



## PRÁTICA EDUCATIVA NO PROCESSO DE ENSINO: AVALIAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA EXISTENTES NO SOLO

CABRAL<sup>1</sup>, Fabiana Ferreira; CELANTI<sup>2</sup>, Rosângela Esperandio; POLIZER<sup>3</sup>, Bruno Luiz; BOEING<sup>4</sup>, Ademar; CARVALHO<sup>5</sup>, Marco Antônio Camillo de

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: fabiherbam@gmail.com

<sup>2</sup>Licenciatura Plena em Pedagogia, Faculdade de Alta Floresta, Alta Floresta, MT.

<sup>3</sup>Licenciatura Plena em Ciências, FAFIU; Licenciatura Plena Matemática- FAFIMAM.

<sup>4</sup>Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, UNIEBE.

<sup>5</sup>Professor e Doutor, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT.

*Seção temática: Educação*

**Resumo:** Há um forte apelo nas questões que envolvem conservação e o uso dos solos, diante disso, objetivou desenvolver uma atividade prática com alunos do CEJA voltada para o ensino de solo, abordando conceitos de formação, uso e conservação. Foram realizadas coletas de solos e matéria orgânica, em cinco ambientes. O solo foi coletado com trado na profundidade de 20 cm, para a matéria orgânica foi utilizado quadrante de molde vazado de 50 x 50 cm. Todo material foi encaminhado ao laboratório de Fitotecnia-Unemat e separado em folhas, galhos, flores, frutos e resíduos que foram levados para estufa na temperatura de 65 °C e na sequência pesados. A Massa seca total variou de 111,5 a 194 (g) e o solo variou de 102,5 a 189 (g). A folha obteve maior peso para todos os ambientes 443 (g). Práticas educativas focadas nas questões ambientais contribuem na compreensão dos conteúdos abordados em sala.

**Palavras-chave:** aula prática; solo; estudantes; CEJA.

PRACTICE IN EDUCATIONAL PROCESS OF TEACHING: ORGANIC MATTER OF REVIEW EXISTING GROUND

**Abstract:** There is a strong appeal on issues involving conservation and land use, before that, aimed at developing a practical activity with students of the CEJA forward ground education, addressing concept formation, use and conservation. Soil samples were taken and organic matter in five environments. The soil was collected with Auger depth of 20 cm for the organic material used was cast mold quadrant 50 x 50 cm. All material was sent to the laboratory of Plant-Unemat and separated into leaves, twigs, flowers, fruits and waste that were taken to the greenhouse temperature of 65 ° C and heavy sequence. The total dry mass varied from the 194 111,5 (g) and the soil ranged from 102,5 - 189 (g). The sheet had a higher weight for all environments 443 (g). Educational practices focused on environmental issues contribute to the understanding of the content covered in class.

**Keywords:** practical class; ground; students; CEJA.



## INTRODUÇÃO

Na atualidade as questões que envolvem o uso e a conservação dos recursos naturais, dentro da perspectiva do solo, ganha destaque no âmbito de tais discussões. A problemática em torno da conservação do solo tem sido de certa forma, negligenciada pelas pessoas. A decorrência dessa negligência é o crescimento contínuo dos problemas ambientais ligados à degradação do solo, tais como: erosão, poluição, deslizamentos, assoreamento de cursos de água, etc. (MUGGLER et al. 2006)

O estudo do solo, ou seja, a pedologia é um tema que apresenta natureza multidisciplinar, utilizando conhecimentos da geologia, da física, da química, da biologia, da hidrologia, da climatologia etc. (DOMINGUEZ et al. 2005). Dentro dessa perspectiva a sala de aula é um ambiente favorável para se trabalhar tal tema de forma que envolva diferentes aspectos. No entanto, existe uma grande dificuldade para os professores do Ensino Fundamental e médio em abordar, com propriedade, os conteúdos relacionados a esse tema. Via de regra, o “solo” é abordado de maneira superficial e fragmentado em sala de aula sem conexão com outros temas (CURVELLO et al. 1995).

Dessa forma destaca-se a importância de aulas práticas de campo, onde os alunos passam a observar de forma ativa os conceitos abordados em sala de aula, além disso, o professor tem condições de incorporar ao conteúdo questões sociais, agregando assim a educação ambiental na atividade. Sato (2003) relata que Educação Ambiental é processualmente assumida como o conjunto de experiências e observações que contribuem para que toda pessoa perceba sua relação com o meio ambiente e sua responsabilidade para com ele.

Assim como a Educação Ambiental, a Educação em Solos coloca-se como uma técnica de formação que precisa ser dinâmica e participativa. Nesse processo o ideal é mobilizar as pessoas, a fim de que, se tornem agentes transformadores e participem ativamente da busca e construção de alternativas para a redução de impactos ambientais. Além disso, a Educação em Solos é uma ferramenta para sensibilizar as pessoas em relação aos problemas do uso, da ocupação e da conservação dos solos (MUGGLER et al. 2006).

Os trabalhos práticos focados na preservação ambiental e cultura de atitudes conservacionistas certamente contribuem na formação do aluno em sala de aula e conseqüentemente enquanto cidadão consciente e atuante. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo desenvolver uma atividade prática pedagógica voltada para o ensino de solo, abordando conceitos de formação, uso e conservação do mesmo, bem como trabalhar também práticas laboratoriais com intuito de despertar nesses o interesse para realidade de curso em nível superior.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado com os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental do 1º e 2º ano multisseriado da área das Ciências da Natureza e Matemática do período vespertino do CEJA – Centro Educacional Ariosto da Riva.

O trabalho foi desenvolvido durante uma aula prática de campo, onde foram realizadas coletas de solos e matéria orgânica, em cinco diferentes ambientes, tais: 1 – Área Ciliar, 2 – Mata preservada, 3 – Plantio de Eucalipto, 4 – Fragmento

florestal e 5 – Área com gramado. O solo foi coletado com auxílio de trado, com profundidade de 20 cm e foram armazenados em sacos de papel identificados. Para a coleta de matéria orgânica foi utilizado um quadrante de molde vazado de 50 x 50 cm, que foi lançado no ambiente de forma aleatória e retirado todo material existente no mesmo, e foram armazenados em sacos plásticos identificados. Todo material coletado foi levado ao laboratório de Fitotecnia da Unemat – Alta Floresta, onde as amostras foram separadas nos elementos folhas, galhos, flores, frutos e resíduos e em seguida o material foi acondicionado em sacos de papel. Tanto o solo como a matéria orgânica foram colocados na estufa para secagem a 65 °C até atingirem peso constante, na sequência foram pesadas a fim de determinar suas respectivas massas secas.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de matéria seca do material orgânico coletado pelos alunos nas cinco áreas segue uma sequência crescente de valores em relação ao ambiente fragmento florestal (111,5 g) para o plantio de eucalipto (194 g) e os valores intermediários ficaram para área com gramado, área de mata ciliar e área de mata preservada, (132 g), (137,5 g) e (175 g) respectivamente, conforme Figura 1. Já os valores de peso do solo não acompanham essa sequência crescente para os mesmos ambientes, o maior valor foi amostrado na área de mata ciliar com (189 g), e o menor valor plantio de eucalipto com (102,5 g).

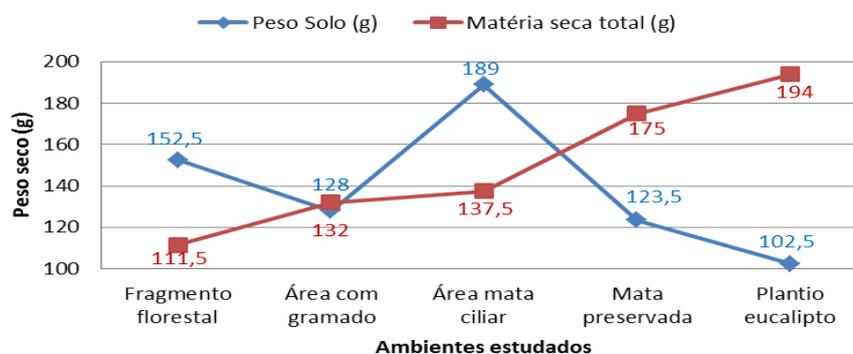


Figura 1. Peso seco de matéria orgânica e de solo, coletados em diferentes ambientes. Alta Floresta – MT, 2015.

A amostragem teve finalidade única de demonstrar aos alunos uma visão um pouco mais apurada com relação ao conteúdo de solos e visualizar de forma simples a relação do solo e matéria orgânica existentes em diferentes ambientes. Conforme afirma Lima (2005), a mera informação sobre o solo não permitirá que ele seja conservado, pois a degradação desses e dos ambientes naturais está relacionada a uma série de aspectos econômicos, políticos e culturais.

No entanto proporcionar aos alunos atividades práticas onde esses se envolvam e os mesmos visualizem certos resultados que não podem ser vistos apenas em sala de aula contribuem significativamente para processo de formação de indivíduos conscientes. Tal condição foi notada pelos alunos uma vez que os menores valores foram observados para áreas com características mais degradadas

tais como: Fragmento florestal, área com gramado e área ciliar. O ambiente de mata preservada apresentou valores altos com relação aos demais ambientes, e fugindo do que se esperava o ambiente com plantio de eucaliptos foi o que apresentou o maior valor em matéria seca, podendo assim se mostrar como uma provável alternativa no que diz respeito à conservação do solo.

A prática é uma ferramenta eficaz, sendo assim umas das melhores maneiras de contribuir com a aprendizagem dos alunos. Quando o mesmo passa a ter contato diretamente com objeto de estudo (OLIVEIRA et al., 2012)

Os valores de peso seco dos elementos folhas, galhos, resíduo e frutos em diferentes ambientes estão expressas na Tabela 1. A folha foi o elemento que apresentou maiores valores para todos os ambientes amostrados totalizando (443 g). O elemento galho obteve valor total de (145,5 g), seguido de resíduo com (121 g) e fruto (11,5). Com esses valores foi possível demonstrar aos alunos que cada elemento tem sua contribuição na formação de matéria orgânica no solo, porém a folha recebe maior destaque. A decomposição de materiais orgânicos é importante para a produção de nutrientes que, ao serem agregados ao solo, tornam-no mais fértil, mais poroso e, conseqüentemente, com maior aeração (CUNHA et al., 2013)

Tabela 1. Valores de peso seco dos elementos folhas, galhos, resíduos e frutos em cinco diferentes ambientes. Alta Floresta - MT, 2015.

Ambientes Estudados	Peso de Matéria seca (g)				
	Folha	Galho	Resíduo	Fruto	Total de matéria
Área de Mata ciliar	93,5	10,5	25	8,5	137,5
Área de gramado	103	11,5	17,5	0	132
Fragmento florestal	56	32	21	2,5	111,5
Plantio de eucalipto	110	63,5	20,5	0	194
Mata preservada	80,5	57	37	0,5	175
<b>Total por elemento</b>	<b>443</b>	<b>174,5</b>	<b>121</b>	<b>11,5</b>	<b>750</b>

A cor e textura do solo também foram observadas pelos alunos, os diferentes ambientes apresentam coloração e texturas distintas, Figura 02. O solo é um componente do ambiente natural que deve ser adequadamente conhecido e preservado, a degradação do solo pode ser associada ao desconhecimento que a maior parte da população tem das suas características, importância e funções (FALCÃO e SOBRINHO, 2014).

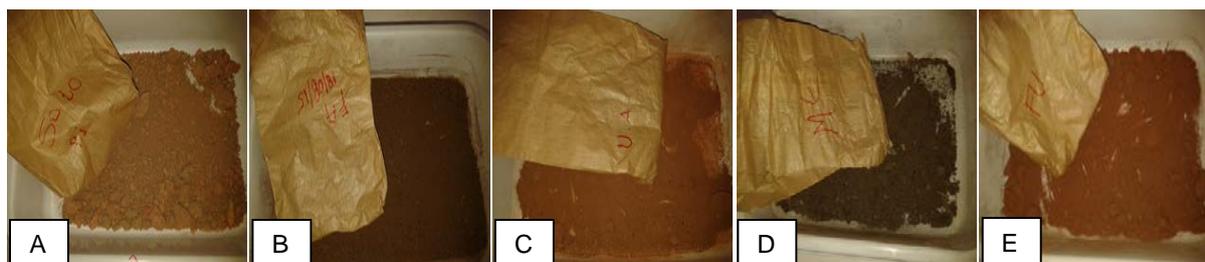


Figura 2. Peso seco de matéria orgânica e de solo, coletados em diferentes ambientes: A- Mata ciliar; B- Mata Preservada; C- Área com gramado; D-



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

Área plantio de eucalipto; E- Fragmento florestal. Alta Floresta – MT, 2015.

#### CONCLUSÕES

A prática educativa no espaço escolar com temáticas voltadas a preservação ambiental, auxilia na melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula, despertando nos mesmos uma visão mais ampla sobre questões ambientais.

#### AGRADECIMENTOS

Ao CEJA – Centro de Educação de jovens e adultos -Ariosto da Riva; Universidade do Estado de Mato Grosso- UNEMAT, alunos participantes, docentes envolvidos no trabalho.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUNHA J.E.; ROCHA A.S.; TIZ G.J.; MARTINS V.M. Práticas pedagógicas para ensino sobre solos: aplicação à preservação ambiental. **Terra e didática**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 74-81, 2013.
- CURVELLO, M.A.; SANTOS, G.A.; OLIVEIRA, L.M.T.; FRAGA, E.; DUARTE, M.N.; SILVA, R.C.; PARAJARA, T.G.; PEREIRA, A.L.S.; BREGAGNONI, M. Elaboração de um livro de conceitos básicos em ciência do solo para o ensino de primeiro grau. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 1995, Viçosa. **Resumos Expandidos...** Viçosa: SBCS/UFV, 1995. p. 2174-2175.
- DOMINGUEZ, J.; RODRIGUEZ, C.M.; NEGRIN, M.A. La educación edafológica entre el transito de la educación secundaria e la universidad. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 7., 2005, Granada. **Resumos expandidos...** Granada: n. extra, 2005. p. 1-5.
- FALCÃO, C.L.C.; SOBRINHO, J.F. a utilização de recursos didáticos como auxiliares no processo de aprendizagem do solo. **Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, Sobral, v. 16, n. 1, p. 19 - 28, 2014.
- LIMA, M.R. **O solo no ensino fundamental**. Curitiba: UFPR/Setor de Ciências Agrárias/Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2002. 37 p.
- MUGGLER, C.C.; SOBRINHO, F.A.P.; MACHADO, V.A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, Viçosa, v. 30, n. 4, p. 733-740, 2006.
- OLIVEIRA, M.S.; OLIVEIRA, B.S.; VILELA, M.C.S.; CASTRO, T.A.A. A importância da educação ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. **Revista Eduvale**, Jaciara, v. 5, n. 7, p. 1-20, 2012.
- SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: RIMA, 2003. 66 p.