



## EDITAL PRÓ-EXTENSÃO E PIBIEX Nº 01/2019

<b>Proposta para o edital: (X) Pró-Extensão - Projeto (X) PIBIEX - Bolsa</b>
<b>Título do Projeto: Implantação de um Canteiro Didático, Evolutivo e Sensorial no IFRJ-Niterói</b>
<b>Linha Temática</b> ( X ) Educação e Educação Inclusiva; ( ) Cultura e Arte; ( ) Economia Criativa; ( ) Promoção da Saúde; ( ) Saneamento Ambiental e Desenvolvimento Urbano; ( ) Agronegócio, Agroecologia e Desenvolvimento Rural; ( ) Redução das Desigualdades Sociais e Combate à Extrema Pobreza; ( ) Geração de Trabalho e Renda por meio do Apoio e Fortalecimento de Empreendimentos Econômicos Solidários (EES); ( ) Preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro; ( ) Direitos Humanos; ( ) Promoção da Igualdade Racial; ( ) Mulheres e Relações de Gênero; ( ) Esporte e Lazer; ( ) Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e/ou Gestão da Informação; ( ) Desenvolvimento Regional: Inclusão Produtiva, Defesa Civil e Acesso à Água Nacional; ( ) Olimpíadas do Conhecimento; ( ) Extensão Tecnológica e Inovação para Inclusão Social; ( ) Meio Ambiente e Recursos Naturais; ( ) Relação entre Estado e Sociedade; Juventudes e Participação Social; ( ) Criação de Observatórios e Desenvolvimento de Indicadores de Programas e Projetos
<b>Coordenadora (o) do Projeto</b> Professor Pedro Henrique de Almeida Silva - IFRJ
<b>Equipe de Colaboradores</b> Professor Tauan Nunes Maia – IFRJ Professora Andreia Maria da Anunciação Gomes - IFRJ Professora Lígia Scarpa Bensadon - IFRJ Professora Milla Benício Ribeiro de Almeida Câmara - IFRJ Professora Suelen Gonçalves Vasconcelos – IFRJ Professora Andrea Rizzoto Falcão - IFRJ Alunos bolsistas Alunos voluntários
<b>Campus pelo qual o Projeto é proposto</b>  ( ) ARRAIAL DO CABO; ( ) BELFORD ROXO; ( ) DUQUE DE CAXIAS; ( ) ENG. PAULO DE FRONTIN; ( ) MESQUITA; ( ) NILÓPOLIS; ( X ) NITERÓI; ( ) PARACAMBI; ( ) PINHEIRAL; ( ) REALENGO; ( ) REITORIA; ( ) RESENDE; ( ) RIO DE JANEIRO; ( ) SÃO GONÇALO; ( ) SÃO JOÃO MERITI; ( ) VOLTA REDONDA
<b>Resumo da Proposta</b>  <i>Um dos grandes desafios atuais do ensino de Ciências e Biologia nas escolas é estabelecer uma relação entre o conteúdo ensinado e o cotidiano dos alunos. Comumente, o aprendizado de botânica tem sido associado à simples memorização descontextualizada de estruturas, funções e nomes científicos, resultando em grande desmotivação e desinteresse pelo conteúdo por parte dos alunos. Assim, torna-se interessante a implementação de estratégias educativas que revitalizem os ânimos e anseios dos alunos em aprender sobre os vegetais e sua importância. Neste contexto, o presente projeto tem como objetivo a implantação de um canteiro didático, evolutivo e sensorial no pátio do IFRJ-Niterói, em que representantes dos grandes grupos vegetais (briófitas, plantas vasculares sem sementes, gimnospermas e angiospermas), incluindo plantas comestíveis e medicinais, estarão presentes. Pretende-se que este canteiro seja continuamente utilizado para cursos e oficinas oferecidas a moradores e professores e visitado pelos alunos do ensino fundamental e médio das escolas do entorno e do ensino médio do próprio IFRJ, bem como por alunos com necessidades especiais, na tentativa de despertar um maior interesse, por meio da análise, contato e observação com o material vegetal vivo. Espera-se que sua implantação amplie o contato do IFRJ-Niterói com a comunidade externa e melhore a qualidade do ensino na região, ao possibilitar uma aprendizagem mais atrativa,</i>



eficiente e significativa.

### **Palavras Chaves**

vegetais, plantas comestíveis, evolução, educação ambiental, cinco sentidos

### **Fundamentação e Justificativa da Proposta**

*O ensino formal, na maioria das vezes, segue uma tendência descritiva e mnemônica que não atende aos interesses dos estudantes. Além disso, a classe estudantil ainda coloca suas expectativas de que os conhecimentos adquiridos na escola possam estabelecer vínculos com a realidade e auxiliar na resolução de seus problemas (SELLES; FERREIRA, 2005). Atualmente, o grande desafio para os professores no ensino de Ciências e Biologia nas escolas é estabelecer esta relação entre o conteúdo ensinado e o cotidiano dos alunos. O ensino de botânica, apesar de bem próximo à realidade do aluno, como por exemplo, no uso de vegetais na alimentação e em medicamentos, ainda apresenta essa metodologia descritiva e teórica baseada apenas na utilização de livros didáticos e verbalização dos conteúdos (GARCIA, 2000; KINOSHITA, 2005). Nesse sentido, os professores apenas transferem seus conhecimentos, agindo sem considerar os interesses dos alunos em relação às disciplinas, transformando-os apenas em um depositário de conhecimentos, o que não supre efetivamente as necessidades dos mesmos em relação ao mundo a seu redor.*

*Uma alternativa para atender as expectativas desses indivíduos é a utilização de espaços não formais de ensino de botânica, como praças, jardins, trilhas em áreas florestais e etc. Estes espaços são ferramentas educacionais importantes, à medida que proporcionam a agregação entre ingredientes educacionais lúdicos e o bem estar do indivíduo. Sobre o ponto de vista da relação ensino-aprendizagem, a visita aos espaços não formais pode incentivar a participação dos estudantes que, de maneira geral, são mais passivos no espaço clássico escolar da sala de aula (PEREIRA, 2000). Além disso, as atividades ao ar livre geram oportunidades dos alunos experimentarem a ciência em um laboratório natural (Mir, 2002).*

*Apesar de todos os benefícios das atividades geradas ao ar livre, observa-se ainda, uma restrição do contato homem-natureza, uma vez que a maioria da população humana se encontra em aglomerados urbanos, privada do contato direto com o ambiente. A distância do homem da natureza gera distorções nos conceitos relacionados à conservação ambiental, da biodiversidade e dos recursos naturais para sustentabilidade no planeta (MATAREZI, 2001). Neste sentido, a presença das plantas dentro da escola facilita o contato, podendo despertar o interesse dos alunos, docentes, funcionários e visitantes. Além disso, ressalta o aspecto da valorização das flores, plantas ornamentais e ervas, ricas em formas, cores, e aromas, podendo ser utilizadas para fins estéticos, culinários e medicinais, sendo, portanto, expoentes da qualidade de vida.*

*Dessa forma, ao promover a oportunidade de estabelecer um contato com o ambiente, podemos apontar também, como uma das finalidades do canteiro didático, evolutivo e sensorial, a promoção de temas e ideias relacionadas à educação ambiental, já que contribuirá para a aproximação dos sujeitos aos ambientes naturais, onde elementos vivos poderão estimular os cuidados e a disseminação de ideias e valores relacionados à importância das plantas e das áreas verdes que devem ser conservadas e valorizadas. Segundo Mauro Guimarães (2007) “todo esse processo é um ambiente educativo propício para o desenvolvimento de uma educação ambiental em seu caráter crítico, que se inicia na escola, mas se realiza para além de seus muros” (p.92).*

*Além disso, baseado na diretriz para a extensão “Impacto e Transformação e Interação Dialógica” (FORPROEX, 2012), a presente proposta visa atender demandas da comunidade apresentadas e discutidas durante reunião de planejamento do campus Niterói, tais como, as identificadas a partir dos resultados do Projeto de Extensão: Diagnóstico Participativo Sobre a Sustentabilidade do Campus Niterói. Foi constatado, por exemplo, que a comunidade local parece não estar se vendo representada no Campus, demonstrando certa insatisfação. Algumas das propostas levantadas no*



*projeto para atender esse diagnóstico foram: a possibilidade de uso dos equipamentos (como quadra, auditórios, etc) pela comunidade para melhorar a relação com as comunidades do entorno; a criação de projetos que possam apresentar o IFRJ para a comunidade; trocar / trazer saberes entre a comunidade e o IFRJ, por exemplo, com moradores que são agricultores familiares e tem conhecimentos sobre identificação e valorização de pancs (plantas alimentícias não convencionais), SAF (Sistema Agroflorestal) e plantas medicinais.*

*Diante do exposto, o presente projeto tem o objetivo de propor a implantação de um canteiro didático, evolutivo e sensorial no pátio da do IFRJ-Niterói.*

### **Objetivos da Proposta**

#### **OBJETIVO GERAL**

*Projetar e implantar um Canteiro Didático, Evolutivo e Sensorial no pátio do IFRJ-Niterói, como equipamento público de melhoria da qualidade do ensino.*

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

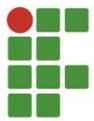
- Utilizar o Canteiro Didático, Evolutivo e Sensorial como um espaço não formal de ensino, abordando temas nas áreas de botânica, percepção sensorial, ecologia, conservação, cultura e educação ambiental;*
- Aplicar os conteúdos teóricos de temas das diversas disciplinas como botânica, ecologia e evolução em aulas práticas para os alunos dos cursos técnicos integrados de nível médio do médio;*
- Ampliar a inserção do IFRJ junto a comunidade local através do oferecimento de visitas guiadas aos alunos do ensino fundamental e médio das escolas da região, cursos, oficinas e convite de moradores para troca de conhecimentos, principalmente sobre plantas comestíveis e medicinais e técnicas de cultivo;*
- Garantir a participação da comunidade interna do IFRJ-Niterói na construção de espaços agradáveis de convivência, ampliando a sensação de pertencimento à Instituição e o prazer em permanecer na mesma.*

### **Metodologia e Avaliação da Proposta**

*O Canteiro Didático, Evolutivo e Sensorial do IFRJ-Niterói será planejado para ocupar uma área de jardim do IFRJ-Niterói. As plantas serão selecionadas seguindo critérios, como: filogenia; hábito de crescimento, disponibilidade das mudas e a adaptação ao clima local, além da presença de características morfológicas marcantes para o ensino.*

*O espaço destinado ao Canteiro Evolutivo incluirá os representantes dos grandes grupos vegetais, ou seja, o espaço buscará ser constituído por briófitas, que englobam três filos distintos: Antocerotophyta, Hepatophyta e Bryophyta. Indivíduos destes filos apresentam sensibilidade à exposição ao sol, são bastante dependentes da água para sua reprodução, não apresentam vasos condutores e o estágio gametofítico é maior, persistente e mais evidente que o esporofítico, que é dependente nutricionalmente do primeiro (RAVEN, 2007). O espaço do canteiro também será ocupado pelas pteridófitas, que envolvem vários filos diferentes de plantas vasculares sem sementes. Indivíduos deste grupo apresentam fase esporofítica maior que a gametofítica, mas não possuem flores, frutos ou sementes.*

*O espaço será ocupado também pelas Gimnospermas, plantas que possuem sementes nuas, ou seja, não ocorre a formação de fruto, com estruturas que nutrem e protegem o embrião. Ambas Pteridófitas e Gimnospermas contam com representantes muito comumente utilizados como plantas ornamentais. O restante do canteiro será ocupado por espécies de Angiospermas. Este é o grupo mais diverso de plantas. Estas espécies possuem caule, raízes, folhas verdadeiras, flores e frutos. As espécies de angiospermas ainda incluirão monocotiledôneas e eudicotiledôneas. As monocotiledôneas serão representadas por exemplo por orquídeas, lírios, bromélias e gramíneas, algumas pela sua beleza, mas também por apresentarem características de resistência à escassez de água. O espaço das*



eudicotiledôneas poderá incluir representantes do grupo das rosídeas, como roseiras e passiflora ou ainda dos grupos das malvídeas e asterídeas, como cactáceas e crassuláceas. Destas espécies, destacam-se também as características de plantas adaptadas a ambientes áridos, com baixa e irregular disponibilidade de água. Outras novas espécies de angiospermas, assim como dos demais grupos, também poderão ser incluídas na lista de espécies plantadas no Canteiro Didático, Evolutivo e Sensorial da Escola.

O canteiro também será dedicado ao plantio de espécies comestíveis e medicinais, que apresentem características que estimulem os cinco sentidos do indivíduo e influenciem na sua percepção do meio a sua volta: olfato, paladar, tato, audição e visão. Além das já mencionadas, algumas das demais possíveis espécies escolhidas para ocupar o canteiro estão descritas na tabela 1.

Tabela 1: Relação de plantas que estimulam os cinco sentidos.

<b>NOME VULGAR</b>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>SENTIDO(S) ESTIMULADO(S)</b>	<b>PARTE DA PLANTA UTILIZADA</b>
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Olfato	Folha
Capim-limão	<i>Cymbopogon citratus</i>	Olfato	Folha
Manjerição	<i>Ocimum basilicum</i>	Olfato	Folha
Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	Olfato	Folha
Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i>	Olfato - paladar	Folha
Salsa	<i>Petroselinum sativum</i>	Olfato - paladar	Folha
Hortelã	<i>Mentha</i>	Olfato – paladar - tato	Folha
Boldinho	<i>Plectranthus neochillus</i>	Olfato-tato	Folha
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i>	Olfato-tato	Folha
Erva cidreira	<i>Lippia alba</i>	Olfato-tato	Folha
Hortelã pimenta	<i>Mentha piperita</i>	Olfato-tato	Folha
Sagu-de-jardim	<i>Cycas</i>	Tato	Folha
Agave	<i>Agave L.</i>	Tato	Folha
Avenquinha	<i>Adiantum L.</i>	Tato	Folha
Babosa	<i>Aloe vera</i>	Tato	Folha
Calancoe	<i>Kalanchoe crenata</i>	Tato	Folha
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>	Tato	Folha
Cavalinha	<i>Equisetum arvense</i>	Tato	Folha
Espadinha anã	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Tato	Folha
Espada de São Jorge	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Tato	Folha
Flor de maio	<i>Schlumbergera truncata</i>	Tato	Folha
Gervão roxo	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Tato	Folha
Renda portuguesa	<i>Davallia fejeensis</i>	Tato	Folha
Rosa	<i>Rosa L.</i>	Tato	Flor
Samambaia	<i>Nephrolepsis</i>	Tato	Folha
Transagem	<i>Plantago major</i>	Tato	Inflorescência e folha
Violeta	<i>Saintpaulia ionantha</i>	Tato - visão	Folha e flor
Azaléia	<i>Rhododendron simsii</i>	Visão	Folha e flor
Bico de papagaio	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Visão	Folha
Crisantemo	<i>Chrysanthemum</i>	Visão	Folha e flor

Adaptado de Borges & Paiva 2009.

Cabe ressaltar que cada agrupamento de plantas será identificado com placas informativas. Estas placas apresentarão informações taxonômicas daquele grupo, além de informação do período geológico do seu surgimento e diversificação.



*Placas menores serão fixadas próximas a cada espécie vegetal identificando-as com os nomes populares e científicos.*

*Os alunos bolsistas, sempre orientados pelos professores colaboradores, participarão de reuniões para entender a concepção do projeto, estudar a evolução e demais características das plantas e a importância das mesmas para os diferentes usos. Após algumas reuniões, os alunos já estarão aptos a contribuir com o projeto do canteiro, definindo a distribuição das espécies e design do canteiro. Em sequência, os bolsistas participarão ainda do trabalho prático de aquisição de material e plantio das mudas. Após o planejamento e implantação do Canteiro Didático, Evolutivo e Sensorial, uma segunda fase de trabalho será iniciada com a manutenção do canteiro, planejamento de um roteiro de visitas monitoradas e o auxílio na condução das visitas. O principal indicador de sucesso desta proposta de trabalho de extensão será a quantidade de escolas interessadas em participar das atividades no Canteiro Didático. Além disso, o Canteiro poderá ser utilizado para o oferecimento de cursos e oficinas, para moradores e professores, especialmente em eventos como Semana Acadêmica e Semana do Meio Ambiente, incluindo possivelmente a distribuição de mudas.*

### **Relevância e Impacto na Formação Discente**

*O ensino de ciências e biologia é marcado por diversos problemas, dentre eles, a maneira como é ministrado o conteúdo, muitas vezes, de forma teórica e seguindo um ensino técnico utilizando apenas o livro didático. Na maioria das vezes, acontece dissociado do cotidiano do aluno e se apresenta ineficiente no objetivo de promover uma educação científica. A utilização de espaços não formais de ensino é uma prática que visa atender às expectativas dos alunos em relacionar o seu cotidiano com o conteúdo ensinado nas escolas. Neste sentido, um ambiente como um jardim ou canteiro, proporciona um contato do indivíduo com o objeto de estudo, facilitando o entendimento e a visualização da teoria abordada em sala de aula. Neste presente projeto propõe-se a implantação de um canteiro didático, evolutivo e sensorial no pátio da Escola. O canteiro será utilizado para promover visitas guiadas para alunos dos ensinos fundamental e médio, além de alunos com necessidades especiais, do próprio IFRJ, mas sobretudo de escolas do entorno, das redes estaduais e municipais, na tentativa de despertar um maior interesse por parte dos mesmos, através da análise, contato e observação com o material vivo, visando em última instância, promover um processo de aprendizagem muito mais efetivo. Além disso, acreditamos que a presença de diversas espécies vegetais, com funções e usos variados, reunidas em um espaço ao alcance de alunos favoreça também o ensino, a conservação e valorização da biodiversidade vegetal, atendendo o objetivo de inserção da educação ambiental e do desenvolvimento sustentável como componentes da atividade extensionistas, conforme previsto pelo Plano Nacional de Extensão (FORPROEX, 2012). O auxílio e participação nas etapas de condução de um projeto por si só já representa um importante aprendizado profissional para qualquer discente, especialmente para alunos de um curso técnico em administração, como é o caso de um dos cursos técnicos oferecidos no Campus. Poderão ser oferecidos ainda cursos e oficinas para professores. Esperamos assim que o espaço auxilie alunos e professores em práticas de ensino de biologia, percepção sensorial, educação ambiental e cultural, melhorando a qualidade do ensino praticado em toda a região.*

### **Instituições Parceiras, Relação com a Comunidade Externa e Público-Alvo**

*O presente projeto pretende estender a atividade extensionista para qualquer escola da região que se interesse em visitar o Canteiro Didático, Evolutivo e Sensorial, e com demais atores externos ao IFRJ que se interessem em utilizar o espaço para a promoção de atividades de ensino. O IFRJ - campus Niterói, no entanto, estabeleceu uma parceria com a Escola Municipal Levi Carneiro, que se dispôs a enviar as primeiras turmas a visitar o canteiro. A garantia dessas primeiras visitas é fundamental, pois elas constituirão experiências muito valiosas no sentido de avaliação e*





Delimitação da área de estudo, planejamento da distribuição dos canteiros e preparação do solo			X	X	X	X								
Compra e plantio de mudas das espécies vegetais para os ambientes terrestre			X	X	X	X								
Planejamento das visitas dos alunos						X	X	X	X					
Visitas guiadas para alunos da escola						X	X	X	X	X	X	X		
Aplicação de questionários relacionados às percepções sensoriais e análise dos resultados obtidos com as visitas dos alunos						X	X	X	X	X	X	X		
Preparo de material para divulgação em eventos										X	X	X		
Confecção de Relatório Final														X

#### Referências Bibliográficas

- *Borges, T.A.; Paiva, S.R. Utilização do jardim sensorial como recurso didático. Revista Metáfora Educacional. 2009.*
- *FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 20012.*
- *Garcia, M.F.F. Repensando a Botânica. In: Coletânea 7º Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia, São Paulo, 2 a 4 fev. 2000.*
- *GUIMARÃES, M. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. In: Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.*
- *Kinoshita, M. A cidade e os sentidos: sentir a cidade. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Nº7, janeiro-julho 2003.*
- *Matarezi, J. Trilha da Vida: re-descobrimdo a natureza com os sentidos. Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, 2001.*
- *Mir, R. Centros de Ciências ao ar livre. In: Anais Seminário Internacional de Implantação de Centros e Museus de Ciências, Rio de Janeiro, 2002.*
- *Pereira, MG. Uma experiência em instrumentação para ensino de biologia levada a efeito no Departamento de Metodologia da Educação (DME) da Universidade Federal da Paraíba. In: Coletânea 7º Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia, São Paulo, 2 a 4 fev. 2000.*
- *Raven, PH, Evert, RF, Eichhorn, SE. Biologia Vegetal. 7º ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2007.*
- *Selles, S.E., Ferreira, MS. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: Marandino, M.; Selles, S.E.; Ferreira, M.S.; Amorim, A.C. (org). Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa. Niterói. EdUFF Ed. 2005.*

#### Observações

**Niterói, 05 de abril de 2019**

**PEDRO HENRIQUE DE ALMEIDA SILVA**  
**Matricula Siape: 1688713**