

CLUBINHO DE CIÊNCIA “CIONEKANDO COM CIÊNCIA”: DO RIO SÃO JOSÉ AO MINECRAFT - UMA EXPERIÊNCIA COM SIMULAÇÃO VIRTUAL E PROTAGONISMO ESTUDANTIL

Primeiro Estudante (Amanda de Lima Munhoz)

Segundo Estudante (Fabiana Guerega)

Terceiro Estudante (Maria Eduarda de Oliveira dos Passos)

Professor orientador Milena Barcellos

milena.barcellos@escola.pr.gov.br

Professor coorientador Inêz Correa

inez.correa@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual do Campo João Cionek, São José - Santa Maria do Oeste, Paraná

Resumo

O resumo apresenta um relato de algumas das experiências desenvolvidas no Clube de Ciências “Cionekando Com Ciência”, implementado como disciplina eletiva no Colégio Estadual do Campo João Cionek, no âmbito do Programa Paraná Integral. A iniciativa visa integrar a formação científica e ambiental dos estudantes do Ensino Fundamental em Tempo Integral, promovendo o protagonismo juvenil e a consciência crítica sobre os impactos das ações humanas no meio ambiente. As atividades foram desenvolvidas em parceria com a UNICENTRO, alinhadas ao projeto “Nós Propomos! Unicentro”, com foco no aquecimento global e nas mudanças climáticas. A metodologia incluiu visitas técnicas, entrevistas com moradores, observações ambientais e simulações virtuais no ambiente Minecraft, permitindo aos estudantes refletirem sobre práticas sustentáveis e propor soluções para a preservação da nascente do Rio São José. Os resultados parciais indicam forte engajamento dos estudantes, com destaque para o fortalecimento da corresponsabilidade social, da criatividade, da capacidade de pesquisa e da valorização da biodiversidade local. A culminância das atividades evidenciou avanços na autoestima, na comunicação e no sentimento de pertencimento dos participantes. O clube se consolida como espaço de articulação entre teoria e prática, promovendo vivências significativas e contribuindo para o desenvolvimento integral dos estudantes em sua realidade comunitária.

Palavras-chave:

clube de ciências; preservação de bens naturais; simulações; protagonismo; corresponsabilidade social.

INTRODUÇÃO

O Estado do Paraná tem expandido a Educação em Tempo Integral através do Programa Paraná Integral (PPI) que apresenta uma proposta de formação baseada nas dimensões da

integralidade, com a oferta de componentes curriculares que enriquecem e aprofundam os conteúdos da Base Nacional Comum Curricular, oportunizando o desenvolvimento de competências e habilidades baseadas no projeto de vida e no protagonismo dos estudantes, como por exemplo o Componente Curricular Eletivo (PARANA, DEPEB/DEDUC/SEED, 2023). Pensando nesta perspectiva é que incluímos o Clube de Ciências “Cionekando Com Ciência” como uma disciplina eletiva, possibilitando trazer para a vivência escolar o rico universo de conhecimentos acadêmico-científico de conceituadas instituições parceiras do programa Rede de Clubes Paraná Faz Ciência, como a Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, que tem proporcionado um importante diferencial na orientação das atividades de formação científica de nossos estudantes (NAPI, PRFC, 2024).

O Colégio Estadual do Campo João Cionek está localizado no Distrito de São José, município de Santa Maria do Oeste, em uma localidade onde a principal atividade econômica é a produção agropecuária. Neste contexto, a implementação do Clube de Ciências objetivou valorizar a realidade histórica, cultural e social da comunidade e das origens familiares dos alunos do 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental em Tempo Integral, procurando dar destaque ao enfrentamento dos desafios da sustentabilidade pontuados pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil (NAÇÕES UNIDAS - BRASIL, 2025), através de ações práticas, experimentais e de pesquisa científica com temas relacionados ao aquecimento global e mudanças climáticas, sustentabilidade e conservação da água e solo e preservação dos bens naturais.

Dentre as diversas atividades desenvolvidas no clube de ciências, destacamos neste resumo ações realizadas para a conscientização e pesquisa da importância da preservação ambiental, e da conservação da água e do solo para a qualidade de vida da comunidade e da biodiversidade local, valorizando o protagonismo dos estudantes na busca de soluções para os problemas reais observados.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

As atividades desenvolvidas foram organizadas de acordo com os objetivos do projeto “Nós Propomos! Unicentro” da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná - UNICENTRO, cuja temática central é o “Aquecimento global e as mudanças climáticas”. A reflexão sobre a qualidade da água e da importância da preservação ambiental foi introduzida a partir de questionamentos sobre o abastecimento da água na comunidade. A história de fundação e desenvolvimento da comunidade está relacionada à localização do Rio São José, que é o principal rio da região. Embora seja um referencial hídrico importante, atualmente a principal fonte de abastecimento de água na comunidade ocorre a partir de poço artesiano.

Para sensibilizar os estudantes sobre o tema, foi solicitado que eles conversassem com familiares e moradores da comunidade, questionando sobre o Rio São José, sua importância histórica e cultural para a comunidade, descrevendo com detalhes como as pessoas se lembram da condição hídrica, de preservação, de volume de água em seu leito e de quantidade e espécies de peixes, que eram observados neste rio em tempos remotos. Após reflexões sobre os relatos trazidos pelos estudantes, foi programada uma visita de campo a uma das nascentes importantes do Rio São José.

Durante a visita a campo os estudantes realizaram observações ambientais da preservação da cobertura florestal nativa, da presença de espécies vegetais pioneiras, como a "taquarinha"

(*Merostachys* sp.), que embora seja nativa da região, é uma espécie indicadora de áreas desmatadas por se estabelecer em ambientes com luminosidade onde a vegetação nativa foi eliminada e favorecer a regeneração desses ambientes (NEGRELLE e VEIGA, 2015).

Os estudantes foram estimulados a perceberem o entorno da comunidade, e como as práticas agropecuárias têm afetado a preservação das espécies nativas, da fauna da região, e da qualidade da água.

Complementarmente, foram realizadas outras atividades a campo, como visitas técnicas a propriedades rurais da região, com o intuito de observar práticas sustentáveis aplicadas à agropecuária, produção orgânica, manejo ecológico do solo, uso racional da água, preservação da biodiversidade, e a importância das abelhas sem ferrão como polinizadoras e bioindicadores da qualidade ambiental.

Após as atividades a campo, os clubistas desenvolveram simulações virtuais utilizando como ferramenta pedagógica o ambiente Minecraft (MOJANG STUDIOS, 2011), para simulação de dois ambientes: o primeiro simulando suas percepções a respeito da nascente destruída e com práticas agropecuárias degradadoras, e o segundo simulando suas sugestões e a aplicação de suas pesquisas sobre manejos e práticas sustentáveis para a recuperação e a preservação da nascente e corpos d'água. As simulações deram origem a um vídeo desta atividade que foi apresentado à comunidade durante o evento de apresentação da Culminância das Eletivas do 1º semestre de 2025, além de reflexões importantes acerca do meio ambiente local.

Tivemos algumas dificuldades na seleção do recurso digital para o desenvolvimento das simulações, primeiramente pela dificuldade de encontrar um recurso digital gratuito, que apresentasse opções de ferramentas adequadas para nosso propósito de simulação, e que funcionasse no ambiente Linux que é o sistema operacional dos computadores dos laboratórios de informática da escola. E depois, principalmente devido ao servidor proxy que compreendia erroneamente que os ambientes virtuais utilizados para simulação não eram utilizados para fins pedagógicos, bloqueando após um determinado tempo, o acesso a esses recursos. Então, por algumas vezes perdemos as simulações desenvolvidas pelos estudantes, infelizmente algumas muito bem desenvolvidas, mas que acabamos ficando sem registro das atividades.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

Foi realizada uma avaliação com os estudantes logo após a apresentação da Culminância das Eletivas do 1º semestre de 2025 e do retorno do recesso escolar de julho, para um diagnóstico sobre a percepção dos clubistas com relação às atividades que estão sendo desenvolvidas no clubinho de ciências.

As atividades a campo e as visitas técnicas às propriedades rurais (Fig.1) e à nascente do Rio São José (Fig.2) foram as ações que mais agradaram aos estudantes, apontadas como atividade favorita por 53,1% dos clubistas. São ações que ampliam a percepção dos estudantes sobre a biodiversidade local, o uso racional dos recursos naturais e os desafios da conservação ambiental.

Figura 1: Visita a campo - produção de morango orgânico e abelhas sem ferrão - propriedade de Daniel Blasius.



Fonte: Os autores (2025)

Figura 2: Visita a campo - nascente do Rio São José - propriedade da Família Grande.



Fonte: Os autores (2025)

A simulação virtual da nascente realizada no ambiente Minecraft (Fig.3), também fortaleceu as reflexões, de forma que os estudantes procuraram representar as ações mais importantes a serem efetivadas na preservação das nascentes e corpos d'água, de forma que ao se contrastar diferentes cenários de degradação e preservação, a simulação virtual se revela como uma ferramenta pedagógica inovadora, capaz de estimular reflexões profundas sobre o papel da agropecuária na qualidade ambiental.

Figura 3: Simulação em ambiente Minecraft no laboratório de informática da escola, exemplo de comparação entre nascente degradada e protegida em recuperação, simulação da infiltração de água no solo.



Fonte: Os autores (2025)

Com relação a corresponsabilidade social, 81,3% dos estudantes consideram que as atividades do clube ajudaram a entender melhor os problemas ambientais da nossa comunidade, 71,9% afirmam que as atividades do clube ajudaram a entender melhor os temas como sustentabilidade e aquecimento global, e 75% consideram muito importante continuar participando das atividades do clube no próximo ano letivo. Outros aspectos destacados pelos estudantes foram a contribuição das atividades do clube a melhorar a relação com colegas e professores, a desenvolver habilidade de trabalho em grupo, a capacidade de pesquisa e análise, e desenvolver a criatividade. Além disso, 78,1% classificaram as atividades desenvolvidas no clube de ciências como “divertidas e interessantes”.

A apresentação dos trabalhos desenvolvidos no clubinho de ciências durante a Culminância das Eletivas configura-se como um momento de valorização do protagonismo dos estudantes, onde os estudantes têm a possibilidade de dialogar com a comunidade, e expor suas aprendizagens e percepções do meio.

Os encaminhamentos metodológicos adotados permitem a articulação entre a teoria e prática, estimulando a pesquisa científica e a aprendizagem dos estudantes, promovendo o protagonismo, a interdisciplinaridade e o fortalecimento da consciência ambiental, da percepção do entorno e dos problemas ambientais da comunidade de forma crítica e reflexiva, e oportunizando a corresponsabilidade social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

As atividades realizadas até o momento no Clube de Ciências “Cionequando Com Ciência” evidenciam avanços significativos na aprendizagem e na formação científica e ambiental dos estudantes, com destaque para o protagonismo juvenil, o estímulo ao pensamento crítico e a ampliação da consciência sobre os impactos das ações humanas no meio ambiente. O clubinho tem desempenhado um papel fundamental ao fortalecer a percepção dos estudantes sobre sua comunidade e sobre as participação dos estudantes nas sugestões e iniciativas que podem ser adotadas na contribuição de soluções relevantes para os problemas reais identificados. As expectativas em relação às ações em curso, tanto no clubinho quanto na comunidade, são extremamente positivas — não apenas no que diz respeito ao desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, mas também ao

○ crescimento pessoal de cada participante. Observa-se a superação de dificuldades de comunicação, o fortalecimento da autoestima, o sentimento de pertencimento e a inclusão ativa na comunidade. Embora esses processos sejam difíceis de quantificar, são claramente perceptíveis no cotidiano do clube, nas interações e na evolução individual de cada estudante — vivências que se revelam profundamente significativas em contexto de desenvolvimento integral do aluno.

REFERÊNCIAS

BRASIL, MIDR. **COP30**. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/cop30> Acesso em: 24 de agosto de 2025.

NAÇÕES UNIDAS - BRASIL. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em: 24 de agosto de 2025.

NAPI/PRFC. **NAPI Paraná Faz Ciência**, 2024 (site). Disponível em: <https://paranafazciencia.uvpr.pr.gov.br/sobre/>. Acesso em: 26 de agosto de 2025.

NEGRELLE, Raquel Rejane Bonato; VEIGA, Fábio Hiratsuka. Dinâmica de regeneração de *Merostachys skvortzovii* Send. em remanescente de Floresta com Araucária. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.45, n.7, p.1198-1204, jul, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/P5ynfX9KRPKJTv3LCD9SVTp/?format=pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2025.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Paraná**. Curitiba: SEED, 2021. Disponível em: <http://www.referencialcurricularparana.pr.gov.br/> Acesso em: 07 de agosto de 2024.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Documento Orientador nº 01/2023 - Paraná Integral**. Curitiba: DEPEB/DEDUC/SEED, 2023. Disponível em: https://professor.escoladigital.pr.gov.br/sites/professores/arquivos_restritos/files/documento/2023-09/documento_orientador_integral_012023_dpebdeducseed.pdf Acesso em: 07 de agosto de 2024.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Caderno de Sugestões para o Componente Curricular Eletivo**. 1. ed. Curitiba: CEI/SEED, 2023. Disponível em: <https://acervodigital.educacao.pr.gov.br/pages/download.php?direct=1&noattach=true&ref=21071&ext=pdf&k=> Acesso em: 07 de agosto de 2024.