

**OPERAÇÃO PLANTACÃO: A MATEMÁTICA ELUCIDANDO A
INFLUÊNCIA DOS TIPOS DE SOLO NO DESENVOLVIMENTO DO TRIGO**

Categoria: Ensino Fundamental – Anos Finais

Modalidade: Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras Disciplinas

GEHRCKE, Nubia Kananda; KERN, Nicoli Yasmin; JANTSCH, Elisa Maroski.

**Instituição participantes: Escola Municipal de Ensino Fundamental Rocha Pombo
– Augusto Pestana/RS.**

INTRODUÇÃO

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Rocha Pombo situa-se no interior do município de Augusto Pestana. Nosso município tem a economia baseada no agronegócio, em especial no cultivo de soja, milho e trigo e também na pecuária de leite e corte, portanto, na nossa escola, apesar de também recebermos alunos da zona urbana, é de praxe desenvolvermos projetos voltados para a realidade do homem do campo.

Em nossa escola trabalhamos com a metodologia de projetos interdisciplinares, em que cada turma escolhe o tema que será desenvolvido durante o ano letivo. Nossa turma do 6º ano, composta por 20 alunos, escolheu como tema principal deste ano, solos, sendo um dos subtemas, os solos na agricultura.

Durante o trajeto dos transportes escolares até a escola, podemos observar os ciclos de plantio nas lavouras. Considerando as culturas de inverno geralmente nos meses de maio, junho e julho se faz o plantio do trigo, tendo sua colheita entre setembro e dezembro.

Buscando verificar a influência do solo na produtividade das lavouras, bem como a influência da densidade de semeadura, as professoras de ciência e matemática propuseram uma experiência através da semeadura de trigo, considerando o mesmo período de desenvolvimento das lavouras.

O relato que segue trata do registro das atividades desencadeadas por esta experiência.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para verificar a influência do tipo de solo na produtividade das lavouras, no dia 11 de junho deste ano, durante a aula de ciências, foram semeadas as sementes de trigo em nove potes diferentes. Três desses potes continham solo argiloso, três deles, solo húmifero e nos outros três, solo arenoso.

No intuito de verificar a influência da densidade de semeadura que, segundo Filho e Cruz (2019), trata-se do número de plantas por unidade de área, em um pote de cada tipo de solo foram semeadas 18 sementes, com espaçamento de 1 cm de distância entre cada semente; Da mesma forma, em um pote de cada tipo de solo foram semeadas sete sementes com espaçamento de 3 cm de distância entre cada semente; Ainda, em um pote de cada tipo de solo foram semeadas quatro sementes com espaçamento de 6 cm de distância entre cada semente. Todas elas semeadas em linha com 3,5 cm de profundidade e todos os potes irrigados com 150 ml de água.

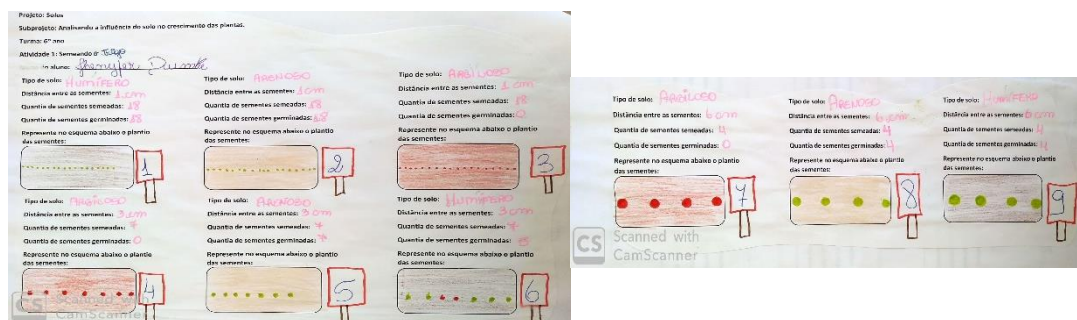
Para executar o registo dessa atividade cada aluno da turma preencheu um questionário próprio que, após a germinação, foi atualizado.

O dia do plantio foi considerado como dia zero (0) e, a partir de então, sempre que possível, nas aulas de matemática foram realizadas medições, observações e registros referentes ao desenvolvimento das plantas semeadas.

Os potes receberam numeração de 1 a 9 e a turma foi dividida em nove grupos. Por sorteio foram definidos os grupos responsáveis por cada pote.

No quarto dia da experiência surgiram as primeiras plantas, sendo atualizado o registo da semeadura do trigo, pintando de verde a representação das plantas que germinaram, e de vermelho as que não brotaram.

Figura 1 – Registro da semeadura das sementes de trigo.



Fonte: Aluna Jhenyfer Dumke (2019)

Observa-se que nos potes com solos húmífero e arenoso, a maioria das sementes germinaram. Já nos potes com solo argiloso, não houve germinação.

Segundo Teixeira (2019), o

solo bem estruturado é grumoso, possuindo poros entre os grumos, por onde circulam a água, com os nutrientes dissolvidos, e o ar. Neste tipo de solo, as raízes penetram com facilidade, alimentando a planta com água e minerais. No entanto, o solo pode perder a estrutura grumosa quando não há reposição da matéria orgânica; pela utilização de máquinas e equipamentos agrícolas, principalmente, quando há revolvimento do solo; pela exposição da superfície ao sol e ao impacto da água; entre outras razões. (TEIXEIRA, 2019)

No caso da nossa experiência acreditamos que as sementes não se desenvolveram no solo argiloso devido ao excesso de água na primeira irrigação.

Esse fato nos levou a reorganizar a divisão das tarefas dos grupos, sendo que alguns potes tiveram o acompanhamento do desenvolvimento das plantas dividido entre dois grupos.

Cada grupo teve de acompanhar, através de medições, o desenvolvimento das duas primeiras folhas de cada planta. Esses registros foram anotados, bem como outras observações feitas, como o surgimento de mais folhas, de ervas daninhas, da quantidade de água irrigada entre outros.

Figura 2 – Alunas realizando medições do comprimento das folhas do trigo.



Fonte: As autoras (2019)

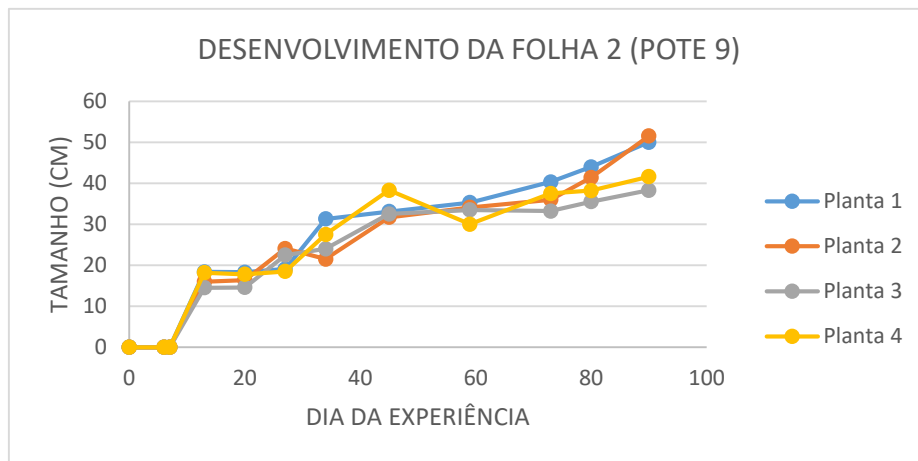
As medições foram feitas até o dia 90 da experiência, sendo registradas em tabelas, indicando data, dia da experiência e tamanhos das folhas 1 e 2.

Não era possível continuar as medições em todas as plantas visto que, em alguns potes, a densidade atrapalhava as medições, e em outros, devido a um período de “seca” (falta de irrigação por um feriado prolongado na escola), as plantas ficaram muito debilitadas, inclusive algumas morreram.

A partir de então só foram realizadas observações, irrigação e manutenção da experiência (como a colocação de escoras nas plantas).

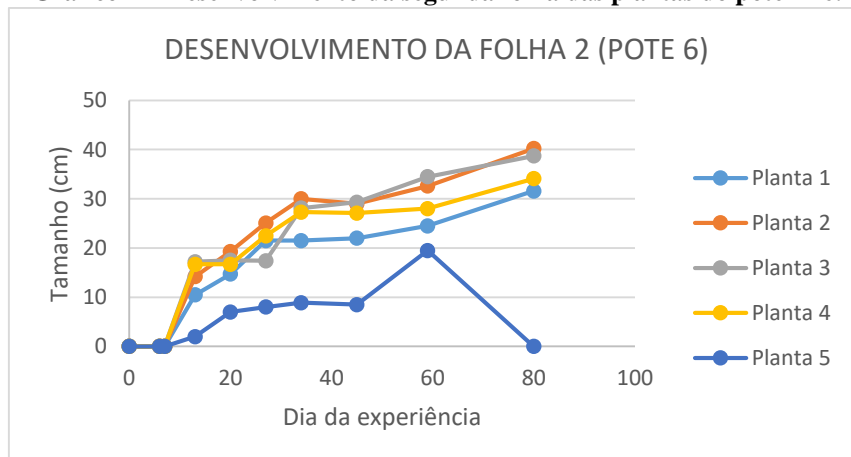
Com o término das medições, a fim de facilitar a comparação entre o desenvolvimento do comprimento das plantas, confeccionamos gráficos com o auxílio do programa Microsoft Excel (aplicativo de criação de planilhas eletrônicas).

Gráfico 1 – Desenvolvimento da segunda folha das plantas do pote nº 9.



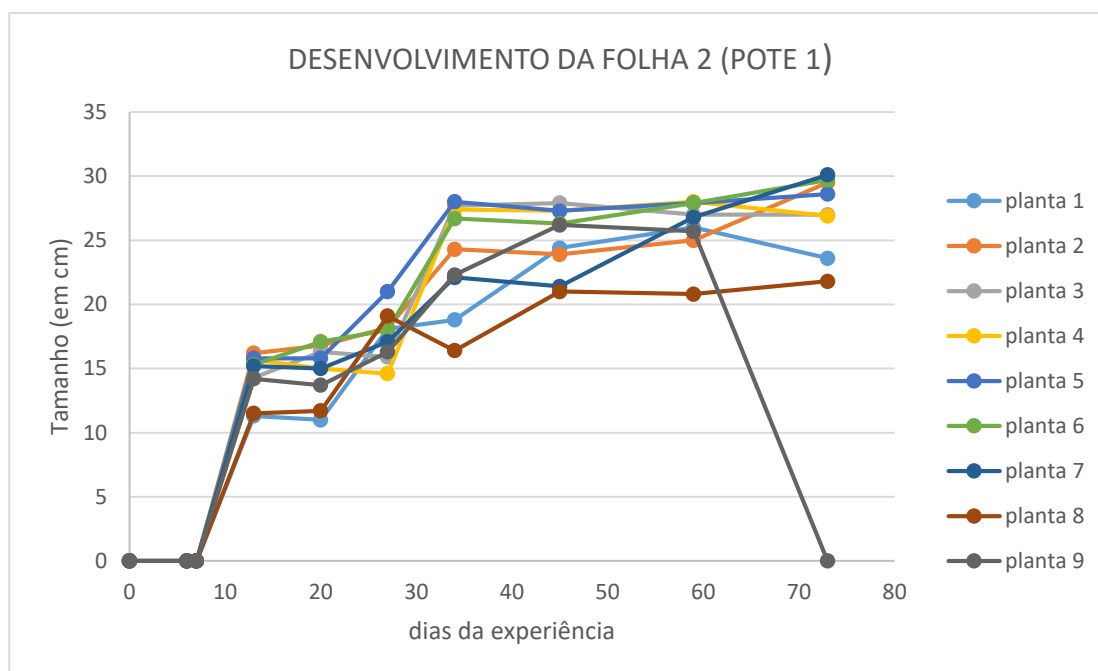
Fonte: As autoras (2019)

Gráfico 2 – Desenvolvimento da segunda folha das plantas do pote nº 6.



Fonte: Aluna Katiele Portolan (2019)

Gráfico 3 – Desenvolvimento da segunda folha das plantas do pote nº 1.



Fonte: Alunos Diego Renz e Marcos Vargas (2019)

Os potes nº 1, nº 6 e nº 9, dos quais foram apresentados os gráficos acima, possuíam solo húmífero, sendo que, no pote nº 9 foram semeadas, e germinaram, 4 plantas, no pote nº 6, germinaram 5, das sete sementes semeadas e no pote nº 1, 18 plantas semeadas e 18 germinadas.

As plantas do solo húmífero foram as que apresentaram melhor desenvolvimento, visto que as do solo argiloso nem germinaram, e as do solo arenoso, sofreram muito com a falta de irrigação.

Observa-se que no pote nº 9, a partir do dia 40 da experiência, todas as plantas possuíam a segunda folha com mais de 30 cm de comprimento, sendo que, uma delas, no último dia de medições, ultrapassava os 50 cm de comprimento.

Já no pote nº 1, até a realização da última medição, em nenhuma das plantas observadas pelo grupo, a segunda folha ultrapassou os 30 cm (o mesmo ocorreu com as outras nove plantas, do mesmo pote, observadas pelo outro grupo). Inclusive, uma das plantas morreu.

Essas análises, bem como dos gráficos com densidade intermediária (pote 6), demonstram que sim, a densidade da semeadura influencia no desenvolvimento das plantas, sendo que aqueles potes com maior densidade de semeadura tiveram as plantas com menor desenvoltura.

Um fato curioso é que a maioria das plantas apresentou crescimento e decréscimo nas medições do seu comprimento. Acredita-se que isso ocorreu devido as deformações causadas no solo quando realizadas as irrigações.

Uma das atividades desenvolvidas no decorrer da experiência foi a leitura de textos informativos sobre o plantio e colheita do trigo.

De acordo com informativo divulgado pela Emater/RS-Ascar (apud Rodrigues, 2019) estima-se que, no ano de 2019, o plantio de trigo no Estado do Rio Grande do Sul foi realizado em uma área de 739,4 mil hectares e que a regional de Ijuí, corresponde a 30% da área plantada no Estado. Sendo que o município de Augusto Pestana faz parte da regional de Ijuí, muitos alunos perceberam que as propriedades de seus pais se enquadram nestes 30% de área semeada com trigo, gerando um sentimento de pertencimento a uma realidade além das divisas de sua propriedade rural.

Continuaremos observando nossa experiência com a esperança que de frutos, ou seja, até o período da colheita. E nas aulas de matemática ainda abordaremos temas como índice pluviométrico, medidas agrárias e análises referente a porcentagem da colheita em nossa região.

CONCLUSÕES

Com matemática simples, através de nossa experiência, tivemos um maior entendimento de realidades vivenciadas nas lavouras que observamos, muitas vezes, pela janela do ônibus, ou acompanhamos nossos pais no plantio e na colheita em nossas propriedades rurais, como, por exemplo, porque de muitas vezes as áreas de solo mais úmido não apresentarem uma safra com rendimento satisfatório, da mesma forma de como as plantas do solo arenoso sofrem com a falta de chuva.

Com essa experiência, além das sementes de trigo, semeamos, e com certeza colhemos, conhecimentos científicos, senso de responsabilidade, de zelo, de respeitar a opinião do outro, de trabalho em grupo, de perceber a matemática em nosso cotidiano.

REFERÊNCIAS

FILHO, Israel Alexandre Pereira; CRUZ, José Carlos. **Densidade de Semeadura**. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/AG01_49_168200511159.html> Acesso em: 02 jun. 2019.

RODRIGUES, Adriane Bertoglio. **Cultivo de trigo alcança 88% da área prevista para esta safra no Rio Grande do Sul.** Disponível em: <<https://estado.rs.gov.br/trigo-atinge-88-da-area-prevista-para-esta-safra-no-rs>> Acesso em: 10 jul. 2019.

TEIXEIRA, Silvana. **Por que a produtividade da lavoura depende do solo?** Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/cursos-agricultura-organica/artigos/por-que-a-produtividade-da-lavoura-depender-do-solo>> Acesso em: 20 set. 2019.

Trabalho desenvolvido com a turma do 6º ano, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Rocha Pombo, pelos alunos: Diego R. Renz; Evelyn J. Pinto; Gabriele G. Nunes; Giovana K. Fontoura; Guilherme A. Schunemann; Jhenyfer R. S. Dumke; Katiele T. P. Portolan; Luana C. P. do Rosário; Marcos J. B. Vargas; Nicoli Y. Kern; Nubia K. Gehrcke; Raylan F. Mainardi; Robert J. Pase; Sabrini B. Flach; Samuel H. S. Ribeiro; Tainã F. Ceolin; Vinícius G. Dullius; Vitoria L. de Olveira; Vitória V. Schossler; Vivian R. Strada.

Dados para contato:

Expositor: Nicoli Yasmin Kern; **e-mail:** emefrochapombo@hotmail.com;

Expositor: Nubia Kananda Gehrcke; **e-mail:** emefrochapombo@hotmail.com;

Professor Orientador: Elisa Maroski Jantsch; **e-mail:** lisamj@bol.com.br.