

RESOLUÇÃO Nº 18/2017 – CONSUP/IFPR

ANEXO II

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO – PPC

**ESPECIALIZAÇÃO EM PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS, NÍVEL ESPECIALIZAÇÃO, *CAMPUS* LONDRINA**

2019

1. Identificação da proposta:

1.1 Nome do curso: Práticas Interdisciplinares para ensino de Ciências

1.2 Área de conhecimento (CAPES)	
Área de Concentração 90200000 ENSINO	
Área de Avaliação ENSINO	
Subárea 90201000 ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	
1.2.1 Linhas de Pesquisa	
Áreas de Concentração 9.00.00.00-5 Outras 7.00.00.00-0 Ciências Humanas	
Áreas 9.05.00.00-8 Ciências 7.08.00.00-6 Educação	
<i>Linha/s de pesquisa</i>	<i>Orientadores</i>
1. Relação de Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) no ambiente educacional.	Luciana Fernandes de Oliveira, Fernanda de Oliveira Martins, Gleice Rocha dos Santos Almeida, Denis Fabrício Marchi, Luiz Diego Marestoni, Fernando Accorsi, Luciana Maria Vieira Pöttker
2. Ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática	Luciana Fernandes de Oliveira, Bruno Zirolto, Fernanda de Oliveira Martins, Kátia Socorro Bertolazi, Flavia Trzeciak Limeira, Angela Meneghello Passos, Paulo Antônio Cypriano Pereira, Leonardo Carmezini Marques.
3. Ciências Humanas e Sociais (Geografia, História, Sociologia e Educação)	Mariana Vaitiekunas Pizarro Iachel, Reinaldo Benedito Ishikawa, Ariela Oliveira Holanda

1.3 Campus responsável: Londrina

1.3.1 Nome do Diretor-Geral: Marcelo Lupion Poleti

1.3.2 E-mail(s): e-mail: gab.londrina@ifpr.edu.br; telefone: (43) 3878-6100

2. Dados Da Coordenação e Colegiado de Curso (Coordenação, Vice-coordenação e Colegiado de Curso designados pela Portaria nº 82/2019, Campus Londrina)

2.1 Nome do Coordenador/Titulação: Luciana Fernandes de Oliveira / Doutorado

2.2 Telefones do Coordenador: (43) 99125-3186

2.3 E-mail do Coordenador: luciana.fernandes@ifpr.edu.br

2.4 Nome do Vice-Coordenador/Titulação: Paulo Antonio Cypriano Pereira/Mestre

2.5 Telefones do Vice-Coordenador: (43) 99621-6719

2.6 E-mail do Vice-Coordenador: paulo.cypriano@ifpr.edu.br

2.7 Nome do Secretário de Curso: Priscilla Lopes Bertolino

3. Dados do Curso Proposto

3.1 Tipo de curso (Lei nº 9394/96, Art. 44, III e Resolução CNE/CES Nº01/2018)

Especialização

Aperfeiçoamento

3.2 Vagas

Mínimo: 20 vagas
Máximo: 25 vagas

3.3 Modalidade

<input checked="" type="checkbox"/> PRESENCIAL
<input type="checkbox"/> A DISTÂNCIA
<input checked="" type="checkbox"/> ABERTO AO PÚBLICO
<input type="checkbox"/> TURMA FECHADA

3.4 Edição: Primeira

3.4.1 Público-alvo: Licenciados(as) em Ciências Biológicas, Química, Física e áreas afins, além de Pedagogos(as) que atuem ou pretendam atuar no Ensino Fundamental I e II.

3.5 Local de realização do curso: Campus Londrina (Unidade Alagoas).

3.6 Dia de realização do curso: A previsão é a de que as disciplinas sejam aplicadas nas terças e quintas. Outros dias poderão ser também utilizados dada a decorrência de feriados e eventualidades, a fim de que o curso ocorra em um período total de três semestres.

3.7 Horário de início/término dos períodos: 19h às 22h15.

3.8 Previsão de início das aulas para: 13/08/2019 é a previsão do início das aulas, porém outras atividades relacionadas à divulgação, inscrição e processo seletivo já estarão ocorrendo a partir de julho de 2019, como descrito na Tabela 7.

3.9 Descrição da Carga Horária

Carga Horária em Componentes Curriculares (obrigatório): 360 horas
Carga Horária em Atividade de elaboração, orientação e defesa de Trabalho de Conclusão de

Curso (obrigatório): Não se aplica
Carga Horária em Atividades Complementares (opcional): Não se aplica
Carga Horária Total dos Componentes Curriculares: 360 horas

4. Justificativa da proposta

A presente proposta do curso de Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências pretende contribuir com o desenvolvimento institucional (está contida como proposta no PDI 2019-2023) promovendo, além da verticalização do ensino, a possibilidade de aprimoramento de docentes do município e região para atuação no ensino fundamental com os temas relacionados à área de Ciências. O curso pretende proporcionar um ambiente de troca de experiências e atualização em temas da área para formação continuada de professores e de estudantes egressos capazes de desenvolver atividades diferenciadas e produtos educacionais diversificados de qualidade, a fim de potencializar sua atuação como profissional e o auxiliam a ensinar os conteúdos e habilidades previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O projeto atende a Resolução CNE/CP nº 02/2015 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, Capítulo VI, Art. 16, propondo a oferta de formação continuada e tendo como público destinado, professores licenciados e pedagogos no nível da educação básica. Cabe ressaltar que na referida resolução, o eixo Formação de Professores é amplo e suas dimensões compreendem: formação inicial e continuada e valorização. Nesse caso, devido a uma demanda local, focaremos em um aspecto apenas com a formação em área específica, o ensino de Ciências.

A construção do curso já está adequada às normas estabelecidas pela nova Resolução CNE/CES nº 01/2018, além de considerar a Resolução nº 18/2017, regulamenta os cursos de pós-graduação *Lato Sensu* no Instituto Federal do Paraná.

Toda a proposta foi construída e discutida coletivamente a fim de suprir uma demanda observada principalmente em escolas públicas municipais de Londrina. O município, no ano de 2017, atendeu 32.108 estudantes de primeiro a quinto anos em 87 escolas públicas, nas quais a maior parte dos professores são pedagogos. Além disso, o Núcleo Regional de Educação de Londrina atende 144 escolas em Londrina e região, atendendo estudantes dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio. Londrina é, portanto, um município com uma quantidade grande de educadores.

Para compreender as demandas e interesses destes educadores no que tange o ensino de Ciências, a presente Comissão tomou como primeira estratégia a visita à Secretaria Municipal de Educação Londrina, Maria Tereza Paschoal de Moraes e à Chefe do Núcleo Regional de Educação de Londrina, Lucia Aparecida Cortez Martins. Ambas nos informaram que um curso de Especialização na área de ensino de Ciências seria de grande valia, principalmente gratuito e que atendesse também o Ensino Fundamental I. Além disso, a Secretária Municipal de Educação de Londrina também expôs que grande parte dos cursos de formação continuada ofertados para os professores da rede foca na formação de professores e não nas outras áreas do conhecimento, as

quais são cada vez mais exigidas no currículo (BNCC). Foram feitas também reuniões com os coordenadores de dois cursos de especialização na área de Ciências de Londrina - da UTFPR e da UEL, nas quais pudemos trocar experiências e perceber que o curso proposto aqui não sobrepõe aos enfoques dos cursos já existentes.

Num segundo momento, foi elaborada e aplicada uma pesquisa com 73 professores da rede municipal de Londrina, contemplando todas as regiões, a fim de verificar o interesse por uma especialização na área de ensino de Ciências, além de perceber qual enfoque desejado. Os resultados mostraram que 76,7% dos respondentes tem interesse em realizar um curso nessa área e preferem um enfoque prático e interdisciplinar que os permitiria melhorar a sua atuação em sala de aula.

O curso tem, portanto, uma demanda clara e poderá contribuir para o desenvolvimento e melhoria da qualidade do ensino de Ciências em Londrina e região.

5. Objetivos da proposta

Objetivo Geral:

Promover o aperfeiçoamento de conhecimentos, habilidades e saberes docentes, a partir do desenvolvimento de práticas interdisciplinares para o ensino de Ciências.

Objetivos específicos:

- Proporcionar o desenvolvimento profissional e formação continuada de docentes da educação básica para o ensino de Ciências.
- Possibilitar a compreensão de processos de ensino e aprendizagem interdisciplinar em Ciências.
- Promover um espaço de reflexão, discussão e problematização de temas relevantes para o ensino de Ciências na educação básica.
- Promover a construção de práticas interdisciplinares que contemplem o ensino de Ciências em diferentes contextos e espaços escolares.
- Estabelecer parcerias que estimulem o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação, entre o IFPR- Londrina e as instituições atendidas.

6. Metodologia de trabalho

Com o intuito de promover um curso que garanta o desenvolvimento de práticas interdisciplinares para o ensino de ciências, a organização curricular propõe-se a permear uma diversidade de práticas que articulem uma variedade de estratégias de ensino. O curso buscará integrar diferentes áreas do conhecimento e construir vivências que possibilitem a promoção do

desenvolvimento profissional e da formação continuada de docentes da educação básica para o ensino de Ciências.

O curso terá como público-alvo os docentes da educação básica e terá o propósito de promover espaços de reflexão, discussão e problematização de temas relevantes para o ensino de Ciências na educação básica. A metodologia de trabalho a ser implementada terá por base a Resolução nº 50 de 14 de julho de 2017, segundo a qual

No processo pedagógico, estudantes e docentes são sujeitos ativos, seres humanos históricos, imersos numa cultura, que apresentam características particulares de vida, e devem atuar de forma consciente no processo de ensino-aprendizagem. (Art. 2º)

A Especialização oferecerá a oportunidade de aprimorar os saberes docentes a partir das demandas e necessidades formativas trazidas pelos próprios professores. Em consonância com os debates sobre a formação de professores, apoiamos nossas reflexões em Shulman (1986), Gauthier et al. (1998) e Tardif (2002), que apresentam os saberes docentes como elementos essenciais para compreender a prática docente e as necessidades formativas dos professores.

Shulman (1986, p. 9-10) denomina “conhecimento dos professores” os conhecimentos que fundamentam a ação docente e define esses conhecimentos em diferentes perspectivas: Conhecimento de Conteúdo; Conhecimento Pedagógico do Conteúdo; Conhecimento Curricular; Conhecimento Pedagógico Geral; Conhecimento dos aprendizes e suas características; Conhecimento dos contextos educacionais e Conhecimento dos fins educacionais. O autor valoriza a compreensão necessária do professor como sujeito e profissional capaz de justificar sua prática e que trabalha para transformar esses conhecimentos em ações de ensino:

The professional holds knowledge, not only of how – the capacity for skilled performance – but of what and why. The teacher is not only a master of procedure but also of content and rationale, and capable of explaining why something is done. The teacher is capable of reflection leading to self-knowledge, the metacognitive awareness that distinguishes drafts-man from architect, bookkeeper from auditor. A professional is capable not only of practicing and understanding his or her craft, but of communicating the reasons for professional decisions and actions to others. (SHULMAN, 1986, p. 13)

Na esteira das discussões propostas por Shulman no início dos anos 90, Gauthier et al. (1998) discutem os desafios da profissionalização dos professores, e na busca pela compreensão de como essa profissionalização acontece. O autor denomina “reservatório de saberes” o repertório que o professor acessa para responder às exigências específicas vividas em situações de ensino. Na busca por compreender melhor de que maneira o professor acessa esses saberes em sua rotina, os autores apontam os saberes que acreditam serem necessários para o ensino: Saber disciplinar; Saber curricular; Saber das Ciências da Educação; Saber da tradição pedagógica; Saber experiencial e Saber da ação pedagógica.

Tardif (2002) também traz as características do que considera os saberes docentes e destaca que a profissionalização do professor depende da articulação entre a sua prática e seus saberes: Saberes profissionais; Saberes curriculares; Saberes experienciais.

Os três autores acima citados apresentam saberes que consideram necessários ao professor formado ou em formação para que possam lançar mão de uma prática docente de qualidade, levando em consideração diferentes aspectos que permeiam a formação desse professor, não apenas nos espaços de formação mas também no dia a dia da escola.

A proposta desta Especialização reforça essa preocupação e pretende colaborar não apenas nos saberes voltados à Academia mas, especialmente, valorizar e ressignificar os saberes experienciais que os professores trazem para o debate na instituição:

[...] o essencial na questão de um repertório de conhecimentos próprios ao ensino reside na capacidade de revelar e de validar o saber experiencial dos professores (seus comportamentos e seus enunciados) para que ele não fique confinado somente ao campo fechado da prática individual, mas possa servir como reservatório público de conhecimentos. [...]. Ainda estamos na situação em que cada professor, recolhido em seu próprio universo, constrói para si mesmo uma espécie de jurisprudência particular, feita de regras construídas ao longo dos anos ao sabor de erros e acertos. [...]. Entretanto, precisamente porque é particular, essa jurisprudência só muito raramente cai no domínio público para passar pelo teste de validação. Regra geral, esse saber se perde no momento em que o professor deixa de exercer sua atividade. (GAUTHIER et al., 1998, p. 187)

Valorizar o saber experiencial do professor e trazê-lo para a conversa em situações formativas parece ser um caminho necessário para respeitar as construções e elaborações realizadas por este professor ao longo de sua carreira. Ressignificar o saber experiencial, aprimorá-lo e discuti-lo é uma oportunidade inclusive de evitar que práticas tradicionais se reproduzam uma vez que “falar sobre o que se faz” auxilia na compreensão do que se faz e como se faz:

[...] uma boa parte do que os professores sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar provém de sua própria história de vida, principalmente de sua socialização enquanto alunos. Os professores são trabalhadores que ficam imersos em seu lugar de trabalho durante aproximadamente 16 anos (em torno de 15.000 horas), antes mesmo de começarem a trabalhar. Essa imersão se expressa em toda uma bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas sobre a prática docente. Ora, o que se sabe hoje é que esse legado da socialização escolar permanece forte e estável através do tempo. [...] pode-se dizer que uma parte importante da competência profissional dos professores têm raízes em sua história de vida [...]. (TARDIF, 2002, p. 68-69)

Desta forma, importa destacar que o saber experiencial do professor, esse saber cotidiano, prático que enxerga muitas vezes no senso comum dos alunos o ponto de partida para a construção do conhecimento e como horizonte para a sua prática docente, pode colaborar na construção de uma prática de fato interdisciplinar. Nas palavras de Fazenda (2013):

[...] o pensar interdisciplinar parte do princípio de que nenhuma forma de conhecimento é em si mesma racional. Tenta, pois, o diálogo com outras formas de conhecimento, deixando-se interpenetrar por elas. Assim, por exemplo, aceita o conhecimento do senso comum como válido, pois é através do cotidiano que damos sentido às nossas vidas. Ampliado através do diálogo com o conhecimento científico, tende à uma dimensão utópica e libertadora,

pois permite enriquecer nossa relação com o outro e com o mundo. (FAZENDA, 2013, p. 20)

Para a efetiva consecução das atividades interdisciplinares na Especialização, o planejamento circundará as proposições do referencial de Giordani (2000). Assim, a discussão e o desenvolvimento de ações pedagógicas que se estabelecerão para a interdisciplinaridade serão sistematizada por meio de etapas capazes de nortear o processo de elaboração e execução. As cinco etapas propostas pela autora são: 1 - Definição da equipe de trabalho; 2 - Estabelecimento de conceitos comuns acerca das questões que envolvem as trocas; 3 - Determinação das problemáticas a serem abordadas; 4 - Definição e divisão das tarefas; 5 - Socialização dos resultados parciais e estabelecimento de novos problemas e propósitos.

Conforme Hachiya et. al. (2018), a etapa 1, em nossa proposta, servirá para elencar os docentes atores de cada um dos componentes curriculares. De fato esta etapa se considera parcialmente concluída, visto que nas reuniões iniciais houveram as discussões acerca das possibilidades de componentes e afinamento daqueles docentes que contribuiriam conforme suas afinidades; na etapa 2, os docentes apresentarão e identificarão as concepções e conceitos comuns ao docentes e áreas de conhecimento que atuam; nessa fase também há a identificação das estratégias pedagógicas dominadas pelos diferentes docentes e aquelas que ainda são necessárias desenvolver; a etapa 3 servirá para que os docentes identifiquem os problemas da pesquisa pedagógica que será desenvolvida. Nessa fase também se coletarão e analisarão os dados necessários para a construção das ações interdisciplinares; a etapa 4 se destinará à divisão de tarefas, momento de constantes encontros e envolvimento dos docentes; a etapa 5 é a fase de socializar a construção do planejado, aparar as arestas e aplicar. Este é também um momento em que os professores de todos os componentes curriculares podem sugerir e participar da construção do todo.

Respeitando as características do processo pedagógico elencadas na resolução, serão adotadas metodologias ativas de ensino. Entende-se que tais metodologias promovem condições para o desenvolvimento do pensamento crítico, a fim de aplicá-lo, modificá-lo, ampliá-lo, para além de apenas reproduzi-lo. Neste sentido, serão adotadas estratégias pedagógicas de ensino, tais como:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Construção e apresentação de seminários;
- Trabalhos de campo;
- Elaboração de práticas interdisciplinares para o ensino de Ciências: como projetos e oficinas com participação de docentes de múltiplas áreas;
- Uso de espaços não formais de educação;
- Oficinas de construção de material didático para alunos de inclusão;
- Aplicação de tecnologias educacionais para o ensino de Ciências;
- Discussão de temáticas transversais voltadas ao desenvolvimento de práticas interdisciplinares; e
- Desenvolvimento de práticas lúdicas para o ensino de Ciências.

A partir dessa proposta e em consonância com as reflexões de Fazenda (2013), concordamos que:

[...] Um projeto interdisciplinar de trabalho ou de ensino consegue captar a profundidade as relações conscientes entre pessoas e entre pessoas e coisas. Nesse sentido, precisa ser um projeto que não se oriente apenas para o produzir, mas que surja espontaneamente, no suceder diário da vida, de um ato de vontade. Nesse sentido, ele nunca poderá ser imposto, mas deverá surgir de uma *proposição*, de um ato de *vontade* frente à um projeto que procura conhecer melhor. No projeto interdisciplinar não se *ensina*, nem se *aprende*: vive-se, exerce-se. A responsabilidade individual é a marca do projeto interdisciplinar, mas essa responsabilidade está imbuída do *envolvimento* - envolvimento esse que diz respeito ao projeto em si, às pessoas e às instituições a ele pertencentes. (FAZENDA, 2013, p. 20-21, grifos da autora)

Considerando as estratégias metodológicas adotadas durante o curso, espera-se que o aluno tenha subsídios para a construção de um produto educacional voltado ao ensino de Ciências para a educação básica.

b. CRONOGRAMA DE AULAS

1ºp	Segundo semestre 2019																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1. Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências			2. O laboratório de Ciências como espaço de ensino e aprendizagem																
1ºp	Segundo semestre 2019																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	3. Uso de tecnologias da informação e comunicação no Ensino de Ciências										4. Construção e adaptação de materiais para Educação Inclusiva em Ciências									
2ºp	Primeiro semestre 2020																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	5. Alimentação escolar como ferramenta para o desenvolvimento de práticas educacionais																			
2ºp	Primeiro semestre 2020																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	6. Educação ambiental: Práticas da alfabetização científica em ambientes não-formais										7. Astronomia e o Ensino de Ciências									
3ºp	Segundo semestre 2020																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	8. Ludociências: jogos e outras atividades lúdicas para o ensino de ciências															9. Metodologia científica				
3ºp	Segundo semestre 2020																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	10. Desenvolvimento de prática educacional para o ensino de Ciências																			

p. = períodos/semestres

8. Relação do Corpo docente

RELAÇÃO DO CORPO DOCENTE

Nome Completo	Formação Acadêmica	Titulação	Lotação	Componente Curricular	CH	Lattes Atualizado (Link)
1. Luciana Fernandes de Oliveira	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas	Doutora	Londrina	O laboratório de Ciências como espaço de ensino e aprendizagem Metodologia Científica	63h	http://lattes.cnpq.br/3641466726606087
2. Fernanda de Oliveira Martins	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas	Doutora	Londrina	O laboratório de Ciências como espaço de ensino e aprendizagem	51h	http://lattes.cnpq.br/8059784595380465
3. Paulo Antônio Cypriano Pereira	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestre	Londrina	Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências Astronomia e o ensino de Ciências	25h	http://lattes.cnpq.br/5907275800635281
4. Reinaldo Benedito Ishikawa	Graduação em História	Doutor	Londrina	Astronomia e o Ensino de Ciências	15h	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4708987D1
5. Flavia Trzeciak Limeira	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestra	Londrina	Educação ambiental: Práticas da alfabetização científica em ambientes não formais	45h	http://lattes.cnpq.br/3238355173567075
7. Luiz Diego Marestoni	Licenciado em Física	Doutor	Londrina	Ludociências: jogos e outras atividades lúdicas para o ensino de ciências	45h	http://lattes.cnpq.br/4189731321575284
8. Angela Meneghello Passos	Licenciatura e bacharelado em Matemática.	Doutora	Londrina	Construção e adaptação de materiais para Educação Inclusiva em Ciências. Ludociências: jogos e outras atividades lúdicas para o ensino de ciências.	30h	http://lattes.cnpq.br/8783900427544748
9. Denis Fabrício Marchi	Bacharelado e Licenciatura em Química;	Doutor	Londrina	Alimentação escolar como ferramenta para o desenvolvimento de práticas educacionais; Ludociências: jogos e outras atividades lúdicas para o ensino de ciências.	90h	http://lattes.cnpq.br/6467331713716180
11. Kátia Socorro Bertolazi	Licenciatura e Bacharelado em Matemática	Doutora	Londrina	Educação ambiental: Práticas da alfabetização	45h	http://lattes.cnpq.br/0972038107048333

				científica em ambientes não formais.		
12. Ariela Oliveira Holanda	Bacharelado em Psicologia	Doutora	Londrina	Construção e adaptação de materiais para Educação Inclusiva em Ciências. Ludociências: jogos e outras atividades lúdicas para o ensino de ciências. Metodologia Científica	45h	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4252430Z4
14. Fernando Accorsi	Graduação em Ciência da Computação	Mestre	Londrina	Uso de tecnologias da informação e comunicação no Ensino de Ciências	15h	http://lattes.cnpq.br/9830956263943638
16. Luciana Maria Vieira Pöttker	Bacharel em Ciência da Computação	Doutora	Londrina	Uso de tecnologias da informação e comunicação no Ensino de Ciências Construção e adaptação de materiais para Educação Inclusiva em Ciências	30h	http://lattes.cnpq.br/4072824863420080
17. Mariana Vaitiekunas Pizarro Iachel	Graduação em Pedagogia	Doutora	Londrina	Interdisciplinaridade no ensino de Ciências Uso de tecnologias da informação e comunicação no Ensino de Ciências	39h	http://lattes.cnpq.br/5449635828396105
18. Leonardo Carmezini Marques	Graduação em Física	Doutor	Londrina	Interdisciplinaridade no ensino de Ciências O laboratório de Ciências como espaço de ensino e aprendizagem. Astronomia e o Ensino de Ciências	45h	http://lattes.cnpq.br/7559934174616296
19. Bruno Duarte Ziroldo	Graduação em Ciências Biológicas	Mestre	Londrina	Alimentação escolar como ferramenta para o desenvolvimento de práticas educacionais;	45h	http://lattes.cnpq.br/0366816644141039
20. Gleice Rocha dos Santos Almeida	Graduação em Química	Mestre	Paranavaí	O laboratório de Ciências como espaço de ensino e aprendizagem. Alimentação escolar como ferramenta para o	96h	http://lattes.cnpq.br/5883416002062326

				desenvolvimento de práticas educacionais		
21. Daniel Meneguello Limeira	Graduação em Ciências Biológicas	Doutorado	Londrina	Educação ambiental: Práticas da alfabetização científica em ambientes não formais Metodologia Científica	67h	http://lattes.cnpq.br/8061545235505564
22. Filipe Ricardo de Carvalho Hasché	Licenciatura e Bacharelado em Matemática	Mestre	Londrina	Alimentação escolar como ferramenta para o desenvolvimento de práticas educacionais	10h	http://lattes.cnpq.br/3608268671809057

8.1 Grupos de Pesquisa (formal ou informal) do corpo docente elencado no curso proposto.

Grupo de Pesquisa	Tipo do Grupo	Linha(s) de Pesquisa	Docente (s)
Avaliação integral da qualidade de ambientes aquáticos - IFPR	Grupo formal	Ecotoxicologia Sistemática e taxonomia de peixes Sistemática e taxonomia de invertebrados aquáticos Anatomia e morfologia vegetal Genética molecular Química Análise de materiais	Luciana Fernandes de Oliveira Fernanda de Oliveira Martins Flavia Trzeciak Limeira Daniel Meneguello Limeira Paulo Antônio Cypriano Pereira Bruno Zirolto Leonardo Carmezini Marques Gleice Rocha dos Santos Almeida Luiz Diego Marestoni.
Centro de ensino, pesquisa e extensão em Ciências humanas - CEPECH	Grupo formal	Ciências Humanas e Sociais (Geografia, História, Sociologia e Educação) Educação, Tecnologia e Mídias Digitais	Reinaldo Benedito Ishikawa Filipe Ricardo de Carvalho Hasché Kátia Socorro Bertolazi
Desenvolvimento de novos produtos e novas tecnologias - IFPR	Grupo formal	Controle de qualidade de alimentos e água Desenvolvimento de novos produtos e novas tecnologias Gestão da Qualidade Tecnologia de Alimentos	Denis Fabrício Marchi
NUSEINTEC - Núcleo de Sociedade, Educação e Inovação Tecnológica do Instituto Federal do Paraná - IFPR	Grupo formal	Automatização de Processos Industriais Educação, direitos humanos e diversidade Inovação Tecnológica Processos de Fabricação Mecânica Processos e análises na área de alimentos Sociedade e Educação Tecnologia de Informação	Denis Fabrício Marchi Gleice Rocha dos Santos Almeida

EDUCIM - Educação em Ciências e Matemática	Grupo formal	Formação de professores Ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática	Angela Meneghello Passos
Educação Continuada de Professores e Avaliação Formativa - UNESP	Grupo formal	História, Filosofia e Sociologia da Ciência na formação de professores A formação de professores na perspectiva da Teoria da Ação Comunicativa e/ou da Educação Dialógico Libertadora Processos formativos e aprendizagens profissionais da docência no âmbito dos sistemas de avaliação em larga escala Questões Sociocientíficas e argumentação: a perspectiva humanística na formação de alunos e professores	Mariana Vaitiekunas Pizarro Iachel
Práticas educativas e processos cognitivo-comportamentais no ensino e na aprendizagem - UNESP	Grupo formal	Ensino-aprendizagem Formação continuada na Educação Básica e no Ensino Superior Formação permanente na área da Saúde Fundamentos e modelos psico-pedagógicos no Ensino de Ciências e Matemática	Mariana Vaitiekunas Pizarro Iachel
Efeitos de poluentes para organismos aquáticos - UEL	Grupo formal	Biomarcadores de contaminação em organismos aquáticos Fisioecologia de animais aquáticos Mecanismos bioquímicos da toxicidade	Luciana Fernandes de Oliveira
Comportamento, Ecologia e Sistemática de Peixes - UNESP Ictiologia	Grupo formal	Ictiologia - comportamento, conservação, ecologia e sistemática	Fernanda de Oliveira Martins
Ictiologia - UEL	Grupo formal	Diversidade de peixes de água doce da América do Sul Ecologia dos ambientes aquáticos e dinâmica trófica de peixes de água doce Sistemática de peixes de água doce neotropicais	Fernanda de Oliveira Martins
Ciência e Tecnologia de Carnes e Produtos Avícolas - UEL	Grupo formal	Avaliação de Alimentos para animais monogástricos Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos Ciência e Tecnologia de Carnes Química, Física, Físico-química e Bioquímica dos Alimentos e das Materias-primas alimentares	Denis Fabrício Marchi
Estudos e Pesquisas em Ciência, Saúde, Tecnologia e Inovação - IFPR	Grupo formal	Saúde, ciência, tecnologia e inovação	Luciana Maria Vieira Pöttker Fernando Accorsi
Aquicultura - IFC	Grupo formal	Biologia e ecologia de organismos aquáticos	Daniel Meneguello Limeira

Fermentados - UEL	Grupo formal	Biotecnologia de Alimentos e Bebidas Biologia Molecular e Genômica Biomoléculas e Biopolímeros de interesse industrial Estatística Experimental Inovação e desenvolvimento de produtos Propriedades físicas, químicas, biológicas, sensoriais e funcionais de alimentos. Segurança de alimentos	Luiz Diego Marestoni
Tecnologia e Inovação - IFPR	Grupo formal	Apoio à decisão na manutenção industrial Automação e controle de sistemas Engenharia de Software, Sistemas de Informação, Jogos Digitais, Modelagem de Sistemas, Mineração de Dados, Inteligência Artificial e Banco de Dados. Fundamentos e metodologias de ensino-aprendizagem de ciências, Tecnologia de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, relação de Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) no ambiente educacional. Gestão da manutenção industrial Robótica e sistemas de controle	Luiz Diego Marestoni

9. Funcionamento do curso

9.1 Etapas do Processo Seletivo para ingresso

O processo seletivo ocorrerá por meio das seguintes etapas:

- 1ª etapa: Prova dissertativa eliminatória e classificatória;
- 2ª etapa: Análise de Currículo conforme barema de análise de currículo (Anexo I). Serão avaliados os currículos dos primeiros 40 colocados na prova dissertativa. Quando houver empate na prova dissertativa, todos os classificados com mesma pontuação terão seus currículos avaliados.

Em caso de empate, após todas as etapas do processo seletivo, serão considerados os seguintes critérios de desempate, nessa ordem: 1. Maior nota na prova discursiva; 2. Maior idade.

Anteriormente e posteriormente ao processo seletivo, algumas fases devem ser cumpridas:

- i. Divulgação do edital de seleção
- ii. Inscrições
- iii. Homologação das inscrições
- iv. Realização da primeira etapa do processo seletivo

- v. Realização da segunda etapa do processo seletivo
- vi. Divulgação do resultado provisório do processo seletivo
- vii. Análise dos recursos do resultado provisório
- viii. Divulgação do resultado final do processo seletivo
- ix. Fase de matrículas

9.1.1 Período de inscrição: julho de 2019.

9.1.2 Pré-requisitos

Licenciatura em Ciências Biológicas, Química, Física ou áreas afins, ou Pedagogia.

9.1.3 Etapas de seleção/avaliação:

- Prova
- Entrevista
- Currículo
- Experiência

10. Metodologia de trabalho e avaliação do desempenho do estudante

Quanto ao perfil do egresso do presente curso de especialização, ao término, o discente deverá ser capaz de utilizar e elaborar produtos educacionais que articulem a teoria e prática e promovam discussões interdisciplinares. Além disso, espera-se que o egresso amplie seu repertório de ferramentas tecnológicas e inovadoras a fim de tornar o ensino mais dinâmico e interessante. O curso pretende contribuir para o desenvolvimento da educação básica, principalmente no nível do ensino fundamental, formando egressos que incorporem a prática interdisciplinar e sejam capazes de aplicar ferramentas diferenciadas de ensino na sua realidade de trabalho.

Desse modo espera-se que o egresso seja capaz de:

- I. Realizar frequentemente o exercício da reflexão teórico-prática sobre a ação docente, valorizando a formação continuada de professores para a prática interdisciplinar na área de Ciências;
- II. Identificar situações da/na sua ação educativa que possam ser problematizadas a partir dos referenciais teórico-metodológicos discutidos no curso;
- III. Perceber a ciência como condição para a formação da cidadania e o conhecimento científico como um mediador para a ação social;
- IV. Ter conhecimentos específicos no ensino de Biologia, Física, Química e Matemática, relacionando-os aos conteúdos pedagógicos, de modo que viabilize ações interdisciplinares;
- V. Utilizar materiais alternativos, ferramentas tecnológicas e programas educativos no ensino das Ciências da Natureza e a Matemática.

Para que o discente seja capaz de atingir as metas, as disciplinas serão ministradas de maneira interdisciplinar e com práticas que sirvam de exemplo-modelo para que possam

multiplicá-las em suas práticas docentes e, a partir do entendimento de como buscar e ler referências, produzir novas práticas interdisciplinares para o ensino de Ciências. Os componentes curriculares serão construídos de modo que os docentes responsáveis sejam de áreas distintas e encontrem as convergências de cada temática a ser trabalhada dentro de sua especialidade, estabelecendo objetivos comuns já desde a organização das ementas e início das aulas. Por meio de projetos, oficinas e outras estratégias, esses objetivos comuns serão sempre os norteadores das discussões e atividades promovidas pelo componente curricular.

A avaliação buscará privilegiar a predominância de aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A avaliação será processual e contínua, prevalecendo o desempenho do estudante ao longo do curso. Nesta situação, a avaliação tem como características as funções diagnóstica, formativa e somativa, segundo a Resolução 50/2017. Portanto, as avaliações poderão ocorrer por meios de: seminários, trabalhos individuais ou em grupos, testes escritos e orais, dramatizações, demonstrações de técnicas em laboratórios, artigos científicos, trabalho final de curso, portfólios, resenhas, autoavaliação, entre outros. Os resultados das avaliações serão expressos em conceitos A, B, C ou D.

11. Critérios de aproveitamento de estudos anteriores

O estudante deverá solicitar, por meio de protocolo encaminhado à Secretaria Acadêmica do *campus* Londrina, juntamente com os documentos previstos na Resolução 55/2011 e o(s) componente(s) curricular(es) que deseja reconhecer o aproveitamento, vinculando-os ao(s) já cursado(s) em mesmo nível de ensino ou acima.

A Resolução no. 55/2011 que prevê o Aproveitamento de Estudos Anteriores descreve o processo de solicitação e avaliação como segue:

CAPÍTULO VI

DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS ANTERIORES

Art. 81 - O aproveitamento de estudos anteriores compreende o processo de aproveitamento de componentes curriculares ou etapas (séries, módulos, blocos) cursadas com êxito em outro curso.

Art. 82 - Nos cursos de Graduação, o aproveitamento de ensino compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas cursadas em outro curso de ensino superior, quando solicitado pelo aluno.

Art. 83 - O pedido de aproveitamento de estudos deve ser avaliado por Comissão de Análise composta de professores da área de conhecimento, seguindo os seguintes critérios:

I. correspondência entre a instituição de origem e o IFPR em relação às ementas, ao conteúdo programático e à carga horária cursados. A carga horária cursada não deverá ser inferior a 75% daquela indicada na disciplina do curso do IFPR;

II. além da correspondência entre as disciplinas, o processo de aproveitamento de estudos poderá envolver avaliação teórica e/ou prática acerca do conhecimento a ser aproveitado.

Em caso de aproveitamento de componentes curriculares dados em crédito curriculares, será considerada equivalência de 1 crédito curricular para cada 15h.

Os casos omissos serão tratados pelo Colegiado de Curso.

12. Elaboração e orientação do trabalho de conclusão de curso

O presente curso não propõe como avaliação final um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apoiado pela nova Resolução CNE/CES 01/2018 na qual o TCC não é mais obrigatório para cursos de especialização.

13. Condições de aprovação no curso

Para obtenção do título de Especialista em Práticas Interdisciplinares para o ensino de Ciências, o estudante deverá cursar um total de 360 horas do curso distribuídas nos diferentes componentes curriculares, sendo aprovado em todos com conceitos A, B ou C e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) em cada um destes.

Para o egresso do curso de especialização em vista, será fundamental o conhecimento dos conceitos de interdisciplinaridade, bem como de suas nuances e variações teóricas. Além disso, o aspecto de ponto focal do curso, gira em torno da preparação do professor para a multiplicidade de momentos pedagógicos que irá se deparar e como utilizá-los de maneira interdisciplinar.

A vivência docente prévia será valorizada no curso de especialização, portanto, o curso será um momento de reflexão, discussão e problematização de temas relevantes da escola de origem de cada um, alinhadas ao tratamento científico e incorporação de exemplos de práticas pedagógicas de diferentes temas das Ciências no formato interdisciplinar. Nesse sentido, as avaliações de práticas devem valorizar a capacidade dos discentes de expressar as suas práticas pedagógicas; refletir e discutir em grupo acerca das possibilidades de atualização ao cotidiano e formatos interdisciplinares; e incentivar a inovação em práticas pedagógicas com esta perspectiva.

Ao final do curso o egresso deverá ser capaz de desenvolver produtos educacionais em Ciências que contemplem aspectos interdisciplinares e utilizem os instrumentos fornecidos ao longo do curso. Esse treinamento será feito de modo mais específico no contexto do componente curricular “Desenvolvimento de prática educacional para o ensino de Ciências”, no qual os estudantes serão acompanhados por docentes do curso. Espera-se que o egresso seja capaz de aplicar com autonomia os conceitos e práticas aprendidas no curso em sua realidade de trabalho.

14. Certificados e graus acadêmicos obtidos

O estudante que cumprir todos os critérios de aprovação previstos no PPC obterá certificação de Especialista em Práticas Interdisciplinares para o ensino de Ciências, em concordância com a Resolução CNE/CES 01/2018.

Os estudantes receberão também o Histórico Escolar de conclusão da Especialização. Os históricos escolares que acompanham os certificados e diplomas devem constar dos componentes curriculares cursados, explicitando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento dos concluintes.

A expedição e registro de diplomas são de responsabilidade da Secretaria Acadêmica do *campus* Londrina e necessita de requerimento do especialista para início do processo.

15. Quadro de disciplinas

Componentes Curriculares	Carga horária (hora relógio)
1. Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências	9h
2. O laboratório de Ciências como espaço de ensino e aprendizagem	51h
3. Uso de tecnologias da informação e comunicação no Ensino de Ciências	30h
4. Construção e adaptação de materiais para Educação Inclusiva em Ciências	30h
5. Alimentação escolar como ferramenta para o desenvolvimento de práticas educacionais	45h
6. Educação ambiental: Práticas da alfabetização científica em ambientes não-formais	45h
7. Astronomia e o Ensino de Ciências	30h
8. Ludociências: jogos e outras atividades lúdicas para o ensino de Ciências	45h
9. Metodologia científica	12h
10. Desenvolvimento de prática educacional para o ensino de Ciências*	63h
TOTAL	360h

* O componente curricular terá participação de múltiplos docentes de acordo com a demanda dos projetos que serão desenvolvidos pelos estudantes. A carga horária deverá, portanto, ser distribuída *a posteriori* e não está contida no Quadro 8 apresentado anteriormente.

16. Quadro Sinótico da Matriz Curricular

Componentes Curriculares			Tipo de disciplina	Carga Horária (Hora relógio)
Núcleo/Módulo de Formação Comum	- Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências	Leonardo Carmezini Marques Mariana Vaitiekunas Pizarro Iachel Paulo Antônio Cypriano Pereira	Obrigatória	9h
	- Metodologia científica	Ariela Oliveira Holanda	Obrigatória	12h

		Daniel Meneguello Limeira Luciana Fernandes de Oliveira		
Carga Horária Total do Núcleo				21h
Núcleo/Módulo de formação teórico-prática	- O laboratório de Ciências como espaço de ensino e aprendizagem	Gleice Rocha dos Santos Almeida Fernanda de Oliveira Martins Leonardo Carmezini Marques Luciana Fernandes de Oliveira	Obrigatória	51h
	- Uso de tecnologias da informação e comunicação no Ensino de Ciências	Fernando Accorsi Luciana Maria Vieira Pöttker Mariana Vaitiekunas Pizarro Iachel	Obrigatória	30h
	- Construção e adaptação de materiais para Educação Inclusiva em Ciências	Angela Meneghello Passos Ariela Oliveira Holanda Luciana Maria Vieira Pöttker	Obrigatória	30h
	- Alimentação escolar como ferramenta para o desenvolvimento de práticas educacionais	Bruno Duarte Zioldo Denis Fabrício Marchi Gleice Rocha dos Santos Almeida Filipe Ricardo de Carvalho Hasché	Obrigatória	45h
	- Educação ambiental: Práticas da alfabetização científica em ambientes não-formais	Daniel Meneguello Limeira Flavia Trzeciak Limeira Kátia Socorro Bertolazi	Obrigatória	45h
	- Astronomia e o Ensino de Ciências	Leonardo Carmezini Marques Paulo Antônio Cypriano Pereira Reinaldo Benedito Ishikawa	Obrigatória	30h
	- Ludociências: jogos e outras atividades lúdicas para o ensino de ciências	Ariela Oliveira Holanda Angela Meneghello Passos Denis Fabrício Marchi Luiz Diego Marestoni	Obrigatória	45h
	- Desenvolvimento de prática educacional para o ensino de Ciências	Orientadores	Obrigatória	63h
Carga Horária Total do Núcleo				339h
Carga Horária Total do Curso				360h

16.1 Plano(s) de Ensino dos Componentes Curriculares elencados na Matriz Curricular

1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA
Curso: Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências
Componente Curricular: Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências
Carga Horária/Crédito(s): 9 h = Hora/relógio (60 min)
2 – EMENTA Histórico do estudo interdisciplinar; Diferenciação dos conceitos de Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade, Intradisciplinaridade e Transdisciplinaridade; Contribuições das práticas interdisciplinares para o ensino de Ciências; Orientações para a elaboração de projetos interdisciplinares em Ciências.
3 – Objetivos do Componente Curricular 3.1 Objetivos Geral: Conhecer diferentes possibilidades de trabalho interdisciplinar no ensino de Ciências bem como exercitar práticas interdisciplinares a partir da construção de projetos para o ensino de Ciências. 3.2 Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer o histórico do estudo da interdisciplinaridade na Educação;• Conhecer e diferenciar os conceitos de Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade, Intradisciplinaridade e Transdisciplinaridade;• Refletir sobre a possibilidade da execução de práticas interdisciplinares no ensino de Ciências;• Construir projetos interdisciplinares para o ensino de Ciências.
4 – Métodos de Avaliação Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas; autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.
5 – REFERÊNCIAS
5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS FAZENDA, I. C.A. Práticas interdisciplinares na escola . 13 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2013.

PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2008. ISBN 9788570614698.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 2016. ISBN 9788544901397.

PHILIPPI JUNIOR, A; SILVA NETO, A. J. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. Barueri, SP: Manole, 2011. ISBN 9788520430460.

PHILIPPI JÚNIOR, A; FERNANDES, V. (Ed). **Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri, SP: Manole, 2015. ISBN 9788520438930.

5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

LOPES, A; DIAS, F. R; BOGO, L. N; HENDGES, M. A interdisciplinaridade no contexto escolar. **Revista Maiêutica**, v.5, n.01, p.7-16, 2017.

GIORDANI, E. M.. O “como” implementar a dimensão interdisciplinar em práticas pedagógicas nas escolas. **Revista Contexto e Educação**, 15 (60), p.81-98, 2000.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. 196 p. ISBN 9788571947856 (broch.)

HACHIYA, J. S. de A. et. all. Interdisciplinaridade em Ciências da Natureza: Perspectivas a respeito da participação em uma oficina de ensino. **Revista Ciência e Ideias**, 9 (1), p. 19-36, jan/abril 2018.

NIKITINA, S. Three strategies for interdisciplinary teaching: contextualizing, conceptualizing, and problem-centring. **Journal of Curriculum Studies**, v.38, n.3, p.251- 271, 2006

1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Curso: Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências

Componente Curricular: Metodologia Científica

Carga Horária/Crédito(s): 12h = Hora/relógio (60 min)

2 – EMENTA

Princípios básicos de revisão de literatura. Citações e referências. Normas técnicas de textos científicos. Características de periódicos. Plágio.

3 – Objetivos do Componente Curricular (Geral e específicos)

3.1 Geral

Adquirir habilidades para realização e divulgação de trabalhos científicos.

3.2 Específicos

- Buscar referências em bases de dados
- Parafrasear referências bibliográficas
- Fazer citações diretas e indiretas
- Conhecer normas técnicas para redação de trabalhos científicos
- Reconhecer as diferentes métricas relacionadas aos periódicos científicos, a fim de selecionar referências relevantes e periódicos adequados para publicação
- Caracterizar e conhecer as implicações relacionadas ao plágio

<p>4 – Métodos de Avaliação</p> <p>Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas; autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.</p>
<p>5 – REFERÊNCIAS</p>
<p>5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <p>GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>MARTINS, G. A. Manual para elaboração de monografia e dissertações. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.</p> <p>5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <p>CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. SILVA, R. Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>RUIZ, J. A. Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1996.</p>
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA</p>
<p>Curso: Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências</p>
<p>Componente Curricular: O laboratório de Ciências como espaço de ensino e aprendizagem</p>

Carga Horária/Crédito(s): 51 h = Hora/relógio (60 min)
<p>2 – EMENTA</p> <p>Laboratório e espaços não usuais como ambientes para o ensino de Ciências; Construção do conhecimento por meio do uso da experimentação dentro das suas diferentes concepções; Experimentação como forma de uma abordagem interdisciplinar para o ensino de ciências; Adaptação da experimentação à realidade escolar e materiais alternativos; Planejamento e estratégias de execução de atividades experimentais; Inter- relações entre os conteúdos da BNCC e as atividades em laboratório de ciências.</p>
<p>3 – Objetivos do Componente Curricular</p> <p>3.1 Objetivos Geral:</p> <p>Planejar e executar experimentos contextualizados e adaptados às suas condições escolares particulares.</p> <p>3.2 Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar ambientes que possam ser utilizados como laboratório de Ciências; ● Compreender como a utilização de experimentos pode contribuir para a interdisciplinaridade no ensino de Ciências; ● Avaliar a aplicação das diferentes concepções da experimentação no ensino; ● Viabilizar e adaptar materiais para execução de experimentos de acordo com sua realidade escolar; ● Abordar conceitos e conteúdos dos diferentes níveis do ensino fundamental com base na utilização de um mesmo experimento;
<p>4 – Métodos de Avaliação</p> <p>Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas; autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.</p>
5 – REFERÊNCIAS
<p>5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <p>CARVALHO, A. M. P. de (Org.). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 152 p. ISBN</p>

9788522114184

CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. 1. ed. São Paulo: Pioneira, 2004. 154 p. ISBN 9788522103539

MARANDINO, M; SELLES, S. E; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 215 p. (Docência em formação. Ensino médio). ISBN 9788524915307

POZO, J. I; GÓMEZ CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p. ISBN 9788536319889

ROSITO, B. A. O Ensino de Ciências e a experimentação. In: MORAES, R. (org.). **Construtivismo e ensino de Ciências: Reflexões epistemológicas e metodológicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ARAÚJO, M. S. T., ABIB, M. L.V. S., Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades " **Revista Brasileira de Ensino da Física**, vol.25, no.2, Jun. 2003, p.p. 176-194.

COMPRI-NARDY, M. B., Stella, M. B., de Oliveira, C. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: Uma visão integrada**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 199p.

MICHELACCI, Y. M., OLIVA, M. L. V. **Manual de práticas e estudos dirigidos: Química, bioquímica e biologia molecular**. São Paulo: Blucher, 2014. 156p.

FAZENDA, I. C.A. **Práticas interdisciplinares na escola**. 13 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2013.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; FERNANDES, V. (Ed). **Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri, SP: Manole, 2015. ISBN 9788520438930.

SILVA, L. J. **Produção didático-pedagógico: Reflexões sobre Práticas Experimentais no Ensino de Ciências**. Caderno Temático – Produção didático-pedagógica – apresentada à Secretaria de Estado da Educação – SEED/PARANÁ, como requisito parcial de participação no Programa PDE – Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná, área Ciências.2011.

1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Curso: Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências

Componente Curricular: Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências

Carga Horária/Crédito(s): 30h = Hora/relógio (60 min)

2 – EMENTA

O impacto das TICs no ambiente escolar. Aplicação das TICs na prática docente. Definição de objetos de aprendizagem e seu uso como recurso didático. Utilização de repositórios de objetos de aprendizagem. Desenvolvimento e disponibilização de objetos de aprendizagem para o ensino de Ciências.

3 – Objetivos do Componente Curricular

3.1 Objetivo Geral:

Apresentar as Tecnologias da Informação e Comunicação como possibilidades de recurso didático e estratégias metodológicas para o ensino de Ciências.

3.2 Objetivos Específicos:

- Reconhecer a influência da sociedade da informação e das novas tecnologias na rotina escolar;
- Refletir sobre as diversas possibilidades de uso de TICs na prática docente;
- Definir objetos de aprendizagem e suas possibilidades como recurso didático para o ensino de Ciências;
- Produzir objetos de aprendizagem de autoria própria, para uso em sala de aula e para a construção de um repositório na Especialização.

4 – Métodos de Avaliação

Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas; autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.

5 – REFERÊNCIAS

5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS

FERRETTI, C. J. et al. (Org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2013

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2011.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1998

KENSKI, V. M. Novas tecnologias, o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, 1998. Disponível em:

http://anped.tempsite.ws/novo_portal/rbe/rbedigital/RBDE08/RBDE08_07_VANI_MOREIRA_KENSKI.pdf Acesso em: 04 abr. 2019

MUNHOZ, Antonio Siemsen. **Objetos de aprendizagem**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CURRIER, S. **Metadata for Learning Resources: An Update on Standards Activity for 2008**.

Ariadne, 2008. Disponível em: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue55/currier/>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

MORAIS, C.e PAIVA, J. Olhares e reflexões contemporâneas sobre o triângulo sociedade-educação-tecnologias e suas influências no ensino das ciências. **Educação e Pesquisa**. vol.40 no.4 São Paulo out./dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v40n4/06.pdf> Acesso em: 04 abr. 2019

MOREIRA, A. F. B. e KRAMER, S. Contemporaneidade, educação e tecnologia. **Educação e Sociedade [online]**. 2007, vol.28, n.100. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a1928100.pdf> Acesso em: 04 abr. 2019

POLSANI, P.R. Use and abuse of reusable learning objects. **J Digit Inf** 3. 2003. Disponível em: <<http://journals.tdl.org/jodi/article/view/89/88>>. Acesso em: 2 jul. 2015.

TAROUCO, L. M. R.; FABRE, M.C. J. M.; TAMUSIUNAS, F. R. Reusabilidade de objetos educacionais. **RENOTE: Revista Novas Tecnologias da Educação**, Porto Alegre, v. 1 n. 1, p. 1-11, fev. 2003. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13628/7697>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

TEZANI, T. C. R. A educação escolar no contexto das tecnologias da informação e da comunicação: desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular. Bauru: **Revistafaac. [online]**, p. 35-45. vol. 1, n. 1, set. 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/134637/ISSN2236-3424-2011-01-01-36-45.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 04 abr. 2019

WILEY, D. **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy**. The Instructional Use of Learning Objects. Wiley, D. (ed.) 2001. Disponível em: <<http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Curso: Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências

Componente Curricular: Construção e adaptação de materiais para Educação Inclusiva em Ciências

Carga Horária/Crédito(s): 30 h = Hora/relógio (60 min)

2 – EMENTA

Caracterização das diferentes necessidades educacionais específicas. Recursos adaptativos às diferentes necessidades educacionais específicas. Utilização de recursos de fácil acesso para construção e adaptação de materiais. Tendências atuais na Educação Inclusiva. Novas perspectivas na produção de materiais no contexto da Educação Inclusiva. Avaliação do uso de recursos destinados à educação inclusiva.

3 – Objetivos do Componente Curricular (Geral e específicos)

3.1 Geral

Construir e adaptar materiais para a Educação Inclusiva em Ciências

3.2 Específicos:

- Conhecer as diferentes necessidades educacionais específicas.
- Utilizar recursos adaptativos às diferentes necessidades educacionais específicas, no contexto do ensino de ciências.

- Avaliar o uso de recursos destinados à educação inclusiva no ensino de ciências.

4 – Métodos de Avaliação

Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas; autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.

5 – REFERÊNCIAS

5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS

GLAT, Rosana. **Educação Inclusiva: Cultura e Cotidiano Escolar**. 7Letras, 2007.

SILUK, Ana Cláudia Pavão. Atendimento Educacional Especializado: contribuições para a prática pedagógica. **Santa Maria, UFSM**, p. 287, 2012.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; BEGO, Amadeu Moura. **O Ensino de Ciências no Contexto da Educação Inclusiva**. Paco Editorial, 2015.

JESUS, D. M.; BAPTISTA, Claudio Roberto; CAIADO, Kátia. **Prática pedagógica na Educação Especial: multiplicidade do atendimento educacional especializado**. Araraquara: Junqueira & Marin, 2013.

KREBS, Ruy Jornada; FREITAS, Soraia Napoleão. **Educação inclusiva e necessidades educacionais especiais**. Editora UFSM, 2005.

5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

REILY, Lucia. **Escola inclusiva: linguagem e mediação**. Papyrus editora, 2004.

RODRIGUES, David. **Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. Grupo Editorial Summus, 2006.

SILVA, Regiana Sousa; SALES, Fábio Henrique Silva. **Um olhar inclusivo sobre o ensino das ciências e da matemática**. Appris Editora e Livraria Eireli-ME, 2017.

1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Curso: Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências

Componente Curricular: Alimentação escolar como ferramenta para o desenvolvimento de práticas educacionais

Carga Horária/Crédito(s): 45 h = Hora/relógio (60 min)
<p>2 – EMENTA</p> <p>Abordagem interdisciplinar no ensino de ciências a partir de temas geradores: Importância da alimentação e desenvolvimento humano; Noções básicas de higiene e segurança alimentar; Composição básica dos alimentos e suas relações aos processos digestório. Relação entre as rotinas alimentares e a alimentação como práticas de ensino. Intervenções educativas e nutricionais como experiências interdisciplinares que visam a integração dos saberes disciplinares. A inserção do tema reaproveitamento dos alimentos nas práticas pedagógicas como ações de promoção da saúde e hábitos sustentáveis na comunidade escolar.</p>
<p>3 – Objetivos do Componente Curricular</p> <p>3.1 Geral</p> <p>Construir mecanismos e estratégias para elaboração de práticas educacionais no ambiente escolar, sobre a importância de uma alimentação saudável e sustentável.</p> <p>3.2 Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Elaborar e desenvolver práticas pedagógicas sobre o tema gerador, visando à construção conjunta e interdisciplinar do conceitos; ● Avaliar e utilizar diferentes recursos didáticos para o encaminhamento das atividades pedagógicas, possibilitando a construção do conhecimento por meio dos temas geradores; ● Estimular hábitos de combate ao desperdício na comunidade escolar; ● Inserir no ambiente escolar, por meio de linguagens diversificadas e diferentes tecnologias/instrumentos, ações que estimulem o pensamento crítico sobre o tema gerador.
<p>4 – Métodos de Avaliação</p> <p>Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas; autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.</p>
5 – REFERÊNCIAS
<p>5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <p>BRINQUES, Graziela Bruschi (Org). Bioquímica humana aplicada à nutrição. São Paulo: Pearson, 2015.</p>

COZZOLINO, Silvia M. Franciscato (Org). **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri, SP: Manole, 2012.

COZZOLINO, Silvia M. Franciscato; COMINETTI, Cristiane. **Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença**. Barueri, SP: Manole, 2013.

LOPES, Thiago Henrique et al. **Higiene e manipulação de alimentos**. Curitiba: LT, 2012. 168 p.

TRECCO, Sonia (Org). **Guia prático de educação nutricional**. Barueri, SP: Manole, 2016.

5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CAPRA, Fritjof et al. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2006. 318 p.

FUKUDA, Yotaka. **Açúcar: amigo ou vilão**. Barueri, SP: Manole, 2004.

KINUPP, Valdely Ferreira; LORENZI, Harri. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 768 p.

LOBO, Cláudia. **Comida de criança**. São Paulo: Summus, 2010

PHILIPPI, Sônia Tucunduva; AQUINO, Rita de Cássia de (Org). **Dietética: princípios para o planejamento de uma alimentação saudável**. Barueri, SP: Manole, 2015.

POLLAN, Michael. **Cozinhar: uma história natural da transformação**. 1. ed. São Paulo: Intrínseca, 2014. 446 p.

1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Curso: Práticas interdisciplinares para o Ensino de Ciências

Componente Curricular: Educação ambiental: práticas da alfabetização científica em ambientes não formais.

Carga Horária/Crédito(s): 45h = Hora/relógio (60 min)

2 – EMENTA

Espaços formais, não-formais e informais no ensino de Ciências: conceitos e práticas educativas. Fundamentos da alfabetização científica aplicados à Educação Ambiental; Relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Educação Ambiental: fundamentos teóricos e práticas em ambientes não formais. O papel social docente na promoção e disseminação de valores científicos e éticos para a preservação do ambiente. Relações entre Educação Ambiental e qualidade de vida. Educação Ambiental, exercício da cidadania, consumo e o desenvolvimento econômico. Projetos, roteiros, reflexões e atividades de Educação Ambiental envolvendo práticas didático-pedagógicas na escola.

3 – Objetivos do Componente Curricular (Geral e específicos)

3.1 Geral

Fomentar o interesse em promover a Educação Ambiental enfocando ações práticas em prol do desenvolvimento da qualidade de vida envolvendo diferentes seres que compõem a natureza.

3.2 Específicos

- Compreender fundamentos teóricos e práticos da Educação ambiental aplicados ao Ensino de Ciências.
- Sensibilizar-se quanto a importância do papel do educador enquanto agente de promoção de

consciência ambiental em seus estudantes.

- Aplicar fundamentos da alfabetização científica voltados ao desenvolvimento da Educação Ambiental.
- Conhecer e apropriar-se de práticas de Educação ambiental em ambientes não formais.
- Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social.
- Construir noções sistematizadas de diferentes linguagens e campos científicos, estabelecendo conexões entre Ciências e Educação Ambiental.

4 – Métodos de Avaliação

Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas; autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.

5 – REFERÊNCIAS

5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS

CAPRA, Fritjof et al. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. 7.ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental**. 2. ed., rev. ampl. e atual. São Paulo: Gaia, 2006. 224 p. ISBN 9788575550762 (broch.).

LISBOA, Cassiano Pamplona; KINDEL, Eunice Aita Isaia (Org.). **Educação ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Coord.). **Educação ambiental em diferentes espaços**. São Paulo: USP, 2007.

5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

FERNANDES NETO, João. **Das concepções às práticas: educação ambiental, meio ambiente e qualidade de vida no ensino fundamental**. São Paulo: SESI-SP, 2012.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Coord.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2014.

RUSCHEINSKY, Aloisio (Org.). **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. 2.ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Penso, 2012.

SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (Org.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

WATANABE, Carmen Ballão. **Fundamentos teóricos e prática da educação ambiental**. Curitiba: IFPR Educação a Distância, 2010.

1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Curso: Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências

Componente Curricular: Astronomia e o Ensino de Ciências

Carga Horária/Crédito(s): 30h = Hora/relógio (60 min)

2 – EMENTA

Interdisciplinaridade no ensino de Astronomia. Possibilidades de conexões com a Biologia, a Física, a Geografia, e a História (entre outras). Experimentos e práticas científicas para a valorização e abordagens interdisciplinares com base na BNCC.

3 – Objetivos do Componente Curricular

3.1 Geral

Demonstrar a interdisciplinaridade no Ensino da Astronomia, à partir de teorias e práticas educacionais.

3.2 Específicos

- Fomentar o debate sobre o ensino da Astronomia na Educação Básica;
- Diagnosticar os recursos e métodos utilizados pelos professores de Ciências no ensino da Astronomia;
- Compreender os processos de ensino e aprendizagem à partir da interdisciplinaridade no ensino de ciências;
- Aplicar e desenvolver recursos didáticos, no campo da Astronomia, para estabelecer relações entre a prática docente e a realidade escolar;

4 – Métodos de Avaliação

Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas;

<p>autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.</p>
<p>5 – REFERÊNCIAS</p>
<p>5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <p>BRETONES, Paulo Sérgio (Org.). Jogos para o ensino de astronomia. 2. ed., rev. Campinas: Átomo, 2014. 125 p.</p> <p>HEIWITT, Paul G. Física Conceitual. Porto Alegre: editora Bookman, 2011. 743 p.</p> <p>IVANISSEVICH, Alicia; WUENSCHÉ, Carlos Alexandre; ROCHA, Jaime Fernando Villas da (Org.). Astronomia hoje. Rio de Janeiro: ICH, 2010. 167 p.</p> <p>LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Educação em astronomia: repensando a formação de professores. São Paulo: Escrituras, 2012. 215 p. (Educação para a ciência ; 11)</p> <p>SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 381 p.</p> <p>5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <p>CHASSOT, Ático Inácio. A ciência através dos tempos. 2. ed., reform. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p.</p> <p>HAWKING, Stephen. Uma breve história do tempo. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015. 256 p.</p> <p>HAWKING, Stephen. O universo numa casca de noz. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2016. 223 p.</p> <p>POZO, Juan Ignacio; GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.</p> <p>ROONEY, Anne. A história da física: da filosofia ao enigma da matéria negra. São Paulo: M.Books, 2013. 213 p.</p> <p>VIEIRA, Cassio Leite. Einstein: o reformulador do universo. 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2009. 223 p. (Imortais da ciência).</p>

<p>1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA</p>
<p>Curso: Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências</p>
<p>Componente Curricular: Ludociências: jogos e outras atividades lúdicas para o ensino de ciências</p>
<p>Carga Horária/Crédito(s): 45h = Hora/relógio (60 min)</p>
<p>2 – EMENTA</p> <p>A importância do lúdico na relação ensino-aprendizagem de ciências. Aspectos motivacionais no trabalho com atividades lúdicas. Intervenções e experiências interdisciplinares relacionadas à ludociência em contextos educativos. Técnicas e estratégias lúdicas interdisciplinares aplicadas ao</p>

<p>ensino de ciências. O lúdico como método avaliativo no ensino de ciências.</p>
<p>3 – Objetivos do Componente Curricular (Geral e específicos)</p> <p>3.1 Geral</p> <p>3.2 Aplicar técnicas e estratégias lúdicas em práticas educacionais para o ensino de ciências.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compreender a importância do lúdico no ensino de ciências. ● Desenvolver e implementar práticas lúdicas por meio de temas geradores relacionados a ciências. ● Avaliar a aprendizagem de ciências a partir de atividades lúdicas.
<p>4 – Métodos de Avaliação</p> <p>Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas; autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.</p>
<p>5 – REFERÊNCIAS</p>
<p>5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <p>CABRAL, António. O jogo no ensino. António Cabral, 2001.</p> <p>CABRAL, António. O mundo fascinante do jogo. António Cabral, 2002.</p> <p>PINTO, Marly Rondan. Formação e Aprendizagem no espaço Lúdico. Arte & Ciência, 2003.</p> <p>ALMEIDA, Paulo Nunes de. Educação lúdica: teorias e práticas. São Paulo: Edições Loyola, 2006.</p> <p>DE ALMEIDA, Paulo Nunes. Educação lúdica. Edições Loyola, 1998.</p> <p>5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <p>MURCIA, Juan Antonio M. Aprendizagem através do jogo. Artmed Editora, 2005.</p> <p>OLIVEIRA, Francismara Neves; BAZON, Fernanda Vilhena Mafra. (Org). (Re) significando o lúdico: jogar e brincar como espaço de reflexão. Londrina: EDUEL, 2009.</p> <p>ROSA, Ivete Pellegrino; LAPORTA, Márcia Zorello; DE GOUVÊA, Maria Elena. Humanizando o ensino de ciências: com jogos e oficinas psicopedagógicas sobre seres microscópicos. Vetor Editora, 2006.</p>

1 – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA
Curso: Especialização em Práticas Interdisciplinares para o Ensino de Ciências
Componente Curricular: Desenvolvimento de prática educacional para o ensino de Ciências
Carga Horária/Crédito(s): 63h = Hora/relógio (60 min)
2 – EMENTA Aplicação da interdisciplinaridade no desenvolvimento de um produto educacional na área de Ciências; Revisão de produtos educacionais nas bases de dados existentes; Sistematização e elaboração de um produto educacional interdisciplinar; Divulgação científica.
3 – Objetivos do Componente Curricular 3.1 Geral Reconhecer a aplicabilidade da interdisciplinaridade no seu contexto escolar; 3.2 Específicos <ul style="list-style-type: none"> ● Sistematizar a elaboração de um produto educacional; ● Realizar levantamento de educacionais produtos disponíveis semelhantes aquele que se pretende desenvolver; ● Desenvolver produtos educacionais no contexto da interdisciplinaridade; ● Divulgar e compartilhar um produto educacional;
4 – Métodos de Avaliação Espera-se que ao cursar esse componente curricular o estudante atenda aos objetivos previstos. O estudante deverá desenvolver e aplicar propostas interdisciplinares para solução de problemas sugeridos no tema. Para tanto, a avaliação da disciplina está apoiada nas orientações da Resolução IFPR nº50 de 14 de julho de 2017 que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. A Resolução compreende a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e que deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período. Além disso, aponta os seguintes instrumentos avaliativos como propostas viáveis de avaliação: seminários; trabalhos individuais e/ou em grupos; testes escritos e/ou orais/sinalizados; demonstrações de técnicas em laboratório; dramatizações; apresentações de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos ou ensaios; portfólios; resenhas; autoavaliações; participações em projetos; visitas técnicas; atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para avaliação do aprendizado dos estudantes os instrumentos avaliativos supracitados poderão ser utilizados, além de outros que poderão surgir a partir das especificidades da disciplina ao longo do semestre e do perfil de turma atendida.
5 – REFERÊNCIAS
5.1 – REFERÊNCIAS BÁSICAS FAZENDA, I. C.A. Práticas interdisciplinares na escola . 13 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2013. GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos . 7. ed. São

Paulo: Atlas, 2007.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; FERNANDES, Valdir (Ed). **Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri, SP: Manole, 2015. ISBN 9788520438930.

ZAMBONI, L.M.S. **Cientistas, Jornalistas e a Divulgação Científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica**. Campinas, SP: Ed. Autores associados, 2001.

5.2 – REFERÊNCIAS COMPLEMENTAR

ANDRADE, G. T. B. de. Percursos Históricos de Ensinar Ciências Através de Atividades Investigativas. **Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.** (Belo Horizonte), Belo Horizonte , v. **13**, n. **1**, p. 121-138, Apr. 2011 .

ANDRADE, M. L. F. de; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciênc. educ.** (Bauru), Bauru , v. **17**, n. **4**, p. 835-854, 2011 .

BEVILACQUA, G. D.; COUTINHO-SILVA, R. O ensino de ciências na 5ª série através da experimentação. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. **10**, p. 84-92, 2007.

CANDAU, V. M. F. **Formação continuada de professores: tendências atuais**. In: REALI, A. M. M. R. e MIZUKAMI, M. G. N. (orgs.). **Formação de professores: tendências atuais**. São Carlos: Ed. UFSCar, 1996, p. 139-152.

GALIAZZI, M. C.; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. **Química Nova**, São Paulo, v. **27**, n. **2**, p. 326-331, 2004.

GOMES, A. D. T.; BORGES, A. T.; JUSTI, R. Processos e conhecimentos envolvidos na realização de atividades práticas: revisão da literatura e implicações para a pesquisa. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. **13**, n. **2**, p. 187-207, 2008.

17. Experiência do Coordenador

Luciana Fernandes de Oliveira: Licenciada e bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL); Mestre e Doutora em Ciências Biológicas pela mesma IES, tendo feito período sanduíche na Università degli Studi di Milano. Atualmente é professora de Ensino básico, técnico e tecnológico no Instituto Federal do Paraná (IFPR), *campus* Londrina, atuante nos colegiados dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Técnico Integrado em Biotecnologia. Nos dois cursos citados, orienta estudantes no desenvolvimento dos seus trabalhos de conclusão de curso nas áreas de Biotecnologia Ambiental e Educação em Ciências. É coordenadora do grupo de pesquisa “Avaliação integral da qualidade de ambientes aquáticos”; atua como docente preceptor no programa de Residência Pedagógica desde 2018.

18. Experiência do Vice-coordenador

Paulo Antônio Cypriano Pereira: Licenciado em Ciências Biológicas pela PUCRS (1991); Mestre em Biociências pela PUCRS (1997); atuou durante 12 anos como Técnico de Nível Superior – Biólogo - na Universidade Estadual de Londrina; docente no Magistério Superior desde 1995 em Instituições particulares e públicas; foi Secretário Geral de Pesquisa e Extensão em IES privada; membro de colegiados de curso e institucional em IES públicas e privadas; coordenador de curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de 2010 a 2013 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM – *campus* Uberaba; coordenou o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID - no âmbito do IFTM; e coordena o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, desde 2016 no IFPR – *campus* Londrina.

19. Planejamento econômico/Necessidades para o funcionamento do curso

Não serão necessários recursos adicionais de infraestrutura ou capital, estando os recursos de custeio previstos no orçamento do *campus* de 2019/2020.

No tocante à gestão de pessoas será necessária a realocação de atividades de um servidor Técnico Administrativo para acompanhar a Coordenação deste curso, bem como adequar a distribuição de atividades de técnicos administrativos que realizarão as atividades de secretaria e apoio de laboratório. Além disso, haverá também um dimensionamento das atividades docentes daqueles envolvidos.

A pedagoga Tânia Paula Peralta dará o apoio pedagógico ao curso, sendo necessária a readequação de seus horários para atendimento do curso.

20. Descrição das instalações

20.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS

20.11 Instalações e Equipamentos, Recursos Tecnológicos e Biblioteca

Atualmente, o *campus* Londrina tem suas atividades sendo desenvolvidas em duas unidades,

uma situada na rua João XXIII, 600 (Unidade Dom Bosco) e outra na rua Alagoas, 2001 (Unidade Alagoas). O Curso de Especialização ocorrerá prioritariamente nas dependências da Unidade Alagoas. Apesar disso, algumas atividades podem ocorrer também na Unidade Dom Bosco. A seguir, são listados instalações, espaços e recursos disponíveis para a utilização pelos alunos do curso em ambas as unidades.

20.12 Instalações e Equipamentos, Recursos Tecnológicos e Biblioteca – UNIDADE ALAGOAS

Espaços Disponíveis

- 01 biblioteca;
- 04 salas de aula com quadro branco;
- 02 laboratórios de Informática com 40 máquinas cada;
- 01 laboratório móvel com 21 notebooks;
- 01 laboratório de microscopia - Biologia I;
- 01 laboratório de estereoscopia - Biologia II;
- 01 laboratório de Química/ Física;
- 01 laboratório de Ensino;
- 02 salas de projetos;
- 01 sala de música com instrumentos;
- 01 sala de estudos com 06 computadores para pesquisa;
- 01 quadra poliesportiva.
- 01 Auditório
- 01 sala de atendimento ao estudante

20.13 Equipamentos/ Recursos Tecnológicos

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO ITEM	RELEVÂNCIA PARA O CURSO
01	Accutrendplus	Fundamental
01	Agitador magnético com aquecimento	Fundamental
02	Agitador magnético modelo XLTD204	Fundamental
01	Agitador vortex	Fundamental
01	Aparelho rotativo Canquerini	Fundamental
07	Armário	Fundamental
02	Balança analítica	Fundamental
01	Balança digital	Fundamental
01	Balança eletrônica	Fundamental
01	Balança tripla	Fundamental
16	Bancada para laboratório com tampo em granito c/ bordas arredondadas	Fundamental
01	Banco óptico	Fundamental
06	Banho Maria	Fundamental
30	Banqueta alta de alumínio	Fundamental

40	Banqueta giratória regulável	Fundamental
01	Bomba de vácuo	Fundamental
01	Bomba de vácuo duplo estágio	Fundamental
01	Botijão criogênico	Fundamental
02	Calorímetro	Fundamental
01	Câmara de germinação BOD	Fundamental
01	Câmara de microscópio	Fundamental
01	Câmara de vídeo para microscopia	Fundamental
01	Capela	Fundamental
02	Centrífuga	Fundamental
03	Chapa aquecedora	Fundamental
03	Chapa aquecedora dupla	Fundamental
01	Chuveiro e lava olhos de emergência	Fundamental
01	Condutivímetro de bancada	Fundamental
01	Condutivímetro de bolso	Fundamental
01	Conjunto de roldanas com conjunto de lançamentos horizontais	Fundamental
18	CPU mod. HP Compaq 6005 pro small form fador	Fundamental
01	Cronômetro multifunções	Fundamental
01	Deionizador	Fundamental
01	Dessecador com bomba de vácuo	Fundamental
01	Dessecador de vidro	Fundamental
01	Destilador	Fundamental
01	Destilador de Nitrogênio tipo Kjeldhal	Fundamental
02	Diapasão	Fundamental
01	Diapasão com caixa de ressonância	Fundamental
01	Digestor de fibras em Beckers	Fundamental
03	Dilatômetro linear	Fundamental
02	Eletroimã	Fundamental
01	Emissor de ondas	Fundamental
01	Emissor de ondas na água	Fundamental
01	Espectrofotômetro	Fundamental
01	Espectroscópio manual simples	Fundamental
19	Estereomicroscópio	Fundamental
01	Estufa bacteriológica	Fundamental
01	Estufa para esterilização e secagem	Fundamental
02	Extintores	Fundamental
03	Fogareiro com gás	Fundamental
03	Fogareiro portátil	Fundamental
01	Fonte abastecedora	Fundamental
01	Fonte de alimentação digital simétrica	Fundamental
01	Fonte de alimentação eletroforese	Fundamental
03	Fonte para oxidação/redução	Fundamental
01	Forno Mufla	Fundamental
01	Frequencímetro de impulsos óticos	Fundamental
01	Freezer horizontal	Fundamental
01	Galvanômetro	Fundamental
03	Gerador de fluxo de ar	Fundamental

01	Gerador eletrostático	Fundamental
01	Gerador eletrostático de correia	Fundamental
01	Kit acústica	Fundamental
01	Kit com eletrodos para oxigênio	Fundamental
01	Kit de adição de cores	Fundamental
01	Kit de lâminas – Botânica	Fundamental
01	Kit de lâminas – Doenças/ tecidos	Fundamental
01	Kit de lâminas – Doenças/ vetores	Fundamental
01	Kit de lâminas – Histologia	Fundamental
02	Kit de lâminas – Parasitologia	Fundamental
09	Kit de lâminas – Tecidos animais e vegetais	Fundamental
01	Kit de lâminas – Vírus/Bactérias	Fundamental
02	Kit de máquina simples	Fundamental
01	Kit Plano inclinado	Fundamental
100	Jaleco de proteção	Fundamental
01	Lançador horizontal	Fundamental
01	Looping	Fundamental
01	Luxímetro digital	Fundamental
01	Manta aquecedora	Fundamental
11	Mesa para PC c/furo p/ passagem dos fios	Fundamental
59	Microcomputador Desktop tipo I HP PRO 6305 QZ71OAV#099	Fundamental
04	Micropipeta	Fundamental
24	Microscópio	Fundamental
01	Miniagitador	Fundamental
01	Miniagitador eletromagnético	Fundamental
01	Modelo Anatômico – corte pele	Fundamental
01	Modelo Anatômico – coluna vertebral	Fundamental
01	Modelo Anatômico – cérebro	Fundamental
01	Modelo Anatômico – esqueleto	Fundamental
01	Modelo Anatômico – coração	Fundamental
01	Modelo Anatômico – crânio	Fundamental
01	Modelo Anatômico – alvéolos pulmonares	Fundamental
02	Modelo Anatômico – torso bissexual	Fundamental
01	Modelo Anatômico – sistema nervoso	Fundamental
02	Modelo de célula	Fundamental
01	Modelo das fases da gestação	Fundamental
01	Modelo de corte de galinha	Fundamental
01	Modelo de mitose	Fundamental
01	Modelo de Anatomia de sapo	Fundamental
29	Monitor 19” HPL1910	Fundamental
41	Monitor HP Mod.HSTND 4031 V206HZ	Fundamental
22	Monitor HP190hb mod.W194PEU	Fundamental
03	Multímetro	Fundamental
21	Notebook Elite Book 847P	Fundamental
08	Óculos de proteção	Fundamental
01	Painel óptico	Fundamental
01	Phmetro de bancada	Fundamental

03	Phmetro digital de bolso	Fundamental
04	Phmetro portátil	Fundamental
02	Pia de laboratório com instalação hidráulica	Fundamental
04	Pipetador	Fundamental
05	Projeter multimídia	Fundamental
-	Reagentes químicos	Fundamental
01	Refratômetro portátil	Fundamental
01	Salinômetro	Fundamental
18	Sensor fotoelétrico	Fundamental
04	Suporte fixação projetor	Fundamental
01	Telescópio	Fundamental
01	Termociclador automático 96 poços	Fundamental
01	Transformador desmontável	Fundamental
01	Transiluminador para eletroforese	Fundamental
-	Vidraria de laboratório	Fundamental
01	Voltâmetro de Hoffmann	Fundamental

20.14 Acervo e Infraestrutura da Biblioteca

Acervo de 1.756 títulos, direcionado aos cursos de Ensino Médio Integrado, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Licenciatura em Ciências Biológicas. Conta com espaço de estudo para até 20 alunos, que podem utilizar os serviços da biblioteca nos três turnos, além de 5 computadores com acesso à internet.

A Biblioteca utiliza o *software* Pergamum para o gerenciamento de serviços e de acervo. São ofertadas: consulta local, empréstimo, reservas, renovação pela Internet, envio de recibos, cadastramento de área de interesse, entre outras funcionalidades. Além disso, a biblioteca oferece orientação para a normalização de trabalhos acadêmicos, levantamentos bibliográficos e busca em base de dados.

20.15 Recursos Específicos para Atendimento aos Estudantes com Deficiências ou Transtornos Globais do Desenvolvimento ou Dificuldades de Aprendizagem Constantes no NAPNE do *campus* Londrina

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO ITEM
01	Bola com guizo
01	Kit de lupa com manual
01	Kit de material escrita
01	Memória tátil
01	Alfabeto móvel e sílabas

01	Dominó tátil
01	Tesoura adaptável
01	Caixa com números
01	Caixa tátil em madeira
01	Material dourado
01	Quebra cabeça de peças plásticas
01	Alfabeto em braile
01	Tapete alfabeto
01	Jogo de memória numerais
01	Quebra cabeça de sequência lógica
01	Dominó de associação de idéias
01	Esquema corporal
01	Plano inclinado
05	Fone de ouvido com microfone, tipo headset, marca Hardline, modelo VIA – 750
01	Lupa eletrônica, marca Ruby, modelo XL HD
01	Scanner de voz – para Deficiência Visual
01	Notebook com recursos de acessibilidade para Deficiência Visual
02	Teclados para baixa visão
02	Lupas simples para baixa visão
01	Impressora Braile

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Resolução no. 1, de 06 de abril de 2018. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 de abril de 2018, Seção 1, p. 43.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. BNCC, 2017.
Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 de março 2019.
- FAZENDA, I. C.A. **Práticas interdisciplinares na escola**. 13 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2013.
- GAUTHIER, C. et. al. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. **Coleção Fronteiras da Educação**. Ijuí: Ed.UNIJUÍ, 1998.
- GIORDANI, E. M.. O “como” implementar a dimensão interdisciplinar em práticas pedagógicas nas escolas. **Revista Contexto e Educação**, 15 (60), p.81-98, 2000.
- HACHIYA, J. S. de A. et. all. Interdisciplinaridade em Ciências da Natureza: Perspectivas a respeito da participação em uma oficina de ensino. **Revista Ciência e Ideias**, 9 (1), p. 19-36, jan/abril 2018.
- INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Resolução nº 50 de 14 de julho de 2017. Estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. **Disponível em:** http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-IFPR-n%C2%BA-50_2017-Estabelece-as-normas-da-avalia%C3%A7%C3%A3o-dos-processos-de-ensino-aprendizagem-no-%C3%A2mbito-do-IFPR.pdf, Acesso em: 06 de agosto de 2018.
- INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018. **Disponível em:** <http://info.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/PDI-2014-2018-Vers%C3%A3o-Revista-2017-2018-Final-30032017.pdf>. Acesso em: 08 de agosto de 2018.
- INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Resolução CONSUP/IFPR nº 18/2017. Aprova o regulamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* no âmbito do IFPR. **Disponível em:** <http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2017/04/Resolu%C3%A7%C3%A3o-18.2017.pdf>. Acesso em: 06 de agosto de 2018.
- SHULMAN, L. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, 1986. Disponível em: http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf Acesso em: 26 mar 2019.
- TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

ANEXO I

Item	Pontuação	Máximo de pontos	Pontos Obtidos
Tempo de atividade docente no Ensino Básico (comprovados por meio de carteira de trabalho, olerite ou declaração institucional)	5 pontos por ano	30	
Tempo de atividade docente no Ensino Superior (comprovados por meio de carteira de trabalho, olerite ou declaração institucional)	5 pontos por ano	5	
Graduação em Licenciatura na área de Ciências Naturais (Biologia, Química e Física) ou Pedagogia reconhecida pelo MEC (comprovados por meio de diploma ou certificado de conclusão)	15	15	
Licenciatura em outras áreas (comprovados por meio de diploma ou certificado de conclusão)	5	5	
Segunda graduação (comprovados por meio de diploma ou certificado de conclusão)	10	10	
Especialização na área com carga horária acima de 360h	20	20	
Participação no PIBID ou Residência Pedagógica na área de Ciências Naturais (comprovados por certificado)	5 pontos por semestre	20	
Total	100	100	