

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL

PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS DO CAMPUS IV (UNIDADE DE RIO TINTO) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O PLANEJAMENTO AMBIENTAL

*Aryane Rosa da Costa*¹ (aryanerosaeco@gmail.com), *Nadjacleia Vilar Almeida*¹ (nadjageo@gmail.com)

1 Universidade Federal da Paraíba – UFPB *campus* IV
1 Universidade Federal da Paraíba – UFPB *campus* IV

RESUMO

Os resíduos sólidos urbanos gerados nas instituições de ensino superior são um dos grandes desafios para gestão acadêmica sendo necessário encontrar soluções alternativas e adequadas para seu acondicionamento e destinação final. Com o objetivo de compreender a percepção dos usuários do *campus* IV (unidade de Rio Tinto) da Universidade Federal da Paraíba sobre a gestão dos resíduos sólidos diante da distribuição das lixeiras foram realizadas conversas informais e entrevistas estruturadas com funcionários, docentes e discentes para verificar suas opiniões sobre a distribuição das lixeiras e a importância de implantar a coleta seletiva no local. Para identificar espacialmente a distribuição das lixeiras foram coletadas em campo coordenadas geográficas com o auxílio de um aplicativo de GPS. Os resultados obtidos nas entrevistas demonstram a satisfação de 60% dos entrevistados na quantidade de lixeiras distribuídas e de 67% para a limpeza das áreas do *campus*, entretanto, para a organização das lixeiras 64% afirmaram inadequadas. E, sobre a importância da coleta seletiva 96% se mostraram favoráveis para sua implantação. As coordenadas permitiram a elaboração de mapa no *software Google Earth*® que auxiliaram na identificação da quantidade de lixeiras e como estão organizadas nos espaços da universidade. Como alternativa foi proposto um sistema de gestão dos resíduos tanto de sólidos como orgânicos seguindo as recomendações da legislação (Decreto Federal nº 5.940/06) e do Planejamento Ambiental, afim de melhorar a distribuição das lixeiras e o descarte adequado dos resíduos gerados pela comunidade acadêmica.

Palavras-chave: Destinação; Resíduos; Universidade.

**PERCEPTION OF USERS IN FEDERAL UNIVERSITY OF PARAÍBA
CAMPUS IV ABOUT SOLID WASTES MANAGEMENT: A CONTRIBUTION
TO ENVIRONMENTAL PLANNING**

ABSTRACT

Urban solid wastes generated in higher education institutions are of the great challenges for academic management, and it is necessary to find alternative and adequate solutions for their final disposal. The objective of this research was to understand the perception of the users of *campus* IV (Rio Tinto unit) of the Federal University of Paraíba on the solid wastes management and to carry out a preliminary evaluation of the distribution of the dumps. Informal conversations and structured interviews were conducted with staffs, teachers and students to check their opinions on the distribution of the dumps and the importance of implementing selective collection on site. In order to identify spatially the distribution of the dumps were collected in the field geographical coordinates with the aid of a GPS application. The results obtained in the interviews demonstrate satisfaction of 60% of the interviewees in the amount of waste bins distributed and of 67% for the cleaning of the campus areas. However, for the organization of the dumps 64% said they were inadequate. And, on

the importance of selective collection 96% were favorable for implantation. The coordinates enabled mapping in Google Earth ® software that helped identify the number of dumps and how they are organized in university spaces. As an alternative, a solids and organics wastes management system was proposed, following the recommendations of the legislation (Federal Decree nº 5.940/06) and Environmental Planning, in order to improve the distribution of dumps and the proper disposal of waste generated by the academic community.

Keywords: Disposal; Waste; University.

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos têm origem nos sistemas de produção e consumo que se expandem com o rápido crescimento populacional, tornando-se um dos principais problemas ambientais do século XXI. A Lei Federal da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) nº 12.305/10, contém instrumentos importantes para prevenção e a redução da geração de resíduos nos ambientes urbanos e rurais, a partir de hábitos de consumo sustentáveis e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

Nos espaços universitários, os resíduos gerados são classificados de acordo com o PNRS em urbanos, industriais e de serviços de saúde. Os setores administrativos, restaurantes universitários, cantinas, laboratórios, biblioteca e blocos de aulas são fontes geradoras dos resíduos sólidos urbanos. Estes resíduos são provenientes de resto de alimentos, embalagens, materiais descartáveis e papéis (FURIAM & GUNTHER, 2006), é comum nestes espaços verificar que tanto os resíduos sólidos ou orgânicos não são separados adequadamente.

A separação inadequada dos resíduos pode estar relacionada à distribuição inviável das lixeiras nos espaços de convívio, a falta de identificação apropriada e a despreocupação dos frequentadores nas universidades em relação aos resíduos produzidos o que resulta na mistura destes e dificulta a segregação (ZILLOTTO & REIS, 2014). O Decreto Federal nº 5.940/06 institui a responsabilidade das instituições de ensino federais sobre a separação dos resíduos recicláveis nas fontes geradoras e sua destinação às associações e cooperativas de reciclagem (BRASIL, 2006).

Por tanto, faz-se necessário a criação de estratégias e medidas para uma melhor distribuição das lixeiras nos setores (blocos), e conseqüentemente um melhor acondicionamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos gerados. O Planejamento Ambiental pode ser uma ferramenta importante nesse processo, atualmente é entendido como o planejamento das ações humanas no território, levando em conta a capacidade de sustentação dos ecossistemas à nível local e regional, visando a melhora da qualidade de vida humana (FRANCO, 2000). Para atingir o êxito das ações é importante a mudança de atitudes de todos os usuários do *campus*, docentes, discentes, técnicos administrativos, terceirizados e visitantes.

2. OBJETIVOS

Com a finalidade de sistematizar e envolver toda a comunidade acadêmica, este trabalho tem como objetivo principal compreender a percepção dos usuários do *campus IV* (unidade de Rio Tinto) da Universidade Federal da Paraíba sobre a gestão dos resíduos sólidos a partir da distribuição das lixeiras; para alcançar este objetivo, estabeleceu-se objetivos secundários: realizar uma avaliação preliminar da distribuição das lixeiras nas áreas comuns, e propor medidas para implementação de um sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e orgânicos.

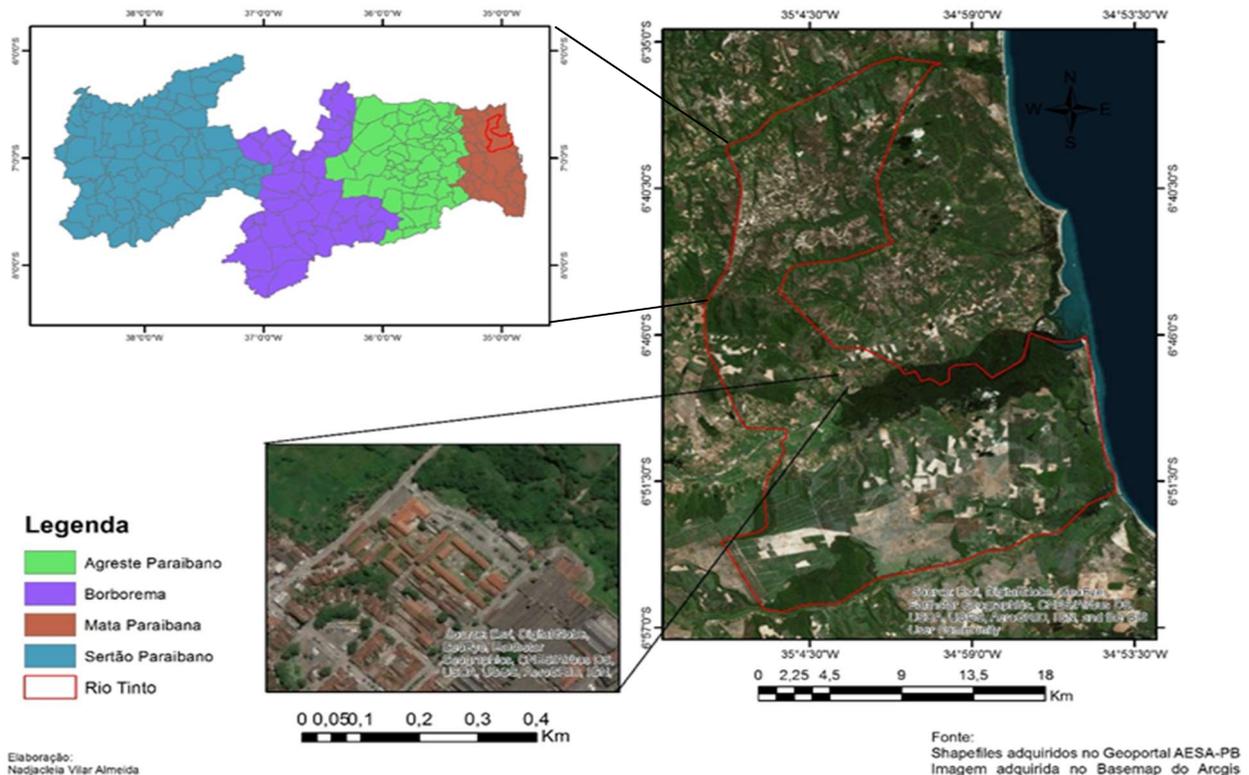
3. METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

O presente estudo foi realizado na Universidade Federal da Paraíba, *campus IV* (unidade de Rio Tinto) no município de Rio Tinto, Paraíba (Figura 1) e o número total de discentes ativos é de 1.255 (SIGAA, 2017), juntamente com 75 docentes e 78 servidores distribuídos em técnicos administrativos, laboratoriais e demais cargos (CCAIE, 2017). Nesta unidade são disponibilizados

os cursos de Antropologia, Design, Ecologia, Sistemas da Informação, Licenciatura em Ciência da Computação e Matemática.

Figura 1 - Localização do *campus IV* (unidade de Rio Tinto) da Universidade Federal da Paraíba, município de Rio Tinto, Paraíba



Fonte: Elaboração Nadjacleia Vilar Almeida

3.2 Coleta de dados

Inicialmente, foram realizadas conversas informais com os funcionários da prefeitura universitária para coleta de informações sobre o horário e frequência das atividades de limpeza, incluindo a remoção dos sacos de lixo das lixeiras nas áreas do *campus*. Através das conversas e observações das lixeiras nas áreas da universidade foi construído um roteiro para elaboração das entrevistas a partir de quatro eixos: quantificação das lixeiras, disposição, manutenção da limpeza e coleta seletiva.

Foram elaboradas entrevistas estruturadas (ANEXO I) com perguntas abertas onde no final continha um espaço dedicado ao entrevistado sobre o sigilo da sua identidade e uso posterior das informações. O público-alvo foi amostrado por docentes, discentes e técnicos administrativos da UFPB. As coordenadas geográficas da localização das lixeiras na área de estudo foram obtidas através do aplicativo de telefone celular 'GPS Essentials' como também registros fotográficos.

3.3 Análise de dados

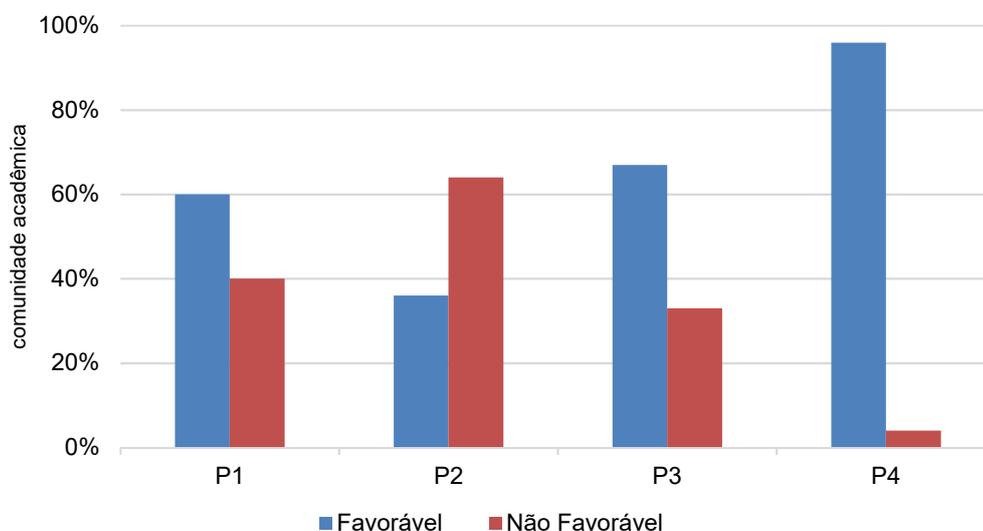
As respostas das entrevistas foram analisadas na metodologia do discurso do sujeito coletivo (DSC). O método busca a sintetização das ideias centrais com base nas respostas obtidas para elaborar um único discurso coletivo. As quatro perguntas da entrevista foram categorizadas sobre os eixos propostos e verificou-se quais eram os termos mais frequentes. Sendo considerados as palavras-chave que se configuram como variáveis quantitativas à medida que expressam as opiniões compartilhadas do número dos participantes da pesquisa (LEFEVRE & LEFEVRE, 2006).

A partir das coordenadas obtidas realizou-se, através do software *Google Earth*®, o mapeamento das lixeiras nas áreas de acesso aos diferentes setores do *campus*, são elas: entrada, biblioteca, lanchonete, restaurante universitário e na parte externa dos blocos das salas de aula, laboratórios e administrativos (coordenações e departamentos), residência universitária, prefeitura universitária e o almoxarifado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As entrevistas foram realizadas no mês de outubro 2017 e respondidas por 35 discentes, 03 docentes e 12 servidores entre técnicos administrativos, laboratoriais e da biblioteca (comunidade acadêmica) que corresponderam a 50 entrevistados. Em relação às perguntas sobre “quantidade de lixeiras” (Pergunta 1 - P1) no *campus*, 60% dos participantes se mostraram satisfeitos e 40% insatisfeitos. Sobre a “disposição e distribuição das lixeiras” (Pergunta 2 - P2) 36% consideraram adequadas e 64% inadequadas. Para a “manutenção da limpeza nas áreas do *campus*” (Pergunta 3 - P3) 67% consideram apropriada e 33% inapropriada e sobre a possibilidade de instalação de lixeiras para “coleta seletiva” (Pergunta 4 - P4), 96% foram favoráveis e apenas 4% não consideram viável (Figura 2).

Figura 2 - Respostas dos entrevistados sobre a distribuição das lixeiras e importância da coleta seletiva na UFPB, campus IV (unidade de Rio Tinto) levantadas através de entrevistas realizadas no mês de outubro de 2017



Fonte: Elaboração própria

De acordo com os resultados obtidos (Quadro 1), a palavra-chave ‘quantidade suficiente’ na primeira categoria apareceu 09 vezes, o que indica que os participantes consideram o número de lixeiras suficientes nas áreas do *campus*. Na segunda categoria, as frases ‘distribuição inadequada’ e ‘acúmulo de lixeiras’ ambas citadas 09 vezes, referem-se a má disposição das lixeiras nos espaços da universidade. Para a terceira categoria, 12 citaram a ‘manutenção da limpeza’ adequada nas áreas do *campus*, entretanto, outros 9 chamaram atenção para os ‘banheiros’ que não apresentam uma conservação satisfatória aos usuários. A última categoria coleta seletiva, 32 participantes ressaltaram a importância da ‘destinação final adequada’ dos resíduos sólidos urbanos e rejeitos gerados, como exemplo: o destino para cooperativas de reciclagem e os outros 18 mencionaram a palavra ‘sensibilização’ para implantação da coleta seletiva. Consideraram que a existência do curso de bacharelado em Ecologia no *campus*, ações educativas sobre resíduos

sólidos e alternativas ambientais viáveis são essenciais para o desenvolvimento socioambiental na comunidade acadêmica.

Quadro 1. Análise das palavras-chave e sua frequência de acordo com as respostas dos entrevistados

Categorias	1	2	3	4
palavras-chave	quantidade suficiente	distribuição inadequada e acúmulo de lixeiras	banheiros e limpeza adequada	destinação final adequada e sensibilização
frequência	9	18	21	50

Fonte: Elaboração própria

A representatividade quantitativa indica uma expressão numérica sobre o percentual de satisfação ou insatisfação dos participantes em relação às questões levantadas nas entrevistas. A qualitativa é apresentada em variadas opiniões que incluem as palavras-chave e sua frequência que também é uma variável quantitativa (LEFEVRE & LEFEVRE, 2006). Através das respostas é possível elaborar um discurso único coletivo, tanto quantitativo na medida que 50 entrevistados contribuem para a construção deste e qualitativo devido a uma opinião coletiva que se trata de um discurso com conteúdo ampliado e diversificado.

O mapa elaborado permitiu diagnosticar a atual situação da disposição e quantidade de lixeiras nas áreas externas da universidade (Figura 3). As lixeiras estão distribuídas da seguinte forma: 01 lixeira no bloco do almoxarifado e restaurante universitário (RU); 02 nas entradas residências, bloco dos laboratórios de Design e do Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento (LCG); 03 lixeiras na entrada do *campus*, lanchonete, bloco da prefeitura universitária (PU), bloco dos centros acadêmicos (CA) e próximo ao laboratório de Ecologia Animal (LA); 04 lixeiras no bloco administrativos (coordenações e departamentos); 05 na central de aulas; 06 lixeiras na biblioteca; 7 no bloco de aulas; 11 lixeiras no bloco dos laboratórios, totalizando 56 lixeiras e não foram contabilizadas as lixeiras nas áreas internas.

Figura 3 - Identificação das áreas externas da UFPB, campus IV (Rio Tinto) onde foram registradas a distribuição das lixeiras



Fonte: Google Earth Pro

Observou-se em algumas áreas: a concentração de mais de uma lixeira no mesmo local, acúmulo de embalagens plásticas próximo ao estacionamento na entrada da universidade e resíduos de ar-condicionado próximo ao Laboratório de Ecologia Animal (Figura 4).

Figura 4 – Acúmulo de lixeiras, resíduos plásticos e de ar-condicionado



Fonte: Registros fotográficos em outubro de 2017, autoria: Aryane Rosa

Portanto, é necessário um rearranjo da disposição e do número das lixeiras nestas áreas de acordo com o fluxo de pessoas e a distância entre as lixeiras para que ocorra uma distribuição equitativa no espaço, assim as lixeiras devem ser práticas e com um padrão que facilite o descarte adequado dos resíduos sólidos urbanos (CORRÊA ET AL.,2012).

4.1 Propostas

Ao avaliar os resultados obtidos, é de extrema necessidade o planejamento adequado sobre a implementação do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, respeitando as condições locais, o volume da produção de cada resíduo e suas características, o funcionamento do serviço de manutenção e conservação, a distribuição dos equipamentos no espaço e a destinação final (HENRIQUE, 2008). O primeiro passo é realizar oficinas de sensibilização sobre a importância da coleta seletiva no ambiente universitário envolvendo toda comunidade acadêmica, podendo ocorrer a cada semestre letivo envolvendo os alunos ingressantes.

A segunda etapa é instalar os coletores seletivos com identificação para separação do vidro, papel, metal, plástico e restos de alimentos (orgânicos) de acordo com a Resolução CONAMA nº275/2001 que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos; verde, azul, amarelo, vermelho e marrom, respectivamente (BRASIL, 2001). Estes coletores poderão ser criados a partir da reutilização das lixeiras já existentes em oficinas educativas ministradas pelos alunos de Ecologia e Design e aberta para todos da comunidade acadêmica sendo padronizadas com a mesma capacidade, viável para o manuseio e cobertas para evitar a entrada de água. As lixeiras que não forem utilizadas ficaram estocadas na prefeitura universitária para futuras substituições. Para os coletores dos resíduos orgânicos, recomenda-se utilizar outra cor de saco de lixo, assim não ocorrerá a mistura com os outros sacos de resíduos.

Em seguida, será necessário sensibilizar e capacitar os funcionários da limpeza que são responsáveis por recolher estes materiais sempre utilizando equipamento de proteção individual (EPI's), principalmente máscaras, luvas e botas. Deve-se observar a frequência e melhor horário para retirada dos sacos de lixo e o melhor local de armazenamento até a vinda do transporte de coleta seletiva cadastrado. Esse cuidado evita a proliferação de vetores de doenças, o acesso de animais domésticos e a coleta por catadores informais não cadastrados nos órgãos públicos.

A instalação dos coletores seletivos deve ser nos locais com maior fluxo de pessoas, conseqüentemente, se terá um maior volume de resíduos. A quantidade e disposição das lixeiras devem ocorrer de forma que facilite o descarte dos resíduos e uso do espaço. Nos locais de produção de restos de alimentos, sugere-se a implantação de coletores orgânicos.

A última etapa é a destinação final dos resíduos que ocorre pela coleta dos caminhões do município e não existe coleta seletiva, assim são misturados e encaminhados para aterro a céu aberto, conhecido popularmente como "lixão". As alternativas propostas são: a parceria com cooperativas de catadores locais para a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos e os orgânicos serem utilizados na compostagem para atividades de extensão, como exemplo: uma horta orgânica.

5. CONCLUSÃO

De acordo com a percepção dos usuários do *campus* IV, conclui-se que a maioria está satisfeita com a rotina de limpeza e com a quantidade de lixeiras distribuídas no Campus, mas insatisfeita com a distribuição; e, são favoráveis a implantação da coleta seletiva e a distribuição de lixeiras adequadas para essa coleta.

A pesquisa demonstrou a necessidade de criação e implantação de um plano de gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos e orgânicos para o *campus* IV (unidade Rio Tinto) da UFPB. Sendo necessário, inicialmente, um trabalho de educação ambiental para sensibilizar e envolver todos os usuários do *campus* sobre a importância da coleta seletiva, tornando esse processo participativo; é necessário readequar a distribuição das lixeiras nos setores (blocos) de acordo com o fluxo de pessoas, quantidade de resíduos gerados e a distância entre as lixeiras.

Com essas ações é possível iniciar o processo de separação dos resíduos com o acondicionamento adequado, e dar uma destinação final adequada dos resíduos e rejeitos gerados no *campus* IV.

Destaca-se que solucionar o problema da gestão dos resíduos sólidos não é uma tarefa fácil, deve se basear em instrumentos e normativas legais, ser direcionado pelo Planejamento Ambiental garantindo melhorias socioambientais no ambiente acadêmico.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

BRASIL. Decreto no 5.940 de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal

BRASIL. Resolução CONAMA no 275, de 25 de abril de 2001 - Estabelece códigos de cores para os diferentes tipos de resíduos.

CCAIE. Centro de Ciências Aplicadas e Educação. 2017. Disponível em: <<http://www.ccae.ufpb.br/ccae/contents/menu/administracao/corpo-tecnico>>. Acesso em 18 de novembro de 2017.

CORRÊA, E.K.; AVANCIN, A.R.; MONCKS, R.B.; PAZ, M.F.; CORRÊA, L.B. Utilização de ferramentas de educação ambiental na implantação do programa de coleta seletiva no centro de engenharias da Universidade Federal de Pelotas. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. V.29, p.1-16, 2012.

FRANCO, M. A. R. Planejamento ambiental para a cidade sustentável. Editora: Annablume, 2000.

FURIAM, S.M.; GÜNTHER, Wanda Risso. Avaliação da educação ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana. Revista Sitientibus. V. 35, p. 7-27, 2006.

HENRIQUE, J. B. C. Diagnóstico dos serviços de limpeza urbana do campus cidade universitária "Zeferino Vaz" da universidade estadual de Campinas. Campinas, 203 p., 2008. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. O sujeito coletivo que fala. Revista Interface-Comunicação, Saúde, Educação. V. 10, n. 20, p. 517- 524, 2006.

SIGAA. Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas. 2017. Disponível em: <<https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/home.jsf#>>. Acesso em 18 de novembro de 2017.

ZILLOTTO, C. T.; REIS, M. R. Resíduos sólidos: Pesquisa e análise comportamental dos estudantes e funcionários da UFFS. Revista Guará, n. 2, p. 51-59, 2014.

ANEXO 1

Pesquisa para a disciplina de Planejamento Ambiental do curso de bacharelado em Ecologia sobre resíduos sólidos no Campus IV – Rio Tinto.

1. Você considera que o número de lixeiras no Campus é adequado?

Sim Não

Opinião: _____

2. Você considera que a disposição e a distribuição das lixeiras no Campus são adequadas?

Sim Não

Opinião: _____

3. Você considera que a manutenção da limpeza nas áreas do Campus (blocos e salas de aula, centros acadêmicos, laboratórios, RU, banheiros, biblioteca e bloco administrativo-coordenações e departamentos) é satisfatória?

Satisfeito Insatisfeito

Opinião: _____

4. Em sua opinião, deveriam ser colocadas lixeiras no Campus para separar o lixo (vidro, papel, metal, plástico e restos de alimentos)?

Sim Não

Opinião: _____

Eu, _____,
declaro ter sido informado e concordo em participar do questionário, bem como liberar a utilização das informações para fins acadêmicos para a pesquisa acima descrita.

Assinatura
