

Implantações de tecnologias voltadas ao desenvolvimento educacional, socioambiental e de bem-estar das escolas do campo do município de São Gabriel – RS

André Carlos Cruz Copetti: Engenharia Florestal - Universidade Federal do Pampa

Fabiano Pimentel Torres: Ciências Biológicas - UNIPAMPA

Beatriz Stoll Moraes: Gestão Ambiental - Universidade Federal do Pampa

Acadêmicos de Engenharia Florestal: Angelo Victor de Medeiros, Lunardo Soca Mattos, Sarah Severo Pons, Wesley Nunes de Moura

A realidade vivenciada no Município de São Gabriel/RS despertou a necessidade de ser realizado um projeto interdisciplinar com as escolas da zona rural, analisando a compreensão de temas como os resíduos sólidos, a água, o esgoto, e os ambientes externos das escolas na perspectiva ambiental. Dentro desta proposta, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação (SEME), a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus São Gabriel, desenvolveu o Projeto “Caracterização Higiênico-Sanitária e Educação Ambiental Em Escolas Pólo da Zona Rural de São Gabriel/RS”, momento em que foi realizada a análise das características dos ambientes escolares, durante os anos de 2012 e 2013. A partir dessa caracterização elaborou-se um relatório apontando os principais problemas e as possíveis ações para resolução.

Com isso, percebeu-se a necessidade de melhorias em uma série de aspectos, tanto básicos, como o fornecimento de água de boa qualidade e tratamento de efluentes, quanto àqueles que melhoram a percepção dos alunos aos aspectos ambientais e de sustentabilidade tais como: oficinas e palestras sobre educação ambiental; produção de alimentos (horta e pomar); aproveitamento de resíduos orgânicos (compostagem); arborização; sistemas de captação de água da chuva e sistemas

de irrigação. Com base nisso, foi elaborado o projeto “Implantação de tecnologias voltadas ao desenvolvimento educacional, socioambiental e de bem estar das escolas rurais do município de São Gabriel-RS”, o qual iniciou uma série de ações a partir de 2014. O projeto visa atingir cerca de 800 pessoas até sua conclusão, contando alunos das escolas municipais, estudantes de graduação, professores das escolas municipais e da UNIPAMPA, além da comunidade local que será convidada a participar de palestras e dias de campo promovidos anualmente em cada escola.

O objetivo do presente trabalho foi apresentar as melhorias implementadas nas escolas em questão, e descrever os aspectos sociais e educacionais resultantes dessas intervenções pelo projeto. Visa relatar as ações realizadas até o momento, uma vez que pela complexidade do projeto, o mesmo deve se estender por vários anos. As Escolas rurais Municipais de Ensino Fundamental (Figura 1) abrangidas pelas ações foram até o momento: Baltazar Teixeira, Jerônimo Machado, Maria Manoela da Cunha Teixeira e Ernesto José Annoni. Com previsão de, ainda em 2016, abranger a Escola Mascarenhas de Moraes.

A Escola Ernesto José Annoni apresentava sérios problemas com a água, como gosto amargo e entupimento de canos dos banheiros e cozinha. Também

foi nessa escola que se observou que o esgoto estava a céu aberto apresentando uma fossa aberta com perigo de queda de pessoas e contado com esgoto sob o solo. Depois de discussões com toda a comunidade escolar e SEME acerca de soluções estruturais, foram adquiridos equipamentos de tratamento de água (abrandador de dureza) e instalação de um sistema de tratamento de esgoto por zona de raízes (sistema autossustentável integrada de forma não agressiva ao meio-ambiente, podendo o efluente resultante do tratamento, ser devolvido ao ambiente apresentando uma redução significativa da matéria orgânica e microrganismos), evitando assim, a contaminação da água e do solo. Os resultados laboratoriais na qualidade da água mostraram eficiência do equipamento, e o gosto amargo e entupimentos dos canos foram resolvidos, assim como foram eliminados os problemas com esgoto.

Esta escola, assim como a maioria, também apresentava irregularidades na disposição final de resíduo orgânico, e para isso foram construídas composteiras nas escolas Ernesto José Annoni e Maria Manuela da Cunha Teixeira, as quais recebem o pouco material orgânico da cozinha em três compartimentos, e que são complementados com material de roçada, casca de arroz e esterco doados pelos produtores locais vizinhos. Atualmente já produzem adubo para nutrir os pomares e hortas das escolas. Deste modo, nota-se a diminuição do descarte incorreto de resíduos orgânicos, diminuição dos custos com fertilizantes. Foi possível verificar que é produzido muito pouco resíduo orgânico, e que se não houver reposição com palhas e esterco extras, não é necessário composteira maior que um tambor de 200 litros.

Os pomares foram implantados em quatro escolas, iniciando com o preparo do solo, abertura das covas e a realização do plantio de diferentes espécies de interesse da comunidade escolar. O sistema de irrigação por gotejamento também foi instalado em uma das escolas, porém houve pouca utilização, pois 2015 foi um ano sem período de estiagem. Por outro lado, o controle de pragas,



Figura 1: Imagem de localização das escolas do campo do Município de São Gabriel

principalmente formigas, e de plantas indesejadas foi prejudicado pela dificuldade de visitas às escolas devido às péssimas condições das estradas, inviabilizando o desenvolvimento de algumas mudas.

A arborização também foi implantada em quatro escolas, pois as áreas não contavam com sombreamento adequado, sendo uma demanda constante de todos.

As hortas foram construídas com auxílio de um micro trator adquirido pelo projeto e adubadas com o substrato produzido nas composteiras e esterco adquirido nas proximidades das escolas, a fim de melhorar as taxas de nutrientes do solo do local escolhido. As hortaliças produzidas nas escolas são usadas nas refeições e é uma forma prática de ensinar a relação do solo e meio ambiente com o nosso dia-dia. Em uma das escolas a horta foi ampliada e se tornou ambiente de desenvolvimento de outros projetos como o “Bagunça na cozinha”, Horta Escolar e MM News. A horta escolar é o espaço onde os educandos podem aprender os benefícios do cultivo sustentável e saudável, conhecendo a origem dos alimentos que são consumidos, além de que participando da construção, aumentam as chances da permanência adequada da mesma na escola, pois são responsáveis pela sua manutenção.

Ainda não se iniciou a implantação de captação da água da chuva, mas todas as cinco escolas contarão com calhas e uma caixa de 5.000 litros para armazenamento, bem como sistema de distribuição para a horta e uso na irrigação. Essa ação visa estudar e discutir os temas de aproveitamento da chuva e a relação com uso responsável dos recursos hídricos.

De forma paralela e com grupos permanentes, cada escola contou e conta com uma visita semanal para orientar a manutenção das ações e, principalmente, para desenvolvimento da educação ambiental abordando assuntos como os cuidados para a manutenção da composteira ao detectarmos a presença de resíduos como plásticos jogados junto ao material orgânico, e a grande geração de resíduos secos sem destino adequado. Também foi trabalhada a importância do pomar, a identificação de pragas e a caracterização das espécies, visando os benefícios para a saúde através da alimentação saudável. Além disso, foi realizado um dia de campo para apresentação das melhorias feitas na comunidade escolar da Escola Annoni, proporcionando a troca de conhecimento entre os participantes do projeto, os pais e responsáveis, alunos e professores, essencial para a compreensão das funções e estabelecer parceiros na manutenção, pois houve um número expressivo de participantes, questionando e dando sugestões para as propostas. Estas atividades proporcionaram aos alunos de graduação e do ensino fundamental o desenvolvimento intelectual e uma formação mais ampla através de metodologias tradicionais e alternativas e/ou inovadoras abordando temas relevantes da educação ambiental e das tecnologias implantadas.

A educação ambiental foi e sempre será importante à medida que desvende a natureza do trabalho educativo e sua contribuição para o processo de construção de uma sociedade sensibilizada capaz de enfrentar a degradação que envolve as relações humanas entre a sociedade e a natureza.

O ambiente escolar não valorizado e devidamente planejado pode apresentar sérios problemas sanitários, de higiene, de produção e destinação

inadequada de resíduos e de mau aproveitamento de áreas. Estes fatores afetam diretamente a qualidade de vida dos alunos e o aprendizado escolar. Por outro lado, as escolas do campo podem ser consideradas pontos de interesse coletivo, e ainda, locais-chaves para implantação de ações que sirvam de modelo para toda a comunidade, portanto, devem ser focos de planejamento e instrumentos de divulgação de tecnologias.

Quanto à alimentação, com a obtenção de uma horta e pomar, as escolas passam a produzir alimentos mais saudáveis aos alunos, pois não há presença de agrotóxicos e conservantes. Com isso, consegue-se também uma forma de cultivo ecologicamente correta e sustentável, formando um grande paradigma para os alunos, pais, professores e comunidade em geral, ao debater com questões voltadas para a agropecuária familiar.

O resultado deste trabalho refletiu na formação dos estudantes de séries iniciais e acadêmicos dos cursos de graduação, e nas condições de vida da comunidade local, criando um ambiente saudável e convidativo ao transformar o espaço escolar em um amplo instrumento de ensino, pesquisa e extensão. Transformando o ambiente externo da escola em um laboratório de conhecimento e educação ambiental, servindo de exemplo para a comunidade, incentivando a implantação nas demais escolas do Município, e futuramente alcançar as demais comunidades.

A participação dos alunos na construção destas melhorias foi e será essencial, pois estas vivências, como a horta e o pomar, por exemplo, são comuns em muitas propriedades da zona rural, e não condiziam com a realidade vivida na escola. Os educandos não tinham a convivência com a natureza dentro do ambiente escolar, fazendo com que não houvesse uma conexão de suas realidades com o que experimentavam na escola. Momentos de reflexão e colaboração para o bem-estar socioambiental são fundamentais para que seja estabelecida a relação mútua de convívio entre o ambiente escolar e a natureza. ◀