



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



O USO DE DINÂMICAS COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO EM UM PROGRAMA DE EXTENSÃO: A DIMENSÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA - MG

Área temática: Educação

Maurício Aquilante Policarpo¹; Lucca Alfinito Felipe²

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Resumo: O presente artigo busca indicar o uso de dinâmica como um instrumento metodológico e didático para o ensino e a aprendizagem de alunos na educação, realizada em seus diversos espaços. A dinâmica denominada de “*Dando noção do quanto nós consumimos*” aplicada numa sala de aula durante a disciplina de Geografia em um programa de extensão (Ações Formativas Integradas) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), tem como objetivo a aproximação dos alunos à realidade da dimensão e da magnitude de geração de resíduos sólidos no município de Uberlândia, localizado em Minas Gerais. Através de dados primários relacionados à geração de resíduos sólidos recebidos diariamente pelo aterro sanitário do município, conseguimos traçar uma estimativa que relaciona o tamanho da população com a geração de resíduos, bem como o custo que essa atividade envolve. A partir daí, podemos elaborar a dinâmica mostrando ao longo de dias, semanas, meses e ano a magnitude da problemática e da pressão ambiental relacionada a geração de resíduos sólidos em Uberlândia. Dessa forma, após a aplicação dessa atividade, pretende-se com este trabalho mostrar como a dinâmica trabalha conjuntamente com as realidades dos alunos e do município em que eles vivem, trazendo a questão dos impactos ambientais de forma didática e representativa, desenvolvendo uma consciência ambiental a partir da aprendizagem e ação em sala de aula.

¹ Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Programa Ações Formativas Integradas (AFIN); PROEX/UFU.

² Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Programa Ações Formativas Integradas (AFIN); PROEX/UFU.

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

uma vez que se torna difícil o professor constatar se o aluno está ou não compreendendo o conteúdo, ou mesmo se aquele conteúdo está fazendo algum sentido para ele ou complementando sua realidade e sua construção social.

Pensando nessa problemática, vemos que a dinâmica pode contribuir para a participação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, e além de tudo, indicar, de forma mais próxima, a realidade dos alunos com os conteúdos. Além disso, quando pensamos na questão ambiental e no seu processo de educação, percebemos que a aproximação dos alunos com conteúdo como a sustentabilidade; a reciclagem; a consciência ambiental; e o consumo são mais atingíveis e palpáveis quando são ministrados por meio de atividades práticas.

Nesse sentido, propomos a dinâmica como um instrumento didático de ensino e aprendizagem, que pode facilitar a comunicação entre aluno/professor; aluno/aluno e mesclar nesse processo a interação do conteúdo com as vivências dos estudantes. Para isso, elaboramos a dinâmica intitulada “*Dando noção do quanto nós consumimos*” e aplicamos ela durante duas aulas de Geografia inseridas no programa de extensão Ações Formativas Integradas (AFIN) realizado pela Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis (PROEX) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), cuja dinâmica foi realizada em setembro de 2014, abrangendo 50 alunos, sendo 26 alunos no período da vespertino e 24 alunos no período noturno.

2. Desenvolvimento

Inicialmente, é importante compreender o programa de extensão para então verificar como fora inserida e aplicada a dinâmica sugerida como experiência de ensino e aprendizagem. Também deve-se compreender o papel da Universidade e sua relação com a comunidade na formação de profissionais, e também no apoio do desenvolvimento social, onde residem as atividades de extensão que as universidades exercem. Assim:

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

A Universidade está inserida em uma comunidade, e deve intervir na realidade, contribuindo na formação de profissionais de diversas áreas para atuarem no mundo do trabalho. Porém, esta não é a única finalidade da Universidade, entendemos que este é um processo muito mais amplo. A Universidade é um local em que se privilegia, antes de tudo, a transmissão do saber já consagrado, criadora de novos saberes, além de ser uma instituição investigadora, com estímulo à curiosidade, à ousadia e à iniciativa. Inserida em uma realidade histórica, política e social, a Universidade deve atuar e intervir neste contexto com sociedade (ASSIS; BONIFÁCIO, 2011, p.37)

De acordo com Assis e Bonifácio (2011), as universidades constituem lugares privilegiados da produção e intervenção do saber sistematizado, do exercício da reflexão, do debate e da crítica, não se esquecendo de seu papel junto à sociedade, onde ganha-se notoriedade as atividades de extensão.

Neste sentido, o Programa Institucional de Extensão e Cultura denominado de *Ações Formativas Integradas*, vigente desde agosto de 2015 na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), tem como público alvo estudantes do 3º ano do Ensino Médio e egressos do Ensino Médio, ambos provenientes da Rede Pública de Ensino, e objetiva a permanência desses estudantes na UFU a partir de um curso preparatório para o ENEM, estimulando esses alunos que não podem pagar um curso particular. Dessa forma, o curso é executado pela Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis (Proex), com apoio das unidades acadêmicas. Além dos alunos selecionados, foram selecionados outros 26 discentes da Universidade Federal de Uberlândia, para lecionar as aulas de conteúdo básico e programático do ENEM. Ou seja, os professores do cursinho são alunos de cursos de graduação das diversas áreas da UFU, o que é extremamente importante para dar maior experiência e prática docente para os professores durante a extensão. Os graduandos – e professores no projeto – são orientados por docentes da UFU e acompanhados pela gerente da Divisão de Apoio a Projetos de Extensão (DIPEX), Sirlei Aparecida Martins Ferreira. Vale salientar que para além das áreas e disciplinas mais tradicionais em provas de processos seletivos como Português, Redação, Literatura, Matemática, Física, Química, Biologia, História, Geografia, Filosofia e Sociologia, são ministradas aulas de Artes e de Relações Étnico-raciais. No ano de 2016, foram organizadas quatro turmas, duas à tarde

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

(das 14:00 horas às 18:00 horas) e outras duas à noite (das 18:30 horas às 22:00 horas), atendendo em média 210 estudantes em Uberlândia, município do estado de Minas Gerais.

Vale ressaltar que para os discentes da UFU que exercem a atividade de extensão como professores do cursinho, a extensão universitária mostra-se como um verdadeiro processo educativo e formativo que perpassa nas fases da construção docente, mas também na esfera cultural e científica, articulando-se ao ensino e à pesquisa de forma indissociável. Tal estrutura no AFIN, viabiliza genuinamente a relação transformadora entre a Universidade e a sociedade, bem como a construção docente.

Neste contexto, durante o conteúdo programático da disciplina de Geografia, nos deparamos com conteúdos extremamente pertinentes e que evocam a participação mais aprofundada dos alunos. A problemática da utilização econômica do ambiente natural como recursos naturais e recursos econômicos, o desenvolvimento sustentável, o crescimento econômico e o consumismo, são alguns desses conteúdos que geram maiores participações entre os alunos com o professor. Além disso, quando trazemos o conteúdo envolto da realidade dos alunos, é perceptível a interação e construção do conteúdo junto com professor permeado de vivências, experiências, construção crítica e de maior assimilação. Ademais, para além de um objeto conteudista, Fatima e Silva (2011) indicam o papel da construção da cidadania no processo de aprendizagem, tão essencial quanto o conteúdo. Na busca pelo exercício do direito de cidadania três aspectos devem ser levados em consideração: a informação, a motivação e a educação para a participação (FÁTIMA E SILVA, 2011), pelo qual, a didática na aplicação de uma dinâmica envolve diretamente esses três aspectos na formação do aluno.

Pautando-se nisso, estruturamos a aula sobre questões ambientais e consumismo a partir da problemática da geração e o descarte de resíduos, sobretudo de resíduos sólidos, baseando-se num problema socioeconômico muito evidente nos municípios brasileiros. Assim, procuramos elaborar uma dinâmica como um recurso didático e de aprendizagem, cujo objetivo seria dar as dimensões e os valores do consumo de produtos e do descarte de resíduos em Uberlândia, para posteriormente realizarmos discussões sobre as pressões que as empresas, a sociedade e o modo de produção capitalista exercem sob o ambiente natural.

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



Dessa forma, a dinâmica realizada intitulada de “*Dando noção do quanto nós consumimos*” tem como objetivo dimensionar em escala de valores econômicos, em peso e em extensão, a quantidade de resíduos sólidos que uma pessoa e o município de Uberlândia geram por dia, por semana, por mês e por ano. Neste sentido, podemos discutir em sala questões como consumo exagerado, a alta geração de resíduos e a falta de reciclagem em nosso contexto, a pressão do consumo e descarte no ambiente natural, pelo qual a dinâmica reforça e demonstra, de forma mais clara e real, essas ideias e esses conteúdos.

Para tanto, buscamos os dados primários em contato com a administradora do aterro sanitário do município de Uberlândia, para que pudéssemos fazer a comparação considerando o número de habitantes totais no município. A administração do aterro forneceu os seguintes dados que foram sistematizados na tabela a seguir:

Quadro 01 - Dados primários utilizados na dinâmica de geração de resíduos no município de Uberlândia- Minas Gerais (2015)

Média de geração de resíduos por dia no município por pessoa	1 kg
Média do preço de coleta, destinação do resíduo	R\$ 80,00
Extensão de um caminhão de coleta de resíduos em Uberlândia	6 metros
Número de habitantes no município de Uberlândia – MG	660.000 hab.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

A partir da coleta dos dados primários, foi realizado o exercício de dimensioná-los, levando em consideração a relação entre a população total do município de Uberlândia e a geração de resíduo por dia, semana, mês e ano, além de considerar seu peso, valor e extensão. Assim, pudemos alcançar de forma aproximada os valores totais da geração de resíduos sólidos, bem como pesquisar comparações próximas à compreensão do aluno de forma a proporcionar didaticamente a dimensão crítica e real desta problemática ambiental.

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

Neste sentido, em relação ao peso, e considerando que uma pessoa gera em média 1 quilo de resíduo por dia, e que Uberlândia possui uma população estimada de 660 mil habitantes para o ano de 2015, (IBGE, 2015), calculamos que: a geração de resíduos sólidos – média diária – no município correspondeu a 660 toneladas de resíduos/dia; 4.620 toneladas por semana; 19.800 toneladas por mês e 240.000 toneladas por ano.

Já em relação ao custo de coleta e destinação dos resíduos, temos que 1 tonelada gasta em torno de 80 reais para o ano de 2015. Assim, são gastos R\$ 52.800,00 para 660 toneladas/dia; R\$ 369.600,00 para coletar e transportar 4.620 toneladas de resíduos por semana; R\$1.584.000,00 de custos para 19.800 toneladas de resíduos gerados mensalmente, e R\$ 19.272.000,00 gastos na destinação das 240.900 toneladas de resíduos geradas em um ano no município de Uberlândia.

Por fim, para realizar a terceira comparação foi utilizada uma metodologia um pouco diferenciada, desta vez considerando que o modelo de caminhão utilizado pela empresa de coleta no município de Uberlândia possui capacidade de transportar 7 toneladas de resíduos e mede 6 metros de comprimento. Dessa forma, foi estabelecida uma relação entre a quantidade necessária de caminhões para transportar a geração de resíduos e a extensão ocupada por esse número de caminhões se colocados em uma linha reta. Dessa forma, para transportar 660 toneladas geradas em um dia no município de Uberlândia, seriam necessários 95 caminhões de coleta, ocupando 570 metros de comprimento; já no período de uma semana as 4.620 toneladas de resíduos geradas teriam que ser transportadas por 662 caminhões que alinhados teriam uma extensão de quase 4 quilômetros; em um mês são geradas cerca de 19.800 toneladas de resíduos sólidos que necessitam de 2.830 caminhões para serem transportadas, ocupando 6,8 quilômetros; já durante o período de um ano seriam geradas 240.900 toneladas de resíduos sólidos o que acarretaria no uso de 34.415 caminhões de coleta que alinhados ocupariam 208 quilômetros de extensão.

Todavia, convenhamos que esses números são de proporções inimagináveis no contexto de sala de aula, sendo necessário uma ferramenta didática, na qual a comparação com monumentos, prédios, ou mesmo carro e aviões, e distâncias com base na realidade da sala, mostrou-se de forma satisfatória no intuito de ilustrar tais dimensões.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização



Parceria



Apoio





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

Para expressarmos esses valores de grandes dimensões, utilizamos de comparações de peso e valores para cada período temporal estabelecido (dia, semana, mês e ano) a fim de ilustrar, de forma mais didática, as reais proporções e dimensões da geração de resíduos sólidos em Uberlândia, estabelecendo assim uma aproximação mais objetiva dos valores que em primeiro instante podem ser interpretados como abstratos por não estarem na realidade direta da sala de aula. Os valores e suas respectivas comparações são elencados nas seguintes tabelas, adaptadas para o presente artigo a partir dos dados apresentados didaticamente na dinâmica realizada em sala de aula.

Quadro 02 – Comparações da geração de resíduos sólidos em relação ao peso (2015).

PESO		
	QUANTIDADE (Toneladas)	COMPARAÇÃO
DIA	660	Estátua do Cristo Redentor
SEMANA	4.620	Um prédio de 15 andares
MÊS	19.800	3 Torres Eiffel
ANO	240.000	10 Estátuas da Liberdade

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Quadro 03 – Comparações da geração de resíduos sólidos em relação ao custo (2015).

CUSTO			
	QUANTIDADE (toneladas)	VALOR (R\$)	COMPARAÇÃO
DIA	660	52.800,00	Um carro popular e uma motocicleta
SEMANA	4.620	369.600,00	Doze carros populares
MÊS	19.800	1.584.000,00	Um automóvel da marca Ferrari, modelo 458 Italia
ANO	240.000	19.272.00,00	Um jato particular

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

Quadro 04 – Comparações da geração de resíduos sólidos em relação à extensão (2015).

EXTENSÃO			
	QUANTIDADE (toneladas)	EXTENSÃO (Km)	COMPARAÇÃO (quantidade de caminhões de coleta)
DIA	660	0,57	95
SEMANA	4.620	4	662
MÊS	19.800	6,8	2.830
ANO	240.000	208	34.415

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Além disso, a partir dos valores e dimensões definidos para o município de Uberlândia, realizamos a comparação entre cidades mundiais, obtendo a relação entre a população e a geração diária de 1 kg de resíduos sólidos por habitante. Desta forma, todo o montante das informações obtidas foi multiplicado pelo número de vezes que tais cidades são mais populosas que Uberlândia. Ou seja, Los Angeles situada nos Estados Unidos da América possui 3,8 milhões de habitantes, correspondendo à aproximadamente 5 vezes a população do município de Uberlândia; já a cidade do Rio de Janeiro, com 6,3 milhões de habitantes, excede a população de Uberlândia em aproximadamente 10 vezes; a cidade de São Paulo, que possui 11,8 milhões de habitantes, é 18 vezes maior que o município de Uberlândia, e Xangai, na China, possui 17,8 milhões de habitantes, sendo necessário multiplicar todos os valores obtidos para o município de Uberlândia por 27.

Todos esses valores apresentados na dinâmica, demonstraram o alto grau de consumo de recursos do meio natural, da dimensão, extensão e custos que os resíduos geram no dia a dia para Uberlândia, realidade mais direta dos alunos, mas também para cidades maiores que Uberlândia cuja dinâmica de consumo e descarte de resíduos são bem maiores.

A partir desses dados e das comparações, o conteúdo sobre os resíduos, o consumismo, os problemas ambientais de contaminação, e de geração de resíduos torna-se

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

mais palpáveis e próximos dos estudantes, que passam a olhar para suas realidades em relação aos recursos e produtos que consomem e aos resíduos que geram, bem como a magnitude de todo esse processo no custo, na extensão, no peso, bem como e as pressões humanas sobre o ambiente natural. Através dessa dinâmica, pode-se verificar também uma participação mais ampla dos alunos que passaram a debater de forma crítica e consciente no que tange a geração de resíduos sólidos a partir de suas próprias experiências e vivências, trazendo para a sala de aula questões diretamente ligadas ao conteúdo e despertando interesse numa prática ambiental de cunho socioambiental.

3. Considerações Finais

A partir do que foi explorado, podemos perceber que a dinâmica em sala de aula favoreceu uma aproximação entre o conteúdo, as particularidades que o envolve, bem como o despertar de uma consciência ligada ao ambiente natural, ao trabalhar com o consumo e a geração de resíduos sólidos, sobretudo com a magnitude desse processo, muitas vezes ignorados na sociedade e em sala de aula. Refletir sobre a geração de resíduos na sociedade capitalista de ampla base consumista, faz com que paremos para pensar no alto grau de impacto ambiental e de contaminação dos ambientes naturais que todos os dias estão submetidos diante das atividades humanas e econômicas. Levar essas discussões para a sala de aula, geralmente resultam em discursos distantes da realidade dos alunos, que acabam não se associando ao conteúdo e reproduzindo ações de degradação ao meio ambiente.

No entanto, quando se realiza uma dinâmica na qual são priorizadas as realidades dos alunos e do município em que eles vivem, podemos dimensionar a questão dos impactos ambientais de forma didática e representativa, estimulando o desenvolvimento de uma consciência ambiental que se torna parte da vivência do aluno, volvendo de fato um instrumento metodológico de ensino, aprendizagem e ação em sala de aula. Tal relação é ocasionada, uma vez que, a dinâmica aqui a apresentada durante o programa de extensão universitária (AFIN), revela dados que geralmente não são comumente observados, comparados à elementos próximos da realidade do aluno, cuja representação e

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização



Patrocínio



Apoio





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

sistematização acabam gerando um sentimento de “incomodo” frente a real dimensão da geração de resíduos. O despertar deste sentimento de incômodo gera uma representação ambiental mais efetiva, revelando novas práticas no cotidiano e despertando criticamente a problemática ambiental nos alunos, contribuindo assim para a formação de cidadãos que se preocupem com a causa ambiental a partir de um posicionamento crítico e próximo de sua realidade e vivência.

4. Referências

ASSIS, Renata Machado de; BONIFÁCIO, Naiêssa Araujo. A Formação Docente na Universidade: Ensino, Pesquisa e Extensão. In: **Educação e Fronteiras On-Line**, Dourados/MS, v.1, n.3, p.36-50, set./dez. 2011.

FÁTIMA E SILVA, Maria do Rosária de. **A Prática Docente no Programa de Extensão Universitária**. Teresina, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 24 de abril de 2016.

MARTINS, Ana Isabel de Mesquita Correia Carvalho. **A motivação no sucesso educativo: dinâmicas em contexto pré-escolar e 1º ciclo**. 2011. 165 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Educação, Departamento de Ciências da Educação, Açores, 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA (PMU). **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Uberlândia, 2013.

SOUZA, Jhanislei; TANJI, Jéssica; MACHADO, Beatriz. A influência da dinâmica de grupo no ambiente escolar do ensino fundamental. In: **VII Encontro Internacional de Produção Científica**, Maringá, out. 2011.

ISBN: 978-85-93416-00-2