



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

## UNIVERSIDADE-ESCOLA: PROJETO DE EXTENSÃO PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES

- [1] Janaina Medeiros Francener, UTFPR-SH, janamedeirosfrancener@hotmail.com.  
[2] Bruna Finardi, UTFPR-SH, b\_finardi@hotmail.com.  
[3] Jeniffer Sabrina Machado, UTFPR-SH, jeniffer@alunos.utfpr.edu.br.  
[4] Pamela Macedo Marques, UTFPR-SH, pamelamarques@alunos.utfpr.edu.br.  
[5] Taiane Nogueira Almeida, UTFPR-SH, taianealmeida@alunos.utfpr.edu.br.  
[6] Guilherme Aparecido de Carvalho, UTFPR-SH, guilcarval@hotmail.com.  
[7] Rosangela Araujo Xavier Fujii, UTFPR-SH, rosangelafujii@utfpr.edu.br.  
[8] Eduarda Maria Schneider, UTFPR-SH, emschneider@hotmail.com.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná / janamedeirosfrancener@hotmail.com.

## UNIVERSITY-SCHOOL: PROJECT OF EXTENSION INTERDISCIPLINARY PRACTICES

### Resumo

Com a perspectiva de contribuir com a disseminação do conhecimento científico para os alunos da educação básica e promover a experiência da prática interdisciplinar entre professores em formação, e em exercício, este projeto busca envolver professores em formação continuada e professores em formação inicial no desenvolvimento de práticas interdisciplinares de conhecimentos científicos e sua aproximação ao cotidiano dos alunos da educação básica. O presente projeto foi desenvolvido no Câmpus de Santa Helena da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e no Refúgio Biológico de Santa Helena/PR no período de novembro 2017 à novembro de 2018. O projeto consistiu no planejamento de atividades práticas interdisciplinares que foram organizadas conjuntamente por professores e acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A partir do planejamento, organizou-se um cronograma com a disponibilidade de atividades e datas que foram divulgadas entre os professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio das escolas estaduais do município de Santa Helena, verificando o interesse dos mesmos em participar do projeto. Foram atendidos 659 alunos de seis escolas de Santa Helena e região, sendo de rede pública e particular de ensino, alcançando o Ensino Fundamental I e II, Médio e Profissionalizante. Segundo relatos dos



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

professores, as atividades foram de grande relevância visto que nas escolas muitas vezes não há disponibilidade de recursos e materiais.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Universidade-escola. Ensino Teórico-Prático.

## Abstract

With the prospect of contributing to the dissemination and facilitation of scientific knowledge for students in basic education and to promote the experience of interdisciplinary practice among in-service and in-service teachers, this project seeks to involve teachers in continuing education and teachers in initial development training of interdisciplinary practices of scientific knowledge and their approximation to the daily life of students of basic education. O presente projeto foi desenvolvido no Câmpus de Santa Helena da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e no Refúgio Biológico de Santa Helena/PR no período de novembro 2017 à novembro de 2018. The project consisted in the planning of practical interdisciplinary activities that were organized jointly by professors of the Biology course and undergraduate students in Biological Sciences. From the planning, a schedule was organized with the availability of activities and dates that were disseminated among the teachers of the final years of elementary and high school in the state schools of the municipality of Santa Helena, verifying their interest in participating in the Project. A total of 659 students from six schools in Santa Helena and in the region were attended, all of them being from the public and private schools, reaching Elementary School I and II, Middle and Vocational. According to reports from the teachers, the activities were of great relevance that in schools most of the time has no availability of resources and materials.

Key-words: Interdisciplinarity. University-school. Theoretical-Practical Teaching.

## INTRODUÇÃO

No contexto da educação em ciências, as demandas do mundo moderno já há algumas décadas indicam a necessidade da alfabetização científica, cujo objetivo não é apenas fazer o aluno decorar vocabulário científico, mas que os conceitos tenham significados e possam ser utilizados na resolução de problemas do dia a dia, não apenas no sentido





# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

empírico (aplicável), mas também no desenvolvimento de entendimento, crítico e ético, necessários à análise e compreensão do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem como suas implicações e impactos socioambientais (CHASSOT, 2003; AULER; DELIZOICOV, 2001).

Paralelo ao movimento da alfabetização científica, o paradigma educacional atual busca romper com a fragmentação do conhecimento e com práticas pedagógicas de reprodução defendendo práticas que possibilitem a construção do conhecimento e a visão de totalidade, interdisciplinaridade e contextualização (BEHRENS, 1999). Segundo Morin (2000), o caráter disciplinar do ensino formal dificulta a aprendizagem do aluno, não estimula ao desenvolvimento da inteligência, de resolver problemas e estabelecer conexões entre os fatos, conceitos, isto é, de pensar sobre o que está sendo estudado. Embora a constituição de disciplinas tenha sido um caminho importante para a ciência moderna e para a compreensão dos fenômenos naturais, as relações entre os campos disciplinares têm sido defendidas como um caminho frutífero para a produção científica e a resolução de problemas sociais. Do mesmo modo, na escola estratégias de integração curricular, como a interdisciplinaridade e a transversalidade, têm sido defendidas por diferentes autores e também pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais como possibilidades de articulação e diálogo entre as disciplinas para a compreensão da complexidade das situações e fenômenos em situações reais (JAPIASSU, 1976; FAZENDA, 1991; 1992; 1993; 1999; AUGUSTO; CALDEIRA, 2008; BRASIL, 1997; BRASIL, 1999; BRASIL, 2013).

A ideia de um ensino de Ciências integrado não é nova. Segundo Marandino, Selles e Ferreira (2009), a disciplina de Ciências Físicas e Naturais na educação brasileira foi introduzida oficialmente no ensino secundário nos anos de 1930, no texto da Reforma Francisco Campos, apoiada na ideia que seria pedagogicamente interessante iniciar os estudantes no ensino de ciências por meio de um ensino integrado. Esta integração seria justificada pela presença de um método científico comum às ciências Física, Química e Biologia. Este método científico estaria pautado em uma ideia de ciência positivista, empírica, constituída por observações e generalizações neutras. Entretanto, mesmo com o questionamento dessa visão de ciência pela filosofia da ciência contemporânea que explicitou o caráter divergente, social e dinâmico da ciência, a disciplina escolar Ciências



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

foi mantida como forma de oferecer uma visão introdutória das diferentes ciências (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

A dificuldade de articular esses conhecimentos fez com que tradicionalmente esses campos de saberes fossem priorizados em anos escolares distintos do ensino fundamental e no médio, o que não propiciou um diálogo entre os diferentes conhecimentos científicos físicos, químicos e biológicos. Nesse sentido, os próprios Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (1998) reconhecem a tradição fragmentária do ensino da disciplina de Ciências e estabelecem uma crítica em relação à separação do estudo da Biologia, Física e Química em uma disciplina que se constituiria como um espaço privilegiado de interdisciplinaridade. Ainda, poucos são os cursos que preparam especificamente para o desafio de trabalhar de maneira articulada as diferentes áreas das ciências naturais.

Como afirma Couto (2010), existem no Brasil poucos cursos de formação de professores em Ciências Naturais, sendo a quase totalidade dos professores que atuam na disciplina de ciências do 6º ao 9º ano formados em cursos de Ciências Biológicas. Soma-se a isso, o fato que nos cursos de Ciências Biológicas existe uma carga horária reduzida para o aprendizado dos conhecimentos de Química, Física e Geologia. Essas características na formação de professores coloca um desafio enorme para o ensino de ciências que é o de formar profissionais capacitados para trabalhar nos quatro últimos anos do ensino fundamental de maneira articulada aspectos biológicos, químicos e físicos, sem estabelecer uma prevalência dos aspectos biológicos sobre as outras ciências. E mesmo no ensino médio, com disciplinas separadas orienta-se esse diálogo. Desse modo, é necessário pensar em estratégias em que os conhecimentos e saberes sejam chamados a interagirem e refletirem conjuntamente também na organização curriculares desses cursos.

Nesse sentido, com perspectiva de contribuir com a disseminação e facilitação do conhecimento científico para os alunos da educação básica e promover a experiência da prática interdisciplinar entre professores em formação, e em exercício, este trabalho busca relatar a experiência do projeto que envolve especialistas de Biologia, Física, Química e Matemática e acadêmicos de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no desenvolvimento de práticas interdisciplinares de conhecimentos científicos e sua aproximação ao cotidiano dos alunos da educação básica.





# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

## MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no Câmpus de Santa Helena da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e no Refúgio Biológico de Santa Helena/PR no período de novembro 2017 à novembro de 2018. A primeira etapa do projeto consistiu no planejamento de atividades práticas interdisciplinares que foram organizadas conjuntamente por professores de áreas específicas da Biologia, Física, Química e acadêmicos da Licenciatura em Ciências Biológicas. A partir do planejamento, organizou-se um cronograma com a disponibilidade de atividades e datas programadas que foram apresentadas na secretaria de educação, que fez a divulgação entre os professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio das escolas estaduais do município de Santa Helena, verificando o interesse dos mesmos em participar do projeto. Os professores então entraram em contato com a universidade e agendaram a atividade disponibilizada. Com os agendamentos os alunos da educação básica foram recebidos por um monitor (acadêmico do curso) e direcionados de forma organizada para as atividades oferecidas pelo projeto.

Para todas as atividades em laboratório, os alunos foram instruídos obrigatoriamente, a utilizar roupas de preferência de algodão (jeans e camiseta) calçados fechados (tênis), calça comprida, cabelos presos, óculos de proteção e luvas de procedimento. No caso das atividades no Refúgio Biológico, os participantes utilizaram roupas leves e de cor clara (calça e camiseta com manga, calçado fechado); protetor solar e repelente; boné/ chapéu, manter silêncio e andar em fila. Durante as caminhadas nas trilhas os alunos mantiveram silêncio, sem sair da trilha e seguindo sempre as orientações do professor ou monitor responsável.

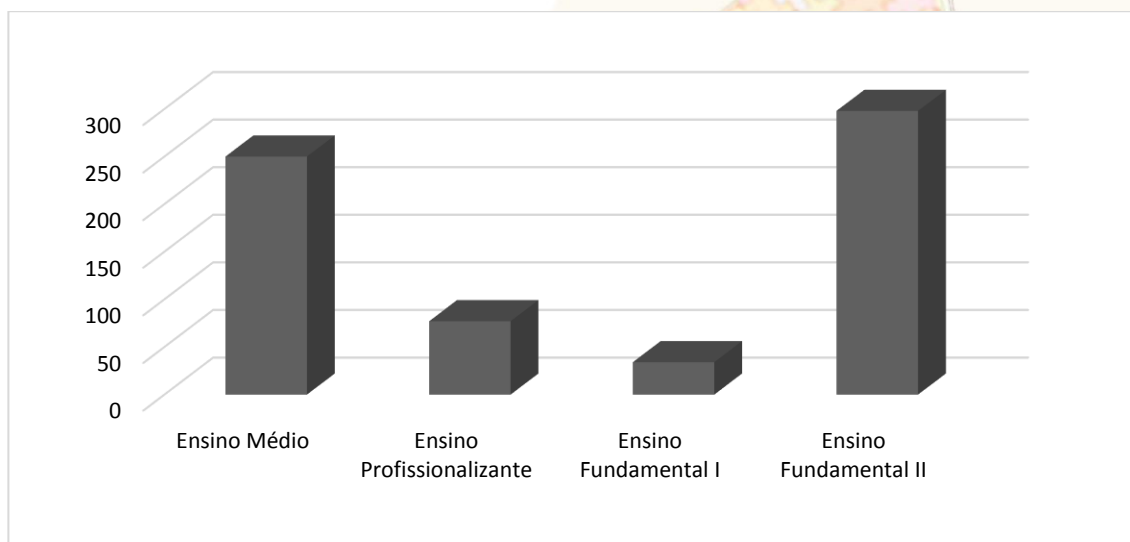
As atividades na UTFPR-SH e no Refúgio Biológico foram realizadas mediante o agendamento prévio com o coordenador do projeto ou a aluna bolsista do projeto, sendo responsabilidade da escola solicitar a visita com pelo menos quinze dias de antecedência. Ressalta-se que as atividades foram agendadas conforme a disponibilidade dos professores participantes do projeto. A avaliação do projeto foi realizada com instrumentos questionários, que vieram a ser aplicados mediante a aprovação no comitê de ética, sendo os dados analisados com metodologias quantitativas e qualitativas.



## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram atendidos 659 alunos de seis escolas de Santa Helena e região, entre elas abrangeram-se escolas da rede pública e particular de ensino, alcançando o Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio e Profissionalizante (Figura 1). Durante o atendimento foram abordados diversos temas, disponibilizados em 27 atividades com os seguintes temas: educação ambiental, biologia celular, genética, botânica, zoologia, física, plantas medicinais, ecologia, aves, química e anatomia humana. Todos os temas trabalhados no projeto foram discutidos em sala de aula no cotidiano das escolas visitantes, observando que algumas das escolas participantes são de realidades muito diferentes, escolas de campo, de centro e particulares. Segundo relatos dos professores, as atividades foram de grande relevância em função do aprofundamento técnico referente a cada assunto tratado e a diversidade de temas que o projeto ofereceu em curto período de tempo, além disso, acrescentam a grande importância dessas atividades teórico-práticas visto que nas escolas na maioria das vezes não tem disponibilidade de recursos e materiais. Nesse contexto, conforme apresentado (Figura 2), foram oportunizados para comunidade externa atividades de vários temas específicos da Ciência e Biologia.

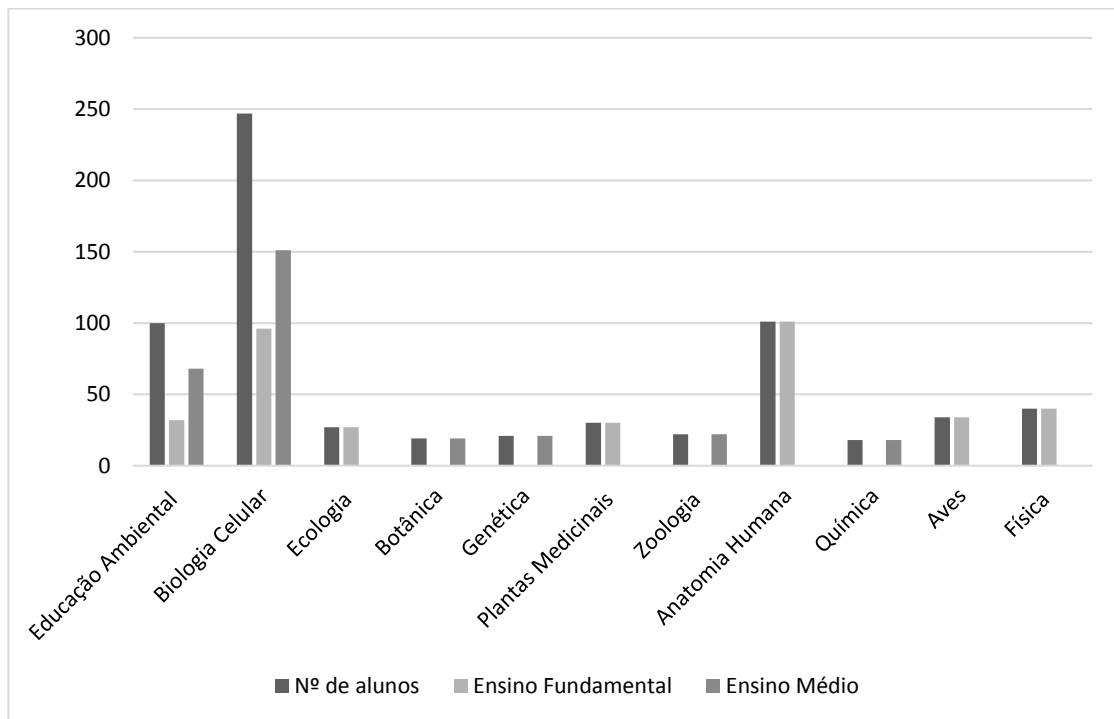
**Figura 1:** Número de alunos participantes do Ensino Fundamental, Médio e Profissionalizante no ano de 2018.



**Fonte:** Autoria própria, 2018.



**Figura 2:** Atividades desenvolvidas no projeto, relacionando o número de alunos de cada nível da educação básica abordados no ano de 2018.



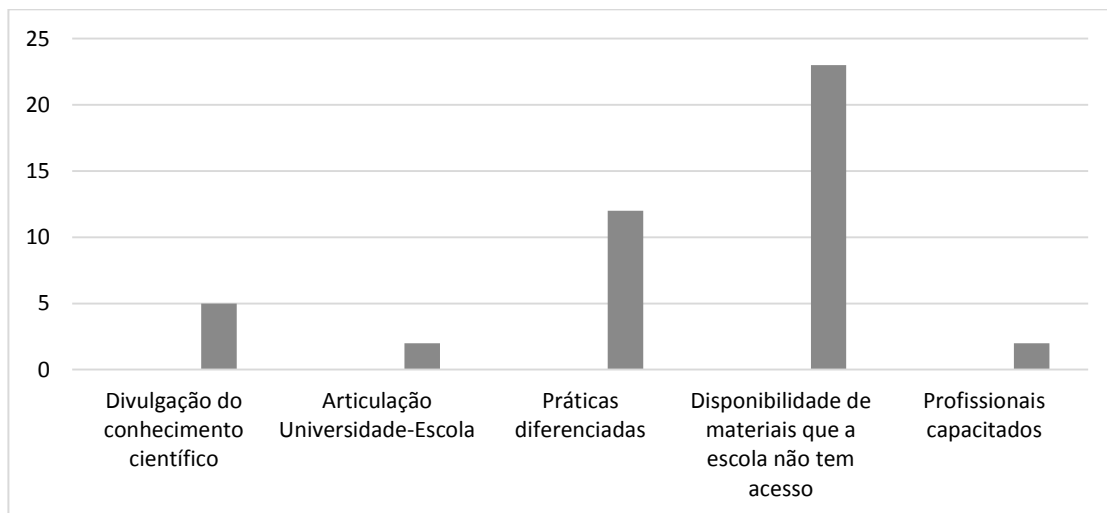
**Fonte:** Autoria própria, 2018.

A divulgação do conhecimento científico em uma perspectiva interdisciplinar torna-se cada vez mais relevante para os jovens nos dias atuais, devido à velocidade e facilidade do acesso à informações e comunicação entre as pessoas facilitadas pelo advento da tecnologia. Observou-se que as ações e práticas desenvolvidas pelo corpo docente, técnico e discente da UTFPR foram o suficiente para proporcionar aos alunos das escolas estaduais município de Santa Helena/PR e região aprendizado de conhecimentos científicos e aprimoramentos dos temas transversais abordados em sala de aula por meio das atividades oferecidas nos laboratórios de ensino e pesquisa da Instituição e pelas visitas técnicas no Refúgio Biológico de Santa Helena.

Os resultados apresentados neste projeto nos permitem afirmar que estas ações são importantes para a sociedade externa e os acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uma articulação entre a universidade-escola e proporcionando troca de experiências (Figura 3 e 4). Para a sociedade externa, foram apresentados equipamentos, técnicas e nova experiências que complementam seus conhecimentos, contribuindo com a formação do cidadão crítico, capaz de relacionar os conteúdos

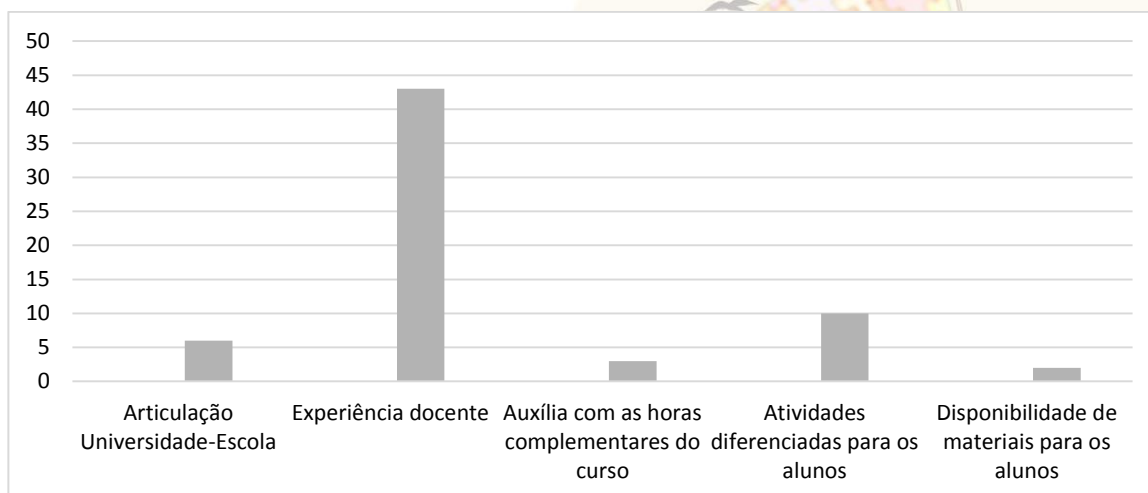
abordados no projeto/escola com sua vivência na sociedade. Para os discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, o projeto proporcionou principalmente uma experiência com a prática docente, com elaboração de planejamento das atividades, estudo dos temas abordados e a preparação do laboratório/materiais para a aula prática.

**Figura 3:** Opinião dos professores sobre as atividades práticas.



**Fonte:** Autoria própria, 2018.

**Figura 4:** Opinião dos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas sobre as atividades práticas.



**Fonte:** Autoria própria, 2018.





# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto contribuiu por meio de atividades teórico-práticas interdisciplinares com 659 alunos e seus professores na rede básica de Educação abrangendo um total de seis escolas distribuídas nos municípios de Santa Helena e distritos de Sub-Sede, São Roque e Moreninha, divulgando e facilitando o conhecimento das diversas áreas da Ciência e Biologia e possibilitando o acesso ao conhecimento científico à sociedade externa, que por sua vez, valoriza essa ação, pela falta de acesso a materiais e recursos para disponibilizar atividades como estas para os alunos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à UTFPR pelo apoio financeiro para a realização das atividades práticas, à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eduarda Maria Schneider pelas orientações necessárias, ao Corpo Docente, técnicos e acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas do Campus de Santa Helena, e aos alunos e professores das escolas participantes.

## REFERENCIAS

AUGUSTO, T. G. S.; CALDEIRA, A. M. A. **A Interdisciplinaridade na Educação em Ciências:** professores de Ensino Médio em Formação em Serviço. In: ARAÚJO, E. N. N. D.; CALUZI. J. J.; CALDEIRA, A. M. D. A. (Orgs). Práticas integradas para o ensino de biologia. São Paulo: Escrituras, 2008, v. 1, p. 19-35.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica Para Quê? **Ensaio** – Pesquisa em Educação em Ciências, v.3, n.1, junho, 2001.

BEHRENS, M. A. **A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente.** R. bras. Est. pedag., Brasília, v. 80, n. 196, p. 383-403, set./dez. 1999.



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

BRASIL, **Secretária de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: história, geografia** / BRASIL, Secretária de Educação Fundamental. Secretária de Educação Fundamental. -Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, **Secretária de Educação Média. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio.** Ministério da Educação. Brasília, 1999.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

COUTO, F. P. **Da possibilidade de integração em Ciências Naturais em um cenário desintegrador.** Revista Interlocução, v.2, n.2, p.15-19, Nov./Dez.2009 /Jan. 2010.

FAZENDA, I. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: Efetividade ou ideologia?** São Paulo: Loyola, 1992.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** 4 ed. Campinas: Papyrus, 1999.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade: Um projeto em parceria.** São Paulo, 1991.

FAZENDA, I. **Práticas interdisciplinares na escola. (ORG.)** coordenadora-2 ed. São Paulo: Cortez, 1993.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E. FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos.** São Paulo: Cortez, 2009.





# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18

FORTALEZA - CE

MORIN, E. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental**: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*. v. 16, n. 1, pp. 59-77, 2011.

