



O ENSINO A PARTIR DA PESQUISA CIENTÍFICA E ESTUDO DE CASO: EROÇÃO HÍDRICA DO SOLO

Fabiana Schneider Wagner ¹
Marcelo Garbin ²
Diúlio Henrique Bernardy ³
Lucas Muniz da Silva ⁴
Roseli Leidemer ⁵
Andressa Wansing ⁶

Instituição: Escola Municipal de Ensino Fundamental Ervino Alberto Guilherme Konrad

Modalidade: Relato de pesquisa

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

1. Introdução:

O ensino baseado no protagonismo do educando, com busca ativa, pesquisador e que fará a diferença na sociedade é uma proposta da Secretaria Municipal de Educação de Arroio do Tigre, RS, e o Programa A União Faz a Vida (PUFV) da Sicredi Centro Serra, juntamente com o Educa Mais Projetos, que fornece assessoria pedagógica às escolas.

Tendo em vista a Mostra Científica da escola, os educandos são desafiados a pesquisarem sobre temas pertinentes, atuais, relevantes e do seu interesse. Os discentes Diúlio Henrique Bernardy e Lucas Muniz da Silva impactados com as enchentes que atingiram o estado do Rio Grande do Sul, desenvolveram a pesquisa intitulada “Erosão Hídrica do Solo”.

A pesquisa é entendida como o processo racional e sistemático, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e tem como objetivo buscar respostas aos problemas sugeridos, podendo gerar novos conhecimentos e/ou corroborar ou refutar algum conhecimento preexistente (MORAIS & ANDRADE, 2009).

¹ Professora dos anos finais na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ervino Alberto Guilherme Konrad, Arroio do Tigre, RS. E-mail: fabianawagnert@gmail.com.

² Professor dos anos finais na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ervino Alberto Guilherme Konrad, Arroio do Tigre, RS. E-mail: marcelogarbinimpresao@gmail.com.

³ Estudante do 7º Ano na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ervino Alberto Guilherme Konrad.

⁴ Estudante do 7º Ano na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ervino Alberto Guilherme Konrad.

⁵ Professora dos anos finais na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ervino Alberto Guilherme Konrad, Arroio do Tigre, RS. E-mail: rose.leidemer@gmail.com.

⁶ Professora dos anos finais na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ervino Alberto Guilherme Konrad, Arroio do Tigre, RS. E-mail: andressawansing7@gmail.com.



Inserir o educando no processo de aprendizado, levando a proposta para além da sala de aula, remete um estudo com maior comprometimento, embasados no cotidiano e na busca de soluções a partir de um problema por eles (educandos) apontado, assim além de significativo, vivências e ações em prol do meio que nos cerca se tornam realidade.

Segundo Vizentin & Franco (2009), ao oportunizar, ao aluno, a descoberta e a interação do mundo em que vive, as portas do conhecimento são abertas e isso permite-lhe o desenvolvimento de todo seu potencial não só cognitivo como também emocional.

Portanto o presente trabalho é uma constante preocupação com problemas que foram evidenciados com a enchente avassaladora de 2024. Ano que será marcado historicamente no Rio Grande do Sul, ocorrida de abril a maio de 2024, trazendo problemas e inúmeros prejuízos para grande parte da população.

Conforme dados do governo do Estado e EMATER-RS, quatrocentos e cinquenta e seis municípios sofreram algum impacto negativo com as intensas e frequentes chuvas, como também, duzentos e seis mil, seiscentos e quatro propriedades foram atingidas, ocasionando muitos prejuízos e grandes perdas ao meio ambiente.

Na região Centro Serra não foi diferente, em especial no município de Arroio do Tigre, RS, as localidades de Linha São Roque, Taquaral, Guabiroba e Lambedor, apresentaram volumes de chuvas significativos, o que excedeu as proporções de capacidade de absorção do solo, deixando-o saturado.

O ser humano está em constante ligação aos processos erosivos, seja por ter que manusear a terra para realizar o plantio, e/ou por fazer isso de forma errada, facilitando a erosão. Em nossa cidade, a maioria, são pequenos produtores e muitas vezes é indispensável a realização do plantio em áreas em declive, sendo o tabaco uma grande fonte de renda para a região.

Conforme registros da AFUBRA, a enchente sem precedentes que afetou o Rio Grande do Sul no início de maio e alterou a vida de milhares de pessoas, trouxe prejuízos para quase dois mil produtores de tabaco. É o que aponta o levantamento realizado pelo Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco (SindiTabaco) junto às empresas associadas, sendo que as perdas com a enchente superam noventa e cinco milhões aos produtores de tabaco gaúchos.

Perdas são inevitáveis com a erosão, assim, com nossa pesquisa científica queremos salientar e conscientizar as pessoas sobre a erosão hídrica do solo, tão preocupante e impactante para agricultores de toda região, por isso, conhecer, identificar e minimizar as causas, adotando ações preventivas contra a erosão são fundamentais para o meio em que vivemos e tais atitudes mudarão os paradigmas em relação ao cultivo do solo.

2. Procedimentos Metodológicos:

Primeiramente os alunos são desafiados a escolher um tema para sua pesquisa, esse estudo geralmente acontece no turno inverso, onde com auxílio dos professores, realizam pesquisas bibliográficas sobre a temática e ideias para a realização de seus estudos, porém os educandos são os protagonistas neste processo.

A teoria foi associada à prática através da expedição investigativa em nossa região, vivenciando processos erodidos, deslizamentos, acompanhados pelos familiares, moradores locais e engenheiro agrônomo Tharles Garbin. Assim, pode-se observar os impactos

causados pela erosão hídrica de grandes proporções, fato ocasionado por um solo já encharcado e pelas intensas e volumosas chuvas que se estenderam por um longo período. Em agosto de 2024, novamente foi realizado o percurso para analisar as mudanças realizadas e atitudes adotadas pelos agricultores, observando a cobertura vegetal após esse período de três meses.

Devido a repercussão de nossos estudos e nossas apresentações desta pesquisa científica, fomos convidados a participar do Programa de Sábado, na Rádio Sobradinho AM para uma entrevista e debate sobre esse imprescindível tema, socializando estudos, evidências e refletindo para toda região Centro Serra, sobre essa catástrofe causada pela enchente e a importância de evitarmos a erosão.

Para ampliarmos a experiência, optamos também em testar nossos estudos e buscamos isso na experimentação, para comprovar a teoria, levantar hipóteses, testar métodos e aprender técnicas que diminuam os processos erosivos, apresentando nosso estudo na escola, na Mostra, nos classificando para participar na Mostra Científica Verde é Vida, Etapa Sul-Brasileira durante a Feira EXPOAGRO AFUBRA 2025, onde por quatro dias pudemos compartilhar com visitantes, estudantes os nossos estudos sobre Erosão Hídrica do Solo.

3. Resultados e Discussões

A erosão é um processo natural de desagregação e remoção de materiais das rochas e solos. A ação humana pode acelerar esse processo através do manejo inadequado do solo, uma situação muito preocupante e alarmante, pois recursos naturais necessitam de cuidado, de ações que visam a preservação e em relação ao solo, mantê-lo fértil.

Dentre seus impactos, um dos mais problemáticos é o empobrecimento do solo, já que com o efeito das gotas de chuva o solo superficial, mais fofo e conseqüentemente solto, já trabalhado e rico em nutrientes essenciais para o desenvolvimento das plantas, acaba sendo levado, junto com a água, para as superfícies mais planas, ocasionando o assoreamento dos rios, riachos e outros cursos de água, modificando todo um local.

Tudo isso pode ser observado, neste período, após as enchentes de 2024, muitos processos erosivos, devido ao excesso de chuvas e o solo em declive em decorrência do nosso relevo, o que acarreta em plantações nesses terrenos e com o solo descoberto, já que maio é período de entressafra, os estragos foram de grandes proporções.

A erosão não é apenas um problema local, porém nossos impactos e o mau uso do solo pode transformar-se num problema global.

A terra levada com a erosão não tem como reverter, muitos locais tiveram que ser nivelados com auxílio de uma draga, retroescavadeira e muito investimento por parte da prefeitura municipal e dos agricultores.

As medidas preventivas consistem na adoção de um planejamento prévio em qualquer atividade ligada ao uso do solo, estudar, fazer a análise do solo e com auxílio de um especialista escolher os melhores sistemas para utilizar essa terra de forma correta.

Muitas vezes, na agricultura o solo ficará exposto devido ao cultivo, algumas técnicas são pertinentes e podem minimizar problemas, a cobertura com palhada é uma ótima opção, como também, evitar lavrar o solo, pois o manejo mínimo ou a ausência de revolvimento do solo, ajuda a preservar sua estrutura e a reduzir a erosão. Quando possível, optar pela



utilização de técnicas como plantio direto, bem como a rotação de culturas. A realização do plantio em curvas de nível, contorna e segue as curvas do terreno para evitar a erosão. Assim como, o plantio em faixas, que consiste em intercalar cultivos lado a lado e alternadamente, por exemplo, em uma faixa planta-se milho e na outra soja, sendo sua maior aplicabilidade quando uma delas seja de vegetação natural para reduzir o escoamento superficial, outro item importante é a adubação verde, a fim de aumentar a matéria orgânica deste solo, bem como de microrganismos, geralmente utilizam-se leguminosas, que são ricas em nutrientes. Sendo assim, percebemos que o solo com cobertura vegetal é o que absorve mais o impacto da água da chuva, comprovamos isso na prática com o experimento.

4. Conclusão

Assim, nosso intuito vem crescendo gradativamente e o que era apenas um estudo, pode transformar-se num importante e imponente trabalho a fim de auxiliar e conscientizar para que, numa possível repetição desse efeito climático, as consequências sejam amenizadas por medidas corretas de manejo com o solo e proteção de encostas e principalmente, da mata ciliar.

Certamente a erosão hídrica é um tema primordial, muito estudo ainda será realizado depois das enchentes no Rio Grande do Sul.

Como pesquisadores, curiosos e preocupados com o meio que nos cerca, muito aprendemos com a nossa pesquisa, hoje certamente ao passar pela nossa região, observamos tudo com um olhar diferente.

Pequenas ações podem até parecer insignificantes, mas conscientizando as pessoas de que toda ação em prol do meio ambiente é necessária e certamente fará a diferença.

Esperamos nunca mais passarmos por uma situação como o que o estado enfrentou, mas que estejamos cientes de que atitudes corretas podem diminuir a erosão hídrica do solo, preservando sua fertilidade, a biodiversidade e os recursos hídricos. Finalizamos nosso trabalho com a frase do professor Marcelo Garbin “Erosão tem solução? Sim! Desde que aja conscientização”.

5. Referências

AFUBRA. **Perdas com a enchente superam R\$ 95 milhões aos produtores de tabaco gaúchos**. 2024. Disponível em: <<https://afubra.com.br/perdas-com-a-enchente-superam-r-95-milhoes-aos-produtores-de-tabaco-gauchos/>>. Acesso em: ago 2024.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Boletim Adverso, Impactos das chuvas e cheias extremas no Rio Grande do Sul, em maio de 2024** (Governo do Estado do Rio Grande do Sul e Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural – Emater/RS). Disponível em: <<https://www.estado.rs.gov.br/upload/arquivos/202406/relatorio-sisperdas-evento-enchentes-em-maio-2024.pdf>>. Acesso em: jun 2024.

MORAES, Marta Bouissou & ANDRADE, Maria Hilda de Paiva. **Ciências: ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

VIZENTIN, Caroline Rauch; FRANCO, Rosemary Carla. **Meio ambiente: do cotidiano ao científico**. Curitiba: Base Editorial, 2009.