



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
CAMPUS DE CURITIBANOS  
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, BIODIVERSIDADE E FLORESTAS**

**Projeto de Extensão**

Ciência nas Escolas: Semeando o conhecimento

Coordenadora: Profa. Dra. Adriana Terumi Itako

Curitibanos, Outubro de 2019

## **TÍTULO DO PROJETO:** Ciência nas Escolas: Semeando o conhecimento

### **RESUMO**

A educação nas redes municipais e estaduais de ensino apresenta carências quanto a forma de aplicação de processos de aprendizado e materiais disponibilizados para realização de atividades práticas. A execução de atividades complementares tem sido uma forma positiva de agregar conhecimento e fortalecimento de conteúdos já ministrados pelos professores, oferecendo dinâmica e criatividade para o conhecimento dos alunos. Dessa forma, o projeto tem por objetivo realizar atividades teóricos/práticos nas escolas da rede pública da região de Curitiba/SC com intuito de contribuir na melhoria da educação básica dos alunos das escolas municipais e estaduais. A execução deste trabalho auxiliará na aproximação da Universidade com a comunidade fortalecendo e ampliando, sem dúvida, as diferentes ações que estão sendo realizado por diversos projetos que realizam essas parcerias. Serão realizadas atividades teórico-prático conforme a solicitação do professor responsável da turma na escola. As atividades serão realizadas com temáticas pré-definidas, organizadas em um cronograma para expor de forma oral e/ou prática o tema escolhido. As aulas nas escolas e no laboratório contarão com materiais lúdicos que exigirão a criatividade dos acadêmicos para elaboração dessa apresentação. Nessa atividade também está prevista visita dos alunos das escolas parceiras para conhecer a Universidade e sua infraestrutura e participação na Feira de Ciências para realização de pesquisas científicas em grupos e a socialização dos resultados com a comunidade local.

Palavras-chave: Educação, Escolas, Aprendizado, extensão.

## **INTRODUÇÃO**

O município de Curitiba/SC conta com 23 escolas municipais, 8 escolas estaduais e 4 escolas particulares, distribuídas entre o perímetro urbano e rural, considerando creches e ensino fundamental e médio (Escolas/INF, 2016). Entre estas, observam-se diferenças em relação à infraestrutura, à extensão e qualificação da equipe docente, à quantidade de alunos, entre outros.

No Brasil, 61,7% das escolas são municipais, 16,5% são estaduais e 21,5% são privadas, sendo que 7,2% das escolas contam com apenas 1 docente. Apenas 25,5% e 67,4% das escolas de ensino fundamental contam com laboratório de ciências e laboratório de informática, respectivamente, enquanto 51,3% e 81% das escolas de ensino médio contam com laboratório de ciências e laboratório de informática, respectivamente. Ainda, cerca de 75,2% das escolas afirmaram não possuir equipamentos para transmissão de recursos audiovisuais (INEP, 2016).

Kimura (2008) afirma que a existência e o consequente acesso a condições de infraestrutura são considerados pelos próprios professores das escolas como um aspecto dotado de importância fundamental para o desenvolvimento de seu trabalho. É comum a falta de espaços para a realização de atividades práticas, como laboratórios, em escolas públicas, sendo que mesmo em casos onde a estrutura física está presente, a escassez de equipamentos permanentes e de consumo acaba por inviabilizar o uso adequado destes ambientes.

A atividade prática é a interação entre o aluno e materiais concretos, sejam objetos, instrumentos, livros, microscópios, entre outros. Por meio desse envolvimento, que se torna natural e social, estabelecem-se relações que irão abrir possibilidades de atingir novos conhecimentos, incrementando a qualidade do ensino e estimulando a curiosidade dos alunos (Vasconcellos, 1995). A utilização de recursos audiovisuais, além de aumentar o interesse dos alunos sobre temas específicos, abre a possibilidade de aprofundamento de forma mais atraente às gerações que hoje estão nas cadeiras escolares, seja do nível médio, fundamental ou superior. Professores relatam que o uso de recursos audiovisuais permite tornar as aulas mais dinâmicas e estimula a participação dos alunos (Rohrer; Oliveira, 2017).

## **JUSTIFICATIVA**

As atividades práticas são, seguramente, um dos melhores recursos metodológicos para a facilitação do processo de ensino-aprendizagem, pois, além de despertarem o interesse pelo mundo científico, permitem a formação do conhecimento e do posicionamento crítico do aluno sobre o mundo que o cerca. Em uma busca tanto nas escolas estaduais e municipais de região de Curitiba/SC foi verificada a falta ou até mesmo a subutilização da infraestrutura laboratorial e dos equipamentos para a realização de atividades práticas, o que impacta principalmente no estudo de Ciências. Aulas práticas com materiais visuais contribuem para estimular a curiosidade e o espírito de pesquisador nato do indivíduo, levando-o a observar a realidade concreta do mundo. Para tanto, devem ser criadas situações que permitem a realização de “tateios” experimentais que facilitam a descoberta e a construção das relações significativas entre os fenômenos.

## **OBJETIVOS**

### **GERAL**

Promover a aproximação de estudantes e professores das escolas da rede pública com a Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, de modo que ambos vivenciem o cotidiano do meio acadêmico através de atividades extracurriculares com a utilização de espaços de aprendizagem diferenciados daqueles utilizados nas escolas.

### **ESPECÍFICOS:**

Aproximar os acadêmicos dos cursos de graduação Universidade às escolas públicas, contemplando o currículo da educação básica na área de ciência e pesquisa.

Contribuir para a melhoria da educação básica visando o aprimoramento e atualização dos alunos nas escolas municipais e estaduais da região de Curitibanos-SC.

Contribuir na formação dos acadêmicos de graduação, auxiliando no desenvolvendo de uma boa oratória, fator extremamente relevante quando se trata do perfil de cada acadêmico individualmente.

Desenvolver material didático para disponibilizar para os professores e alunos participantes.

Participação em atividades como “Feira de Ciências” para realização de pesquisas científicas em grupos e a socialização dos resultados com a comunidade local.

## **METODOLOGIA**

As atividades desse projeto serão desenvolvidas nas seguintes etapas:

a) Escolas parceiras: O projeto será apresentado aos diretores das escolas para firmar parceria com as Escolas do Estado e do Município da região de Curitibanos/SC. As escolas que poderão ser contempladas com o projeto: Estadual Básica Casimiro de Abreu, Núcleo Municipal Professora Teresa Lemos Preto e a Escola Estadual Básica Marechal Eurico Gaspar Dutra e Núcleo Municipal Getúlio Vargas.

b) Atividades nas Escolas Parceiras: Primeiramente será realizado um levantamento das temáticas de interesse, respeitando o escopo do projeto, pelas Escolas através dos professores que serão os canalizadores desta informação. Com as temáticas definidas, será esquematizado um cronograma de visitas nas escolas para expor de forma oral e/ou prática o tema escolhido. Cada visita terá em torno de 20 a 40 minutos ou mais, conforme a temática e o tipo de apresentação. As atividades nas escolas contarão com materiais lúdicos que exigirão a criatividade dos acadêmicos para elaboração dessa apresentação. Está previsto nestas visitas a utilização de materiais demonstrativos desenvolvidos pelos próprios acadêmicos (folhetos, cartazes, lupas, minhocário, herbário, placas com microrganismos, material vegetal, lâminas prontas entre outros).

Conforme cada escola e turma dos estudantes das escolas será realizado um tipo de atividade, tais como:

-Aula teórica: Apresentação em Power point do conteúdo que será solicitado pelo professor responsável pela disciplina/turma com conteúdo teórico e imagens ilustrativas, em torno de 15-20 minutos de apresentação.

-Vídeo curto/documentário/animação: Será apresentado um material referente ao assunto com tempo de 10 a 15 minutos;

-Aula prática: Uso de maquete, microscópio, materiais para extração de DNA vegetal, placas com microrganismos, herbário, insetário, entre outros materiais práticos e visuais.

-Quiz/palavras-cruzadas/caça-palavras/ilustrações/desenhos: Será aplicado uma atividade para cada turma conforme a temática.

-Sistematização do conteúdo: Ao final de cada atividade será realizado uma sistematização do conteúdo para fixação no aprendizado.

c) Atividades na Universidade: Nessa atividade está prevista a visita dos alunos das escolas parceiras para conhecer a Universidade e sua infraestrutura (Laboratórios, biblioteca, casa-de-vegetação e hortas de plantas medicinais) em conjunto com atividades já realizadas por outros professores e acadêmicos. Nestas visitas serão realizadas práticas laboratoriais e de campo, tais como: atividade prática de visualização de estruturas dos microrganismos em lupa e microscópio, visita a Micoteca do Laboratório de Fitopatologia, Entomologia, Zoologia, herbário, Cine-PET, entre outros. As atividades que estão previstas na presente proposta serão realizadas articuladas ao Grupo PET: Ciências Rurais nos projetos CinePET e PET Ciências Rurais Nas Escolas. As visitas serão realizadas no horário de contra turno dos estudantes.

d) Feira de Ciências: A Feira de Ciências é uma ação do Programa Ciência na Escola que motiva a realização de pesquisas científicas em grupos e a socialização das mesmas com a comunidade local e, posteriormente, com outras comunidades. Anualmente ocorre a Feira de Ciências nas escolas e nesse evento haverá a participação das atividades desse projeto como forma de participação e divulgação.

## **PÚBLICO ALVO**

Neste projeto o público alvo será a comunidade que integra as escolas, alunos, professores, familiares e todos envolvidos com a educação/ensino. Também serão atingidos estudantes da Universidade, que se compõem dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Medicina Veterinária.

Este trabalho apresenta grande relevância sobre o público-alvo que esta proposta almeja, uma vez que o despertar do interesse na ciência desde jovem pode ser um incentivo à busca de carreiras relacionadas à ciência, pesquisa e tecnologia.

O trabalho fortalecerá e ampliará, sem dúvida, as diferentes ações que estão sendo realizado por diversos projetos que realizam a parceria da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos-SC com a comunidade. Aliado a isso se espera contribuir para a divulgação do Campus como difusor de conhecimentos e instituição preocupada com a qualidade no ensino básico.

## EXEQUIBILIDADE

O projeto será executado com auxílio de professores e acadêmicos da área de Ciências Agrárias:

**Adriana Terumi Itako:** Docente com Graduação, mestrado e doutorado em Agronomia com ênfase em Proteção de Plantas (Fitopatologia). Desenvolve trabalhos de pesquisa e extensão, visando estratégias de manejo e controle alternativo de doenças em plantas. Participa do grupo de pesquisa Agricultura conservacionista e é Tutora do Programa de Educação Tutorial (PET) do Centro de Ciências Rurais/UFSC. Atua com manejo integrado de pragas e doenças; Relações solo-planta-atmosfera e Manejo conservacionista de recursos naturais. Desenvolve atividades de extensão com as escolas da região de Curitiba e com agricultores na área de Fitossanidade.

**João Batista Tolentino Júnior:** Docente com Graduação, mestrado e doutorado em Agronomia com ênfase em Irrigação e Drenagem. Desenvolve trabalhos de pesquisa e extensão na área de manejo da água em Engenharia agrícola. Tem experiência com coordenação de curso de Graduação e foi coordenador do projeto Institucional Novos Talentos/CAPEs. Participa do grupo de pesquisa Agricultura conservacionista atuando na área de Relações solo-planta-atmosfera e Manejo conservacionista de recursos naturais.

O projeto contará com participação de acadêmicos (bolsistas) da Universidade que possuem afinidade com a proposta do projeto, além dos bolsistas, a projeto contará com a participação do grupo PET-Ciências Rurais na execução das atividades. Atualmente o PET possui 12 acadêmicos vinculados com 8 atividades e sendo uma delas a presente proposta.

A Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitiba conta com uma estrutura laboratorial disponível constituída de laboratórios e área experimental, as quais dispõem dos equipamentos, instalações e pessoal técnico descritos abaixo, para desenvolvimento do projeto.

**Laboratório de Biologia Celular (CR 1109):** Microscópios; bancadas, estereomicroscópios; estufas bacteriologia; centrífugas; banho-maria; espectrofotômetro; capela de fluxo laminar; balanças eletrônicas de precisão; refrigerador, balança analíticas; autoclave; materiais de consumo, vidrarias.

**Recursos humanos:** auxiliares de campo; técnicos de laboratório, acadêmicos (Iniciação Científica e estagiários).

**Casas de vegetação** – estruturas adquiridas com recursos da FINEP/CT-INFRA/2010 e instaladas na área do Campus de Curitiba; sendo duas casas de vegetação para cultivo e manutenção de plantas em ambiente controlado com 144 m<sup>2</sup>.

**Horta de plantas medicinais e aromáticas:** O Campus conta com uma horta de plantas medicinais e aromáticas de 120 m<sup>2</sup>. Nesta área consta com mais 20 espécies de plantas.

## **ARTICULAÇÃO COM ENSINO E PESQUISA**

O projeto, ao desenvolver suas atividades, promoverá ações para o desenvolvimento da capacidade de trabalho em equipe, bem como a responsabilidade coletiva e do compromisso social. As ações serão pautadas no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Esses princípios pautam o Programa de Educação Tutorial (PET) que terá participação nas atividades do projeto.

No processo de ensino, os estudantes serão estimulados a desenvolverem oficinas de formação e técnicas nos mais diversos temas relacionados à Ciência, tanto em atividades práticas como teóricas. O maior benefício será a aproximação dos estudantes com a esfera social, de forma a contribuir com o compartilhar do conhecimento adquirido na Universidade.

No que se refere ao processo de pesquisa, serão realizados estudos de caso em relação às formas de ensino e aprendizado. Será realizado um levantamento das temáticas mais priorizadas e os conteúdos que apresentem maior dificuldade de ensino. Os resultados serão divulgados em forma de apresentação em eventos científicos na área da Educação.

## **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

- Parceria com as escolas da região de Curitiba/SC
- Realização do cronograma das visitas com as temáticas na área de Ciências;
- Visitas às escolas para exposição do tema (teórica e prática);
- Visitas dos alunos à Universidade;
- Organização e participação em eventos, tais como a Feira de Ciências;
- Sistematização das informações obtidas no decorrer da execução do projeto;
- Elaboração de artigos científicos e relatos de experiências;
- Redação do relatório final.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ESCOLAS INFORMAÇÕES - ESCOLAS/INF. **Escolas públicas e particulares de Curitiba/SC**. 2016. Disponível em: <<http://www.escolas.inf.br/sc/curitibanos>>. Acesso em: 10 set. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS - INEP. **Censo Escolar 2016**. 2016. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2017/notas\\_estatisticas\\_censo\\_escolar\\_da\\_educacao\\_basica\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2019.

KIMURA, Shoko. **Geografia no ensino básico: questões e propostas**. São Paulo: Contexto, 2008. p. 07-67.

ROHRER, C. V.; OLIVEIRA, C. A. A. A utilização de recursos audiovisuais em sala de aula. **Revista Ibirapuera**, v. 1, n. 14, p. 46-50, 2017.

VASCONCELLOS, C. D. S. **Planejamento**: plano de ensino: aprendizagem e projeto educativo. 4.ed. São Paulo: Libertad, 1995.

## **FORMAS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PELO COORDENADOR**

Avaliação processual será a cada sessão trabalhada, na qual será analisada a participação e envolvimento dos estudantes e da comunidade. O grupo, por meio dessa avaliação, relatará o alcance ou não da atividade e irá propor mudanças e melhorias no processo. Os resultados das avaliações levantarão informações relacionadas ao estado de satisfação/insatisfação dos participantes em relação ao conteúdo técnico, às oficinas e às atividades em grupo.

## **FORMAS DE DIFUSÃO**

A divulgação dos resultados será através da elaboração e publicação de materiais didáticos, tais como maquetes, cartilhas, folders, cartazes, abrangendo o conteúdo selecionado.

Registro em vídeo e foto de todo o processo com posterior divulgação em sites de notícias, redes sociais e mídia local.

Organização de eventos de divulgação com entidades parceiras tais como o Grupo PET-Ciências Rurais.

Participação em congressos científicos mediante a apresentação de sessões orais, relatos de experiências e banners.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Com esta atividade espera-se que tanto os acadêmicos da Universidade e das escolas parceiras vivenciem práticas agradáveis de aprendizagem na área da ciência, já que em um levantamento prévio foi constatado que as escolas possuem deficiências neste setor. Além disso, os estudantes participantes terão a oportunidade de aprofundar os assuntos que irão tratar que possibilitaram melhorias na desventura pessoal e profissional.

O desenvolvimento das atividades do projeto é de suma importância tanto para a emancipação do processo de aprendizagem dos alunos, bem como fomenta o desenvolvimento de atividades diferenciadas por parte dos professores. Além disso possibilita o desenvolvimento oratória e didática dos acadêmicos participantes. Por fim, observa-se necessidade de expansão de projeto para mais escolas do município, de maneira a obter um alcance maior, auxiliando em seu aprendizado e divulgando a Universidade para toda a comunidade.