



**Instituto Federal de São Paulo - Câmpus São Roque (IFSP-SRQ)**

**EDITAL N.º 4, DE 23 DE FEVEREIRO DE 2024**

**Proposta de Projeto de Ensino**

**I. Título:**

Monitoria de Ciências da Natureza

**II. Coordenadores do projeto:**

Rodolfo Liporoni Dias (coordenador proponente)

E-mail: [rodolfo.liporoni@ifsp.edu.br](mailto:rodolfo.liporoni@ifsp.edu.br)

Telefone para contato: (16) 99147-7392

Mary Grace Pereira Andrioli (coordenadora)

E-mail: [maryg@ifsp.edu.br](mailto:maryg@ifsp.edu.br)

Telefone para contato: (11) 98989-6509

**III. Público-alvo e número estimado de pessoas beneficiadas direta/indiretamente pelo projeto:**

Estudantes dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio (Administração, Alimentos e Meio Ambiente) do câmpus São Roque do IFSP, a serem monitorados idealmente por um estudante do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Número estimado de pessoas beneficiadas direta/indiretamente: aproximadamente 400 estudantes adolescentes, mais os docentes de Ciências da Natureza atuantes nos cursos.

**IV. Carga horária semanal e total do projeto:**

O projeto será executado entre 08 de abril e 08 de dezembro de 2024 (34 semanas), com a carga horária definida pela Tabela 1 a seguir.

**Tabela 1.** Carga horária (C.H.) estipulada para cada membro deste projeto de acordo com o papel desempenhado.

| <b>Papel</b>         | <b>C.H. semanal</b> | <b>C.H. total</b> |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| Coordenador          | 4                   | 136               |
| Estudante bolsista   | 20                  | 680               |
| Estudante voluntário | 10                  | 340               |

## **V. Justificativa e objetivos:**

Este projeto almeja contribuir com a melhoria da qualidade de ensino-aprendizagem, permanência e principalmente êxito nos estudos por parte de todos os estudantes adolescentes por meio de diversas atividades de monitoria com estudantes mais velhos dos cursos superiores, sobretudo através de aulas práticas, em laboratório e em plantões de dúvida.

Para tal, combinaremos estratégias inspiradas na tutoria de pares e na elaboração de aulas com auxílio de estudantes-monitores. Segundo Santos (2005), a tutoria de pares é aquela parceria entre colegas da mesma turma ou de turmas distintas nas quais os próprios estudantes ofertam apoio pedagógico a outros estudantes por meio de auxílios em estudos dirigidos e aulas práticas nas quais possuam maior conhecimento para compartilhar. Para Fernandes e Costa (2015), esta é uma estratégia promissora no ensino técnico e superior, uma vez que obtiveram resultados significativos no trabalho realizado em um Instituto Federal localizado no interior do Nordeste Brasileiro.

Ainda se faz interessante uma monitoria especificamente em Ciências da Natureza devido ao caráter prático das disciplinas de Biologia, Física e Química, conforme previsto nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) técnicos integrados da instituição, mas que muitas vezes é difícil de ser implementada pela dinâmica da distribuição de aulas dos docentes das referidas matérias. Aulas práticas são particularmente mais desafiadoras de serem planejadas e executadas, por muitas vezes envolvem uma logística de apoio em sala e durante a aula, que seria facilitada com o apoio de um estudante-monitor. O próprio câmpus já oferece um curso de licenciatura com estudantes que seriam os monitores ideais, muitos dos quais já procuram por esse tipo de iniciativa para atender a requisitos do curso (como estágios e atividades complementares).

O nosso Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas almeja formar “educadores comprometidos com uma educação científico-tecnológica de qualidade e uma visão abrangente das Ciências Biológicas” e habilitar “profissionais para o desenvolvimento de projetos educacionais e científicos no Ensino Fundamental e Médio”. Assim, este projeto poderia ajudar a alcançar essas metas, visto que a tutoria por estudantes é vista como uma prática significativa para o desenvolvimento profissional de futuros professores e para a transformação do ensino (Hoffman *et al.*, 2019).

Uma monitoria em Ciências da Natureza beneficiará a formação dos licenciandos em Ciências Biológicas ao ofertar uma experiência didática direta, pelo contato com discentes do Ensino Médio da mesma instituição, que muitas vezes não conseguem utilizar dos espaços de laboratórios e outros instrumentos que permitiriam aulas mais dinâmicas pela ausência de um

apoio direto ao docente principal da turma, devido ao grande número de alunos por turma (cerca de 40). Assim, esses licenciandos poderiam interagir com os docentes por meio de ações pedagógicas relacionadas às disciplinas dos cursos regulares, sob orientação e acompanhamento do coordenador deste projeto, que é docente atuante em ambos os cursos envolvidos (licenciatura e técnicos integrados). Segundo uma revisão sistemática feita por Sadera *et al.* (2024), modelos de aprendizagem nos quais professores experientes mentoram novatos, como o proposto neste projeto, se mostraram bem-sucedidos, pois as atividades de tutoria e monitoria são importantes para o desenvolvimento profissional dos assistentes de ensino (monitores) e contribuem para a melhoria da qualidade do ensino oferecido aos alunos.

Com tudo isso, este projeto ainda contribuiria para a melhoria do ensino e a permanência e êxito do estudante licenciando em Ciências Biológicas pelo seu incentivo ao engajamento no curso e nas atividades desta monitoria.

Já pensando nos estudantes impactos por esta monitoria, poderíamos incluir todos os adolescentes das dez turmas dos três cursos técnicos integrados, pois todos incluem disciplinas de Biologia, Química e Física no currículo. Segundo os PPCs, essas disciplinas ainda possuem uma área em comum, com objetivos compartilhados, sobretudo no desenvolvimento de noções sobre o fazer científico e a aplicação da ciência na nossa sociedade.

Além disso, os conteúdos desses três componentes curriculares ainda se relacionam e apoiam direta ou indiretamente conteúdos de outras disciplinas de formação profissionalizante dos cursos Técnico em Alimentos (como Microbiologia dos Alimentos), Técnico em Administração (como Responsabilidade Ambiental e Social) e Técnico em Meio Ambiente (como Ética e Meio Ambiente, Conservação dos Recursos Naturais, Educação Ambiental, Saneamento Ambiental I e II, Microbiologia e Saúde e Ecoturismo). Por isso, um suporte dado por esta monitoria favoreceria não só o êxito na própria área de conhecimento citada, mas também na construção de uma base sólida para ter êxito nas disciplinas relacionadas, contribuindo para o bem-estar e permanência dos discentes do ensino médio.

Com tudo isso, este projeto tem como objetivo favorecer o desenvolvimento acadêmico do bolsista responsável pela monitoria e atender os seguintes objetivos específicos:

- Motivar o estudante licenciando a seguir na carreira docente, experimentando os desafios da sala de aula, com suporte do docente-orientador;
- Desenvolver habilidades acadêmicas relacionadas à melhoria das estratégias e organização didática, sobretudo nas atividades práticas monitoradas, contribuindo para o seu saber docente em formação;
- Ampliar conhecimentos por parte do bolsista a respeito de diferentes formas de ensino-aprendizagem adotadas pelos professores que o supervisionarem;
- Apoiar diversos docentes da área de Ciências da Natureza que desejarem o apoio do monitor selecionado, contribuindo para um maior atendimento dos objetivos de aprendizagem das referidas disciplinas;
- Favorecer o aprendizado dos estudantes adolescentes que receberem as atividades de monitoria em aulas práticas, dentro e fora da sala de aula, em plantões e demais recursos criados e mantidos pelo estudante-monitor;
- Sensibilizar e engajar docentes no desenvolvimento de práticas pedagógicas que necessitem de monitoria de modo que seja perceptível a melhoria da qualidade do trabalho pedagógico.

## VI. Metodologia:

Este projeto utilizará diferentes estratégias metodológicas (tutoria de pares, confecção de materiais didáticos, organização de estudos em grupo, aulas práticas, entre outras) para atingir os objetivos elencados, organizadas nas seguintes etapas:

- 1) Seleção do(s) estudante(s)-monitor(es);
- 2) Estudo dos PPCs e identificação dos conteúdos que poderiam ser trabalhados pelo monitor em aulas práticas e afins;
- 3) Sensibilização dos docentes e estabelecimento de parcerias para uso do monitor nas suas aulas;
- 4) Organização de plantões de dúvida recorrentes e outros espaços de monitoria fora da sala de aula;
- 5) Apoio ao planejamento de aulas práticas, idealmente uma por bimestre;
- 6) Monitoria presencial nas aulas práticas planejadas com o docente-orientador.

Após a aprovação do projeto, serão divulgadas **três vagas** de monitoria, sendo pelo menos **duas voluntárias**. A seleção dos monitores será feita com **entrevista online e análise do histórico escolar** do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, com o objetivo de identificar ações prévias que demonstrem a capacidade do estudante em ser monitor de Ciências da Natureza, como uma boa afinidade com as três matérias (Biologia, Física e Química).

Após a seleção, todos os estudantes-monitores estudarão materiais fornecidos pelo docente coordenador, como os PPCs envolvidos, ementas e planos de aula disponibilizados pelos professores parceiros. Também serão orientados quanto ao tipo de atividades possíveis na monitoria, como organização de plantões de dúvidas presenciais e online, apoio dentro de sala de aula para atividades que necessitem de supervisão, organização e execução de aulas práticas e dinâmicas com a presença do docente responsável, entre outras que manifestarem interesse. Será permitido que os monitores desenvolvam outras ações possíveis que julguem pertinentes, sendo avaliado em grupo a pertinência dessas sugestões.

Então, serão marcados encontros dos monitores engajados com os docentes de Ciências da Natureza, para compartilhamento de interesses e motivações no trabalho conjunto. Com isso, será programada uma agenda de parcerias, detalhando em quais aulas e de que forma os monitores poderão auxiliar os docentes interessados. Além disso, serão paralelamente desenvolvidas ações de apoio aos estudantes adolescentes fora da sala de aula, como grupos de estudo, plantões de dúvida, etc., de forma semanal.

Nas aulas específicas nas quais os monitores estarão presentes, cada docente responsável pela disciplina será responsável pelo acompanhamento e instrução do(s) monitor(es). Para auxiliar nessa etapa, o docente coordenador organizará os encontros prévios entre monitores e esses docentes, para que participem também do planejamento das referidas aulas.

Todas as ações da monitoria serão registradas em diários de bordo individuais para cada monitor, que serão acompanhadas pelo docente coordenador, e alvo de discussão em reuniões mensais de acompanhamento das atividades gerais de monitoria. Com isso, espera-se sistematizar os dados e produzir os relatórios devidos. Assim, durante todo o

período de execução deste projeto, o coordenador fará o acompanhamento do trabalho e dará suporte aos monitores com relação a dúvidas e a logística da monitoria como um todo.

Por fim, todas as ações realizadas serão alvo de apresentações e discussões nas reuniões ordinárias do grupo de monitoria, para troca de experiências com os demais membros do grupo.

## **VII. Componentes curriculares dos cursos regulares diretamente relacionados ao projeto:**

Por ser um projeto que prioriza a área de Ciências da Natureza, os componentes curriculares diretamente impactados são três: **Biologia, Química e Física**.

Contudo, como dito anteriormente, em vários cursos outros componentes podem se beneficiar esporádica e indiretamente das ações dessa monitoria, por estarem envolvidos com a temática das ciências naturais, a saber: Microbiologia dos Alimentos (Técnico em Alimentos), Responsabilidade Ambiental e Social (Técnico em Administração), Ética e Meio Ambiente, Conservação dos Recursos Naturais, Educação Ambiental, Saneamento Ambiental I e II, Microbiologia e Saúde e Ecoturismo (Técnico em Meio Ambiente).

## **VIII. Descrição detalhada das atividades que serão desenvolvidas pelos coordenadores:**

Dentro da carga horária já definida na Tabela 1 apresentada anteriormente, os coordenadores serão responsáveis por:

- coordenar a execução geral do projeto em todas as ações previstas;
- organizar, divulgar e realizar a seleção de estudantes-bolsistas e voluntários através de entrevistas presenciais atendendo os requisitos listados anteriormente;
- produzir plano de atividades para cada estudante (bolsista ou voluntário) com a carga horária;
- orientar estudantes selecionados quanto aos princípios envolvidos no projeto e tarefas permitidas;
- redigir e assinar todos os relatórios de controle exigidos pelo edital de projeto de ensino;
- incentivar a interação entre estudantes-bolsistas e os estudantes público-alvo da monitoria;
- aplicar as formações e treinamentos com os estudantes-bolsistas e voluntários, visando capacitação para as atividades de monitoria;
- organizar e conduzir as reuniões periódicas com o grupo de monitores;
- supervisionar os registros dos estudantes-monitores nos diários de bordo;
- incentivar a organização dos relatos, registros e experiências do projetos para compor publicações em eventos e revistas especializadas;

## **IX. Descrição detalhada das atividades que serão desenvolvidas pelos bolsistas, compatíveis com 20 horas de atividades semanais:**

Entre as diversas ações dos estudantes-monitores (Tabela 1), podemos destacar:

- acompanhar os estudantes da turma na aula que fará a monitoria, sempre com a supervisão do docente responsável;
- intervir com as estratégias discutidas com os orientadores;
- auxiliar na solução de tarefas focados no processo, ao invés do resultado;
- atender a demandas dos professores em sala para auxílio dos estudantes do público-alvo (adolescentes);
- registrar semanalmente as ações realizadas nos diários de bordo;
- participar dos encontros periódicos com o orientador e os professores envolvidos;
- reunir com estudantes em plantões de dúvida e outras atividades organizadas para monitoria fora da sala de aula;
- apoiar o coordenador e os professores para levantar informações sobre o dia-a-dia dos estudantes do público-alvo;
- apoiar os professores na produção de registros e sistematizações dos dados levantados;
- contribuir com a sistematização de estratégias de monitoria por meio da organização dos dados coletados e análise do andamento dos trabalhos;
- participar de aulas demandas pelos professores, apoiando a execução de atividades em sala e em laboratório, de acordo com o planejamento discutido previamente entre docente e monitor;
- redigir o primeiro esboço dos relatórios parcial e final do projeto e acompanhar as rodadas de revisão do texto com o coordenador do projeto;
- seguir o plano de atividades proposto pelo orientador e registrar seu cumprimento ou não, com justificativas, e entregar para conferência nos prazos estipulados.

## **X. Descrição das atividades que serão desenvolvidas pelos estudantes voluntários, de acordo com a carga horária definida no projeto:**

Caso haja estudantes interessados em atuar como monitores voluntários, eles terão as mesmas atribuições que o estudante-bolsista, mas terão carga horária menor (10 horas semanais, conforme Tabela 1), o que reduzirá a quantidade de encontros com os professores orientadores e o volume de registros esperados para os seus diários de bordo. Sendo assim, a maioria das atribuições e expectativas serão mantidas as mesmas, a saber:

- acompanhar os estudantes da turma na aula que fará a monitoria, sempre com a supervisão do docente responsável;
- intervir com as estratégias discutidas com os orientadores;
- auxiliar na solução de tarefas focados no processo, ao invés do resultado;
- atender a demandas dos professores em sala para auxílio dos estudantes do público-alvo (adolescente);
- registrar semanalmente as ações realizadas nos diários de bordo;
- participar dos encontros periódicos com o orientador e os professores envolvidos;
- reunir com estudantes em plantões de dúvida e outras atividades organizadas para monitoria fora da sala de aula;
- apoiar o coordenador e os professores para levantar informações sobre o dia-a-dia dos estudantes do público-alvo;
- apoiar os professores na produção de registros e sistematizações dos dados levantados;
- contribuir com a sistematização de estratégias de monitoria por meio da organização dos dados coletados e análise do andamento dos trabalhos;

- participar de aulas demandas pelos professores, apoiando a execução de atividades em sala e em laboratório, de acordo com o planejamento discutido previamente entre docente e monitor;
- redigir o primeiro esboço dos relatórios parcial e final do projeto e acompanhar as rodadas de revisão do texto com o coordenador do projeto;
- seguir o plano de atividades proposto pelo orientador e registrar seu cumprimento ou não, com justificativas, e entregar para conferência nos prazos estipulados.

## **XI. Viabilidade de execução do projeto:**

Este projeto necessita apenas de recursos já disponíveis na instituição, como computadores conectados à internet e materiais didáticos já produzidos e utilizados pelos docentes responsáveis pelos componentes curriculares.

Todas as referências necessárias serão disponibilizadas pelo docente orientador ou já se encontram na biblioteca do câmpus. A infraestrutura física para reuniões, encontros e demais atividades já está pronta e instalada, como salas de aula, auditório, laboratório de informática, biblioteca, salas de estudo, jardins e pátio. Para a confecção dos diários de bordo, serão necessários materiais de papelaria que os estudantes já possuem e a instituição também, podendo fornecer o que for necessário.

Além disso, o projeto contará com a participação de docentes interessados, para o planejamento de aulas com o envolvimento de monitores. Convém adiantar que vários docentes que atuam no ensino médio do câmpus já demonstraram interesse em ter apoio de monitores nas suas respectivas disciplinas de Ciência da Natureza, o que demonstra o potencial deste projeto e a sua viabilidade. Além disso, o coordenador deste projeto atua com docente em ambos os níveis (técnico integrado e licenciatura), garantindo que ao menos as aulas de Biologia receberão as atividades de monitoria.

Os potenciais alunos monitores estudam nos períodos matutino ou noturno (turnos do curso de licenciatura do câmpus), enquanto que as atividades de monitoria com estudantes do ensino médio aconteceriam prioritariamente no período vespertino (turno dos cursos técnicos integrados), permitindo compatibilidade de horários e a montagem de uma escala alternada entre monitores que venham de turmas matutinas e noturnas, respectivamente.

Por tudo isso, este projeto se demonstra viável.

## **XII. Resultados esperados:**

- Apoio à formação docente dos estudantes monitores da licenciatura em Ciências Biológicas;
- Realização de plantões de dúvidas, grupos de estudos e outros espaços de monitoria fora da sala de aula, colaborando para o ensino dos estudantes atendidos;
- Realização de aulas mais dinâmicas e práticas de Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física), com idealmente uma aula prática por componente curricular por bimestre;
- Favorecimento do aprendizado dos estudantes adolescentes que receberem as atividades de monitoria em aulas práticas, dentro e fora da sala de aula, em plantões e demais recursos criados e mantidos pelo estudante-monitor;

- Melhoria da qualidade de aprendizagem e desempenho acadêmico dos estudantes que participarem das atividades com os monitores e dos próprios monitores;
- Desenvolvimento de habilidades acadêmicas e organizacionais relacionadas à melhoria das estratégias de estudos e compartilhamento das melhores práticas;
- Criação de uma cultura de monitoria no câmpus que favoreça a continuação deste projeto e a submissão de outros semelhantes.

### **XIII. Cronograma de execução:**

| <b>Atividade</b>  | <b>Mar</b> | <b>Abr</b> | <b>Mai</b> | <b>Jun</b> | <b>Jul</b> | <b>Ago</b> | <b>Set</b> | <b>Out</b> | <b>Nov</b> | <b>Dez</b> |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Seleção de estudantes monitores   | x          | x          |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Reunião de planejamento, organização das atividades do projeto e reorganização  |            | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          |            |
| Estudo dos PPCs e identificação dos conteúdos que poderiam ser trabalhados pelo monitor em aulas práticas e afins a cada semestre | x          | x          |            |            | x          | x          |            |            |            |            |
| Organização de plantões de dúvida recorrentes e outros espaços de monitoria fora da sala de aula                                  |            | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          |
| Registros no diário de bordo  |            | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          |
| Planejamento e execução de aulas práticas   |            |            | x          | x          |            | x          | x          | x          | x          |            |
| Avaliação mensal do trabalho em andamento com docentes envolvidos   |            |            | x          | x          |            | x          | x          | x          | x          |            |
| Relatório parcial e final do projeto  |            |            |            |            |            | x          |            |            |            | x          |

### **XIV. Beneficiários e impactos esperados:**

Os estudantes público-alvo dos cursos técnicos integrados ao ensino médio serão beneficiários diretos da proposta, uma vez que contarão com as ações desenvolvidas pelos monitores, por meio das estratégias de aprendizagem e cooperação por meio da tutoria de pares, além de apoio a dúvidas durante as aulas e fora delas. Também serão beneficiados pela participação em aulas práticas com apoio.

Além disso, os professores dos cursos atendidos serão beneficiários indiretos, uma vez que a cooperação em sala de aula com os monitores possibilitará melhor aproveitamento acadêmico das aulas.



Dentre os impactos esperados para a instituição, podemos destacar:

- Melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem, refletindo em melhores índices de desempenho acadêmico nas disciplinas de Ciências da Natureza;
- Redução da evasão escolar e melhoria da permanência dos estudantes na instituição;
- Maior engajamento dos servidores (docentes e TAEs) em práticas pedagógicas cooperativas.

## **XV. Referências bibliográficas:**

FERNANDES, Woquiton Lima; COSTA, Carolina Severino Lopes da. Possibilidades da Tutoria de Pares para Estudantes com Deficiência Visual no Ensino Técnico e Superior. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v. 21, n. 1, p. 39-56, 2015.

HOFFMAN, James V.; SVRCEK, Natalie; LAMMERT, Catherine; DALY-LESCH, Annie; STEINITZ, Erica; GREETER, Erin; DeJULIO, Samuel. A Research Review of Literacy Tutoring and Mentoring in Initial Teacher Preparation: Toward Practices That Can Transform Teaching. **Journal of Literacy Research**, v. 51, n. 2, p. 233–251, 2019.

SADERA, Emma; SUONIO, Eline E.K.; CHEN, Joseph C.; HERBERT, Rowan; HSU, Dennis; BOGDAN, Branka; KOOL, Bridget. Strategies and approaches for delivering sustainable training and professional development of graduate teaching assistants, teaching assistants, and tutors: a scoping review. **Journal of Applied Research in Higher Education**, v. 16, n. 2, 2024.

SANTOS, Tatiani Silva dos. **O efeito da tutoria de colegas sobre o desempenho de alunos com deficiência em classes inclusivas.** 2005. Disponível em <<http://www.ufscar.br/~bdsepsi/231a.pdf>>. Acesso em 10 mar. 2024.