



PROJETO: O ENSINO DE FRAÇÕES UTILIZANDO A ADUBAÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR NA COMUNIDADE RIBEIRINHA, PIRACÃO-ERA DE CIMA, DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM - PA

EDIVANDERSON LOPES SILVA (ORIENTADOR), SARA SAMILE OLIVEIRA MAIA, LUIZ FELIPE PEREIRA FURTADO, LUANA CARDOSO DA SILVA

INTRODUÇÃO

A Escola Municipal Santa Cruz, possui cerca de 200 alunos, está situada na comunidade de Piracãoera de Cima, região de várzea, no município de Santarém, no Pará, distante cerca de 20km da cidade. O único meio de chegar na comunidade é através do rio Amazonas em uma viagem que dura em média 2h, saindo da cidade. A comunidade sofre os quatro períodos muito comum na várzea amazônica. Toda a comunidade e até mesmo a escola, consomem água retirada do rio Amazonas e não há fornecimento de energia elétrica.

Os recursos financeiros que giram na comunidade vêm dos servidores públicos, aposentados e das atividades de agricultura e pesca realizada pelas famílias, algumas famílias trabalham com artesanato para complementação de renda e comercializam na própria comunidade. No período em que não estão na sala de aula, a maioria dos alunos ajudam seus pais nessas atividades, adquirindo recursos para sua família e conhecimento para quando estiverem exercendo essas atividades de forma independente.

Despertar o interesse pela pesquisa e conhecimento nessa idade é de fundamental importância para que essas crianças continuem seus estudos sabendo que a escola ensina o que eles podem vim a utilizar no futuro próximo, mudando a visão de que a aprendizagem na escola não irá servir para eles pescarem e plantarem, fazendo com que eles desistam dos estudos ainda no ensino fundamental.

O projeto teve como objetivos; aplicar o uso da fração a uma realidade do dia a dia dos alunos; encontrar o adubo mais recomendado para as hortaliças, podendo contribuir para a produção e renda de suas famílias e da comunidade.



Figura 1: Escola no período de seca e período de enchente. Foto: Edivanderson L. Silva



Figura 2: Embarcação para a comunidade e embarcação utilizada pelos alunos para chegar na escola. Foto: Edivanderson L. Silva

METODOLOGIA

Na primeira etapa foram levantados dados juntos aos pais e os comunitários que produzem hortaliças, buscando compreender suas dificuldades com o plantio de alguma espécie e as mais cultivadas, além do tipo de adubo mais utilizado pelos produtores.

A segunda etapa foi a aquisição de sementes e adubos (esterco de gado, esterco de galinha, terra e pau podre) que foram doados pelos pais e os recipientes descartáveis, coletados na comunidade.

A terceira etapa foi o plantio das hortaliças (tomate, pimentinha e pimentão) utilizando as 16 frações possíveis para cada uma das amostras, totalizando 48 amostras. Os copos descartáveis foram identificados com etiquetas, colocando o nome da hortaliça e a fração que foi colocada no copo. As amostras foram colocadas nas mesmas condições ambientais e acompanhadas diariamente.

A quarta etapa foi o acompanhamento do desenvolvimento. Nessa etapa foi realizado anotações, desde a germinação até o seu desenvolvimento, colocando os dados em tabela para organização e estudo.

Na quinta etapa analisamos os dados para identificar qual seria a melhor fração de adubo, levando em consideração o tamanho e desenvolvimento das mudas, e possíveis erros nos adubos trabalhados na comunidade.

Na sexta etapa as mudas que obtiverem melhor desenvolvimento, com folhas grandes e bem verdes foram distribuídas a comunidade, assim como os dados do projeto compartilhados para os comunitários.



Figura 3: Recipientes identificados e amostras analisadas. Foto: Edivanderson L. Silva

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para o plantio das hortaliças foram elaboradas 16 frações possíveis que usamos nas amostras para cada uma das três espécies; tomate (*Solanum lycopersicum*), pimentinha (*Capsicum spp.*) e pimentão (*Capsicum annum L.*). Foram elas: **amostra 1** (2/4 de esterco de galinha – 1/4 de terra – 1/4 de esterco de gado), **amostra 2** (1/4 de esterco de galinha – 2/4 de terra – 1/4 de esterco de gado), **amostra 3** (1/4 de esterco de galinha – 1/4 de terra – 2/4 de esterco de gado), **amostra 4** (2/4 de esterco de galinha – 1/4 de terra – 1/4 de pau), **amostra 5** (1/4 de esterco de galinha – 2/4 de terra – 1/4 de pau), **amostra 6** (1/4 de esterco de galinha - 1/4 de terra – 2/4 de pau), **amostra 7** (2/4 de terra, 1/4 de esterco de gado – 1/4 de pau), **amostra 8** (1/4 de terra – 2/4 de esterco de gado – 1/4 de pau), **amostra 9** (1/4 de terra, 1/4 de esterco de gado 2/4 de pau), **amostra 10** (2/4 de terra e 2/4 de pau), **amostra 11** (2/4 de terra e 2/4 de esterco de gado), **amostra 12** (2/4 de esterco de gado e 2/4 de pau), **amostra 13** (2/4 de terra e 2/4 de esterco de galinha), **amostra 14** (2/4 de pau e 2/4 esterco de galinha), **amostra 15** (2/4 de esterco de gado e 2/4 de esterco de galinha), **amostra 16** (1/4 de esterco de galinha, 1/4 de terra, 1/4 de pau, 1/4 de esterco de gado).

HORTALIÇA TOMATE

Das 16 amostras plantadas, 5 não germinaram (amostras 5,7,8,9 e 10). As primeiras amostras germinaram com 5 dias após o plantio (amostra 12 e 16) e a última com 15 dias (amostra 4). Com o passar do tempo novas amostras germinaram e se destacaram, se desenvolvendo mais rápido das que nasceram primeiro e como resultado da pesquisa, se tratando de tomate, a melhor fração de adubo para essa hortaliça foi a **amostra 6** (1/4 de esterco de galinha - 1/4 de terra – 2/4 de pau), que germinou 9 dias após o plantio, porem teve um desenvolvimento muito superior as outras amostras.



Figura 4: Amostras de Tomate . Foto: Edivanderson L. Silva

HORTALIÇA PIMENTINHA

Das 16 amostras plantadas, 2 não germinaram (amostras 9 e 11) e 2 amostras (amostras 10 e 15) morreram dias após a germinação. A primeira amostra germinou com 6 dias após o plantio (amostra 6) e a última com 18 dias (amostra 13). Com o passar dos dias outras amostras germinaram e passaram a se desenvolver de maneira mais rápida em relação da que nasceu primeiro e como resultado final para a hortaliça pimentinha, a melhor fração de adubo para ela foi o da **amostra 4** (2/4 de esterco de galinha – 1/4 de terra – 1/4 de pau), que germinou 10 dias após o plantio, tendo um rápido desenvolvimento comparado as outras amostras.



Figura 5: Amostras de Pimentinha . Foto: Edivanderson L. Silva

HORTALIÇA PIMENTÃO

Das 16 amostras plantadas, 2 não germinaram (amostras 8 e 9) e 2 amostras (5 e 11) morreram dias após a germinação. A primeira amostra nasceu com 4 dias após o plantio (amostra 2) e a última com 12 dias (amostra 1). Segundo a pesquisa realizada, a melhor fração de adubo para pimentão foi o da **amostra 14** (2/4 de pau e 2/4 de esterco de galinha), que germinou com 11 dias após o palito e teve um bom e rápido desenvolvimento em relação as outras amostras.



Figura 5: Amostras de Pimentão . Foto: Edivanderson L. Silva

As amostras que possuíam esterco de gado tiveram baixo e lento desenvolvimento. Esse mesmo resultado pode refletir o problema de alguns comunitários com o uso de esterco de gado, visto que para serem colocados nas hortas esse adubo deve curtido e lavado para sua melhor potencialização e eliminação das impurezas presentes.

Esse esterco pode haver variações dependendo do tipo de alimento de cada animal. Segundo Khatounian, (2021), as variações na composição dos esterco ocorrem em função da espécie, alimentação, quando o esterco provém de retiros na sua composição entra apenas fezes, visto que a urina se perde por infiltração no solo, quando provém de estábulos inclui-se quantidades de palha que retém parte da urina, nesse caso tanto a urina quanto as fezes são aproveitadas.

CONCLUSÃO

Quanto ao tipo de adubo, observamos que os que tiveram maior e melhor desenvolvimento não tinham a presença de esterco de gado. Segundo os alunos e alguns agricultores da comunidade, há variação da alimentação dos bovinos que podem formar esterco de diferentes composições químicas, além de nem todos os agricultores realizarem o preparo do esterco do gado, podendo levar a perda da sua plantação.

Além de identificar a melhor fração de adubo para as hortaliças, foi possível observar também que quando acompanhado o plantio, o uso de agrotóxicos e desnecessário, deixando o produto final mais benéfico a nossa saúde e do consumidor final, pois o produto pode causar sérios problemas para quem manuseia o agrotóxico, este fica no solo até ser lavado pela subida dos rios e chegarem nos bebedouros das famílias da comunidade, causando sérios problemas para os mesmos.

BIBLIOGRAFIA

- Aquino, J. P. G. **Frações: uma abordagem pedagógica**. Dissertação – Mossoró – RN. 2013
- Coelho, L.; Pisoni, S. **Vygotsky: sua teoria e a influência na educação**. Revista e- Ped – FACOS/CNEC Osório. Vol.2 – Nº1 – AGO/2012.
- Freire, Paulo. **Educação e Mudança**. 12ª Ed. Paz e terra.1979.
- Ivic, Ivan. Lev Semionovich Vygotsky. / Ivan Ivic; Edgar Pereira Coelho (org.) – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Coleção Educadores. Editora Massangana, 2010.
- Khatounian, C. A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001. 348p.
- Prestes, M.T. **Efeitos de diferentes doses de esterco de gado, no desenvolvimento e no balanço nutricional de mudas do angico (Anadenanthera macrocarpa)**. Universidade de Brasília – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Dissertação. 2007. 62p
- Ripoll, C. C.; et al. **Frações no Ensino Fundamental**. Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada. V. 1. 2017
- Santos, M.J.B.S. **O ensino e aprendizagem das frações utilizando materiais concretos [manuscrito]**. Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia. 21 ed. 2014.