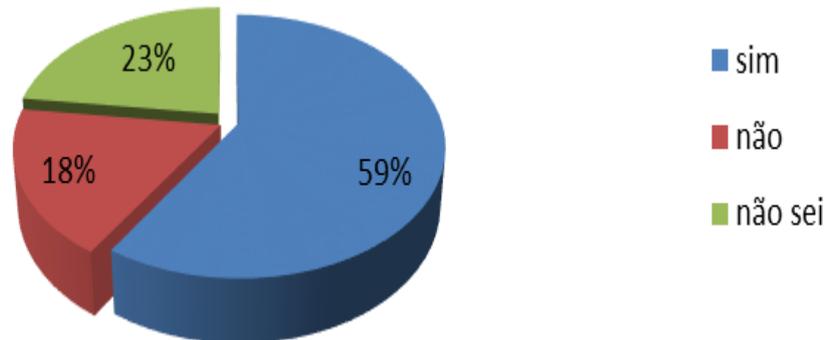


Na Figura 7 é perguntado se existem práticas docentes referentes a educação ambiental na UNICAP, 59% afirmam que estas existem, 23% não sabem e 18% dizem que não existem tais práticas.

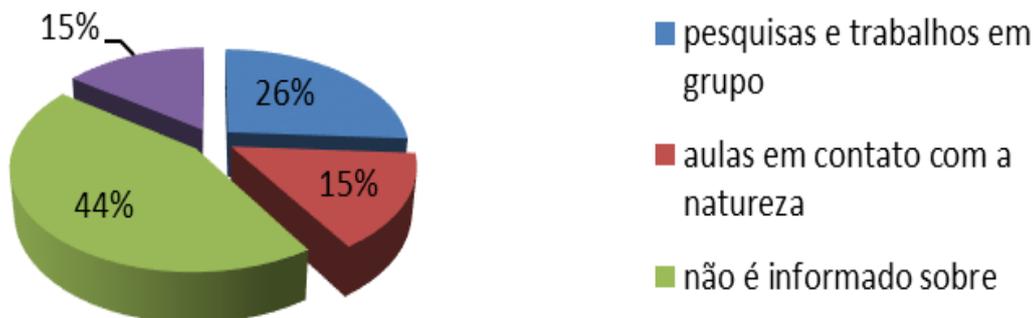
A Figura 8 tem-se dados sobre como é introduzida as práticas de educação ambiental no cotidiano da UNICAP. 44% não é informado sobre as práticas existentes, 26% afirmam que pesquisas e trabalhos em grupos são práticas docentes comuns, 15% acreditam que aulas em contato com a natureza é uma forma de prática ambiental realizada na universidade e por fim mais 15% dizem existir outras formas de práticas ambientais educativas além das opções disponíveis nesta questão.

Os dados mostrados nos dois gráficos relatam que as pessoas sabem que existem práticas docentes, mas, a maioria não é informado sobre tais, vale salientar que alunos são maioria nesta pesquisa (59% do total de entrevistados) e praticam essas atividades, porém, ainda sentem dificuldades em inferir no que seja uma prática ambiental e classificá-la como uma, a universidade tem atividades importantes como a quarta ambiental, e mesmo sendo tão propagada e incentivada, esta não consegue atingir uma maioria de integrantes da universidade, seja por falta de interesse, horário, tempo disponível ou tolerância aos assuntos relacionados ao meio ambiente.

**Figura 7 – Em relação à existência de práticas docentes referentes a Educação Ambiental.**



**Figura 8 – Como são introduzidas as práticas de Educação Ambiental na UNICAP.**

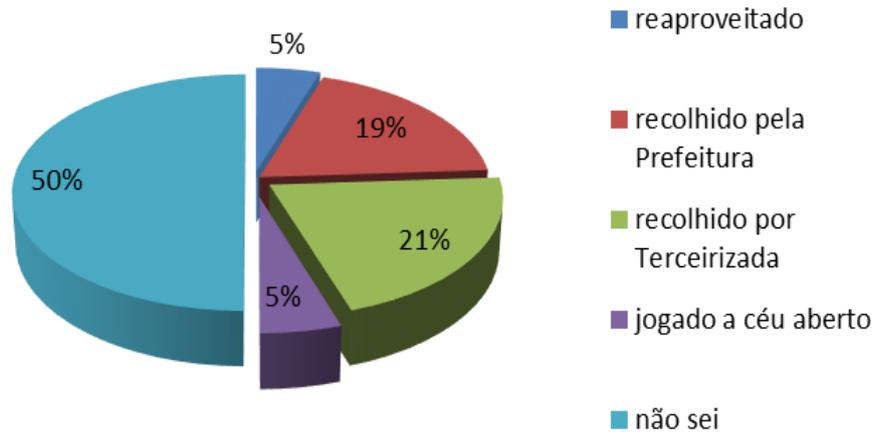


Na Figura 9, indaga-se aos entrevistados sobre que destino é dado ao lixo seco (materiais inorgânicos como papel, metal, vidro e plástico) da UNICAP. 50% não sabe o destino desse lixo, 21% afirma que todo o lixo seco produzido na UNICAP é recolhido por uma empresa terceirizada, o que realmente ocorre. Em seguida 19% crê que tal lixo é recolhido pela prefeitura, 5% acha que é reaproveitado e, por fim, outros 5% não sabem o destino do lixo seco da UNICAP.

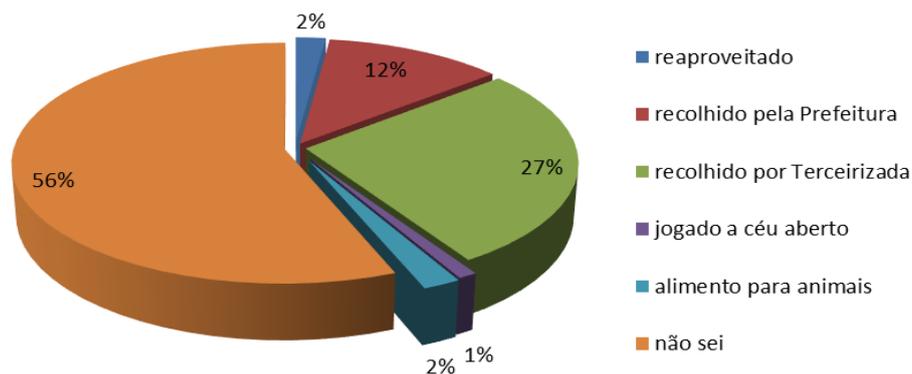
Já a Figura 10, a questão é sobre que destino é dado ao lixo orgânico (resto de comidas, folhas e flores, animais mortos, entre outros) produzido na UNICAP. 56% não sabem o destino do material orgânico como lixo, 27% diz que todo o lixo orgânico da universidade é recolhido por uma empresa terceirizada, sendo assim esta parcela está correta, pois, é o que de fato acontece. Seguidamente 12% pensa que a prefeitura faz a coleta deste material, 2% acham que este lixo orgânico é reaproveitado de alguma forma pela UNICAP, outros 2% dizem que o lixo orgânico da universidade é utilizado como alimento para os animais que estão na área verde (de lazer) da UNICAP e por fim 1% restante afirma que este lixo é jogado a céu aberto.

É notório que a UNICAP não deixa claro as atitudes tomadas, com relação as questões de Resíduos Sólidos produzidos na mesma, para todos e não parece priorizar este tipo de contato e informação de forma unânime, logo que estes números demonstram que: Se excluirmos a opção correta (Recolhido por uma terceirizada) e somarmos as restantes, nos gráficos 17 e 18, temos em média 76% dos entrevistados que não sabem o destino do lixo seco e orgânico produzido na Universidade Católica de Pernambuco, sendo este um número grande, preocupante e agravante, por conseguinte, estes com certeza não estão atinados sobre a instituição estar ou não correspondendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), desejando a desejar em condutas corretas e necessárias dentro da instituição, além de, deixarem de conhecer mais sobre as ações da gestão e corpo docente UNICAP.

**Figura 9 – Destino do lixo seco produzido na UNICAP.**



**Figura 10 – Destino do lixo orgânico produzido na UNICAP.**



Mesmo não tendo noção sobre os métodos utilizados para com os Resíduos Sólidos da UNICAP, na Figura 11, 74% dos entrevistados acham que a UNICAP deve implantar a coleta seletiva com mais vigor, contra 22% que acham que não deve e 4% que não se importam com esta questão, causando certa incoerência, pois, na Figura 12, é perguntado se há um comprometimento dos alunos sobre a questão de resíduos sólidos na UNICAP 79% deles declaram que os inseridos na instituição não se comprometem com esta questão, seguido de 18% que não sabem se há um comprometimento e de apenas 3% que afirmam que há sim um compromisso em relação as questões de resíduos sólidos.

Tal incoerência se deve onde maioria quer uma coleta seletiva mais rigorosa mesmo que os incluídos na UNICAP declarem que não há nenhum comprometimento deles com relação aos Resíduos Sólidos na universidade. Uma coleta seletiva com mais rigor inicia-se da atitude individual de querer fazer o correto não apenas por uma regra, mas, principalmente por consciência.

Questões ambientais devem ser abrangentes e sensibilizar todos na comunidade, meio social ou instituição que estão inseridos. As resoluções e preocupações com o meio ambiente partem de um todo, de uma série de fatores, a Educação Ambiental é de extrema importância, então, é preciso uma maior sensibilização por parte dos integrantes da UNICAP, mais interesse com estas questões ambientais e mais aberturas para discussão de assuntos sobre a situação atual.

Figura 11 – Implementação de uma coleta seletiva mais rigorosa na instituição.

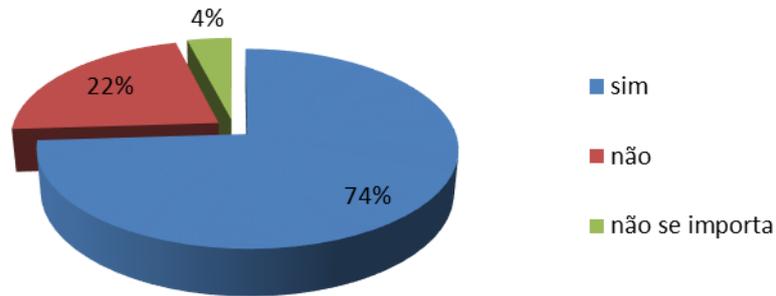
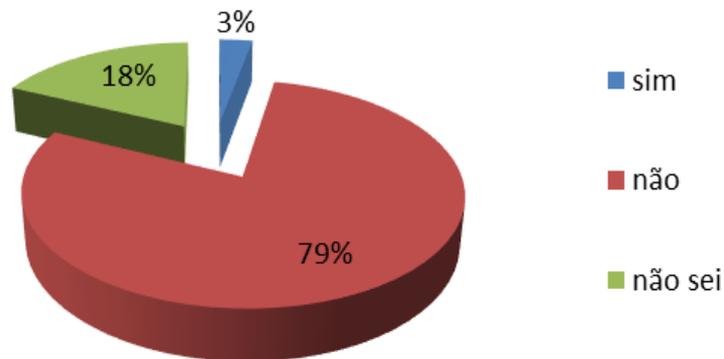
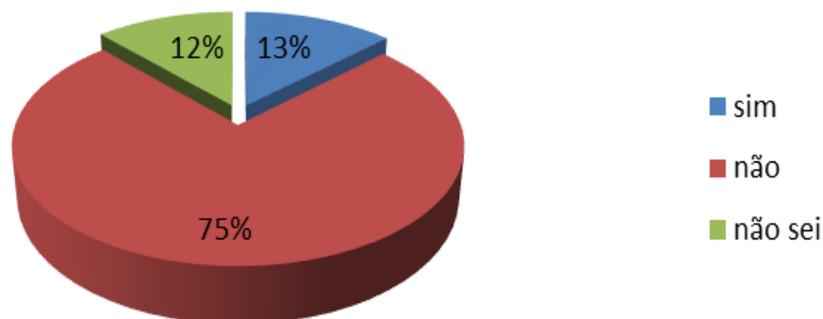


Figura 12 – Comprometimento dos alunos sobre as questões de resíduos sólidos.



A Figura 13 manifesta a opinião de cada entrevistado se os alunos e professores da UNICAP separam adequadamente o lixo, portanto, 75% indicam que não separam corretamente, já 13% afirmam que há uma separação adequada do lixo e os 12% restantes não sabem se há ou não uma atitude de separação do lixo.

Figura 13 – Observação dos entrevistados quanto à separação correta do lixo por parte dos alunos e professores.





## CONCLUSÕES

As decisões que envolvem o gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos são fundamentalmente a integração entre políticas econômicas, sociais e ambientais. Assim, a importância de atribuir os temas de Educação Ambiental e Política Nacional de Resíduos Sólidos é um fator crucial para a Universidade. Pois, por meio da educação ambiental é possível utilizar instrumentos de transformação como fundamental ferramenta para o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação ao meio ambiente, gerando comprometimento e responsabilidade no consumo sustentável, a partir desse pressuposto é possível então evitar o desperdício e o acúmulo de resíduos, e assim, reduzir os impactos ambientais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <http://observatoriopnrs.org/quem-somos/> (Observatório da PNRS – Monitoramento a Política Nacional de Resíduos Sólidos). Acesso dia 02/08/2015 às 13h17min.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004/2004 – resíduos sólidos classificação. Acesso dia 20/08/15 às 15h30min.
3. <http://sinir.gov.br/web/guest/residuos-solidos-urbanos> (Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR/Resíduos Sólidos Urbanos). Acesso dia 02/09/2015 às 20h45min.
4. <http://www.reviverde.org.br/3rs.html> (Reviverde - Gestão de Resíduos). Acesso dia 28/07/2015 às 21h01min.
5. <http://www.mma.gov.br/politica-de-residuos-solidos> (Ministério do Meio Ambiente – Política Nacional de Resíduos Sólidos). Acesso dia 07/08/2015 às 09h45min.
6. <http://www.ecolnews.com.br/lixo.htm> (Ecolnews - Resíduos Sólidos; Noções básicas – Guia de pesquisas). Acesso dia 01/11/2015 às 19h15min.
7. GRIMBERG, Elisabeth. Política Nacional de Resíduos Sólidos: o desafio continua. Instituto Pólis: São Paulo, out. 2007. Acesso dia 05/11/2015 às 22h07min.
8. <http://sinir.gov.br/web/guest/plano-nacional-de-residuos-solidos> (Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – Plano Nacional de Resíduos Sólidos). Acesso dia 08/12/2015 às 11h15min.
9. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). (Lei 6938 de 31 de agosto de 1981, da Política Nacional de Meio Ambiente, no artigo 6). Acesso dia 29/11/2015 às 13h45min.