

	<b>UFPE</b> <b>PROACAD</b> COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	<b>PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA</b> <b>PERÍODO LETIVO (ANO/ SEM): 2019.2</b> <b>PROGRAMA: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</b> CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE		
	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		<b>CRÉD</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	
<b>PGECM</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</b>	<b>60 horas</b>		<b>4</b>
<b>TURMA</b>				
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>		<b>CURSOS QUE ATENDE</b>		<b>PERÍODO</b>
		<b>PGECM</b>		<b>2019.2</b>
<b>HORÁRIO</b>		<b>PROFESSOR</b>		<b>No. DE SUB-TURMAS</b>
<b>QUARTA-FERIA 14:00-18:00</b>		<b>CONSTANTIN XYPAS</b>		<b>0</b>
<b>EMENTA</b>				
<p>Estudar as tendências teórico-metodológicas da pesquisa educacional, os métodos científicos e as técnicas de pesquisa, com vistas a instrumentalizar os mestrandos na elaboração e desenvolvimento dos seus projetos.</p>				
<b>I. OBJETIVOS</b>				
<b>Gerais:</b> Gerar um espaço de reflexão sistemática sobre os projetos de pesquisa empreendidos pelos mestrandos, a partir de uma discussão teórica sobre a produção do conhecimento científico nas ciências humanas, dos requisitos de um projeto de pesquisa, planejamento do trabalho e de uma visão panorâmica dos dois principais grupos de métodos de análise (quantitativo e qualitativo).				
<b>Específicos:</b> Espera-se que ao longo do curso os(as) alunos(as) tenham a oportunidade de desenvolver de maneira reflexiva e argumentada suas propostas de investigação e, junto também a seus orientadores, buscarem:				
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. A proposição de um plano de trabalho claro e exequível no espaço de tempo e orçamento disponíveis;</li> <li>b. Clareza e confiança com relação a pergunta norteadora e hipótese de pesquisa, elementos que guiarão a operacionalização da sua pesquisa;</li> <li>c. Traçar uma estratégia de coleta, organização e formas de análise dos dados com base em métodos quantitativos e/ou qualitativos.</li> </ol>				

## II. CONTEÚDO

1. O que é pesquisar – fundamentos epistemológicos (Prof. Constantin/sociólogo).
  - a. A questão inicial – o objeto de pesquisa
  - b. A exploração bibliográfica
  - c. As entrevistas exploratórias
  - d. A problemática – definição e delimitação teórica
  - e. A(s) Hipótese(s) - formulação, refutação e confirmação.
  - f. A construção do modelo de análise – qualitativo e quantitativo.
  - g. A observação – a pesquisa-ação – a análise do objeto.
  - h. Análise da informação – tratamento dos resultados.
  - i. Concluir a pesquisa – restituir as conclusões.
  
2. *Procedimentos metodológicos*
  - a. O diário de pesquisa (Prof. Constantin/sociólogo).
  - b. A pesquisa-ação (livro de M. Thiollent)
  - c. A narrativa autorreflexiva actancial (Prof. Constantin /sociólogo).
  - d. Mapeamento (Convidado **Prof. Dilson**). **23 de outubro de 2019**.
  - e. Estudo da BNCC das disciplinas ciências e matemática.
  - f. Mapas conceituais Diagramas em V (Convidado **Prof. Ayron** /químico).
  - g. **Análise de livros didáticos** (Convidado ???)
  
3. *Fundamentação teórica*
  - a. A Relação ao Saber (Convidado **Prof. Dilson**/ matemático): **23 de outubro de 2019**.
  - b. Os Níveis da relação ao Saber (Prof. Constantin /sociólogo).
  - c. A teoria dos campos conceituais de G. Vernaud (Convidado **Prof. Edelweis** /matemático): **30 de outubro de 2019**.
  - d. A Teoria das Situações Didáticas de Brousseau (Convidado **Prof. Fernando** /matemático).
  - e. A Aprendizagem Significativa (Prof. Constantin/sociólogo).
  
4. *Pedagogias inovadoras no Ensino de Ciências*
  - a. *Ensino Híbrido. Aula invertida*. (Convidado **Prof. Marcos Barros** /biólogo).
  - b. *Aprendizagem baseada em problemas. Desing Thinking*. (Convidado **Prof. Marcos Barros** /biólogo).
  
5. Didática específica
  - a. Em matemática (Convidado **Prof. Marcílio**)
  - b. Em física: *Ensino por Investigação* (Convidado **Prof. João Eduardo**.)
  - c. Em química: (Convidado **Prof. João Tenório**): **16 de outubro de 2019**.

### III. FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina levará em conta:

1. UMA RESENHA PESSOAL no sentido de análise crítica e breve de um artigo ou capítulo de livro.
  - a. **A resenha escrita** de 3 páginas deve ser enviada aos colegas da turma dois dias antes da apresentação oral em sala de aula.
  - b. **A apresentação oral** com PowerPoint, seguida por discussão.
  - c. **Critérios de avaliação:** envio no prazo; apresenta ideias e argumentos do autor; levanta pontos relevantes para sua pesquisa; correção e uso adequado da linguagem técnica; respostas adequadas aos questionamentos realizados. **(Até 2,0 pontos)**.

2. APRESENTAÇÃO ORAL DO PRÉ-PROJETO DE PESQUISA em sala de aula, com a presença de um segundo professor.

**Critérios de avaliação:** ressaltar a pergunta norteadora, a problematização da pesquisa, sua originalidade (seu caráter inédito) e sua utilidade. **(Até 0,5 pontos)**.

3. APRESENTAÇÃO ORAL DO PROJETO DE PESQUISA NA ÍNTEGRA. Nesta atividade o aluno escolherá dois leitores: um colega e seu professor orientador. O texto deve ser enviado uma semana antes da apresentação. Datas a serem definidas nas primeiras duas aulas.

**Critérios de avaliação:** a. delimitação da problemática; b. pergunta norteadora; c. justificativa; d. objetivos da pesquisa; e. procedimento metodológico; f. fundamentação teórica; g. sumário; h. debate acerca do *Título*, mesmo que seja provisório.

**Forma de avaliação:** cada mestrando(a) apresentará o seu projeto de dissertação a uma banca composta por três membros: *o professor orientador, um professor-leitor convidado e um aluno(a) leitor*. A banca fará considerações visando o aperfeiçoamento do trabalho. Todos os alunos da turma poderão dar suas contribuições. **(Até 2,5 pontos)**

### IV. METODOLOGIA

Na maioria das aulas haverá uma exposição que apresenta os contornos e contextos nos quais os temas da disciplina fazem sentido e diálogo com base em leituras prévias.

### V. LISTA DE RESENHAS SUGERIDAS

1. XYPAS, C. Introdução. *Fundamentação teórico-metodológica: problematização e metodologia*, p. 7-17. In: XYPAS; ZUBEN. *Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular*. 2019.
2. XYPAS, C. *Illusio, jogo e êxito escolar de alunos de origem popular*: relendo Pierre Bourdieu, p. 161-177. In: XYPAS; ZUBEN. *Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular*. 2019.
3. XYPAS, C. *O imaginário do pós-graduando: obstáculo ou recurso para a problematização da pesquisa?* In: SAMPAIO, M.L.P.; REZENDE, N.L.; Bonfim, M. N. B. *Ensino de língua portuguesa: entre documentos, discursos e práticas*. São Paulo: Humanitas, 2012, p. 23-41.
4. BROUSSEAU, G. *Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdos e métodos do ensino*. São Paulo: Ática, 2008.

5. THIOLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 201
6. TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-666, set./dez. 2005. [www.scielo.br](http://www.scielo.br)
7. MOREIRA, M.A. *Aprendizagem significativa*. São Paulo: LF, 2012. [Capítulo 1, p.13-55 e Capítulo 2, p. 59-86].
8. MOREIRA, M.A. *Aprendizagem significativa*. São Paulo: LF, 2012. [Capítulo 3, p. 89-100 e Capítulo 4, p. 103-120].
9. MOREIRA, M.A. *Aprendizagem significativa*. São Paulo: LF, 2012. [Capítulo 5, p. 123-139 e Capítulo 6, p. 143-153].
10. CHARLOT, B. *A relação com o saber nos meios populares: uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio*. Porto- Portugal: Legis Editora, 2009.
11. CHARLOT, B. *Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
12. BACISH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F.M. *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

## VI. CALENDÁRIO DE INTERVENÇÕES DOS PROFESSORES

04 de setembro de 2019:

11 de setembro de 2019:

18 de setembro de 2019:

25 de setembro de 2019:

02 de outubro de 2019:

09 de outubro de 2019:

16 de outubro de 2019: Prof. Dr. João Tenório.

23 de outubro de 2019: Prof. Dr. Dilson Cavalcanti

30 de outubro de 2019: Prof. Dr. Edelweis Tavares

## VII. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

**AULA 01 - 21/08 – OBSERVAR UMA BANCA DE DEFESA: a banca de Mariana das 14 às 17 horas. Presença obrigatória.**

**AULA 02 - 28/08 - APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA DA DISCIPLINA:** levantamento das expectativas em relação ao curso; construção do pacto de convivência; apresentação dos alunos e seus projetos; distribuição das datas de apresentação de acordo com os projetos e discussões introdutórias.

**AULA 03 – 04/08 – COMO CONSTRUIR SEU PROJETO DE PESQUISA:** documento enviado pelo professor Constantin.

- **Resenhas 1:** XYPAS, C. Introdução. Fundamentação teórico-metodológica: problematização e metodologia, p. 7-17. In: XYPAS; ZUBEN. *Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular*. 2019. [Sobre a problematização da pesquisa e a necessidade de distanciamento crítico dos autores “canônicos” /insubordinação criativa].
- **Resenha 2:** XYPAS, C. *Illusio*, jogo e êxito escolar de alunos de origem popular: relendo Pierre Bourdieu, p. 161-177. In: XYPAS; ZUBEN. *Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular*. 2019. [Sobre a insubordinação criativa e a necessidade da leitura subjetiva dos teóricos].

**AULA 04 – 11/09 – O IMAGINÁRIO DO PESQUISADOR NO PROCESSO INVESTIGATIVO:** palestra com slides do Prof. Constantin, ver referência em anexo.

- **Resenha 3:** RODRIGUES, E.V.C. Da floresta amazônica à Universidade Federal do Semiárido: a trajetória de um menino indígena que alcançou o doutorado em engenharia, p. 61-81. In: XYPAS; ZUBEN. *Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular*. 2019. [Sobre estudo de caso de indígena a partir da análise da sua narrativa].
- **Resenha 4:** ROCHA, J.M.S. A trajetória de uma menina negra e de origem popular até se tornar professora universitária, p. 47-59. In: XYPAS; ZUBEN. *Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular*. 2019. [Sobre tratamento de caso de raça e cor de maneira não ideológica, a partir da organização da sua narrativa].

**AULA 05 – 18/09 – A NARRATIVA BIOGRÁFICA E SEUS PRESSUPOSTOS FENOMENOLÓGICOS: ELEMENTOS DE METODOLOGIA:** palestra com slides do Prof. Constantin.

Apresentação de projetos de pesquisa: esclarecimentos sobre o conteúdo – tema, pergunta de partida, construção de objeto em curso (teorias e fenômeno analisado, hipóteses, estratégias de pesquisa em campo).

- **Resenha 5:** SILVA, R.A. A *illusio* dos pais como fator de êxito dos filhos, p. 179-202. In: XYPAS; ZUBEN. *Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular*. 2019. [Sobre a metodologia biográfica e sua análise a través do Esquema narrativo de Greimas].
- **Resenha 6.** Fundamentação epistemológica da pesquisa científica a partir de Gaston Bachelard (segundo as indicações do Prof. João Tenório).

**AULA 6 – 25/09 – PESQUISA NA SALA DE AULA:** palestra com slides do Prof. Constantin sobre “Moral do pensamento e formação do pesquisador segundo Jean Piaget”.

Breve apresentação dos pré-projetos de pesquisa dos mestrandos: problemática, pergunta norteadora e objeto de investigação (4 alunos, com tempo de 15min para apresentar, totalizando 60 min, seguidos de 30 min de debate).

- **Resenhas 7:** THOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2011.
- **Resenha 8:** TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-666, set./dez. 2005. [www.scielo.br](http://www.scielo.br)

**AULA 7 – 02/10 - PESQUISA NA SALA DE AULA.** Breve apresentação dos pré-projetos de pesquisa dos mestrandos: sua problemática específica, pergunta de partida e objeto de investigação. (4 alunos, com tempo de 15min para apresentar, totalizando 60 min, seguidos de 30 min de debate).

- **Resenha 9:** MOREIRA, M.A. *Aprendizagem significativa*. São Paulo: LF, 2012. [Capítulo 1, p.13-55 e Capítulo 2, p. 59-86].
- **Resenha 10:** MOREIRA, M.A. *Aprendizagem significativa*. São Paulo: LF, 2012. [Capítulo 3, p. 89-100 e Capítulo 4, p. 103-120].

- **Resenha 11:** MOREIRA, M.A. *Aprendizagem significativa*. São Paulo: LF, 2012. [Capítulo 5, p. 123-139 e Capítulo 6, p. 143-153].

**AULA 8 – 09/10 – DEBATE SOBRE AS FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS:** palestra do Prof. Constantin sobre a construção dos níveis da Relação com o Saber e o papel do professor.

**Resenha 12:** CHARLOT, B. *A relação com o saber nos meios populares: uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio*. Porto- Portugal: Legis Editora, 2009.

- **Resenha 13:** CHARLOT, B. *Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**AULA 9 – 16/10 – DEBATE SOBRE OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- **Resenha 14:** BACISH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F.M. *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015. Convidado: **Prof. Dr. João Tenório**.

**AULA 10 – 23/10 – DEBATE SOBRE AS ÚLTIMAS DÚVIDAS**

- **Resenha 15:** *Tema livre*. Convidado: **Prof. Dr. Dilson Cavalcanti**

**AULA 11 – 30/10 – Seminário de apresentação dos Projetos** (quatro projetos por aula), apresentações de 20 mim e 30 para arguições. Cada mestrando(a) apresentará o seu projeto de dissertação, e uma banca, composta pelo orientador, um professor-leitor convidado e um colega leitor, fará considerações visando o aperfeiçoamento do trabalho. Todos(as) alunos(as) participarão das apresentações de seus colegas, e poderão também dar suas contribuições.

- **Resenha 16:** *Tema livre*. Convidado: **Prof. Dr. Edelweis Tavares**

**AULA 12 – 06/11 – Seminário de apresentação dos Projetos** (quatro projetos por aula), apresentações de 20 mim e 30 para arguições. Cada mestrando(a) apresentará o seu projeto de dissertação, e uma banca, composta pelo orientador, um professor-leitor convidado e um colega leitor, fará considerações visando o aperfeiçoamento do trabalho. Todos(as) alunos(as) participarão das apresentações de seus colegas, e poderão também dar suas contribuições.

**AULA 13 – 13/11 – Seminário de apresentação dos Projetos** (quatro projetos por aula), apresentações de 20 mim e 30 para arguições. Cada mestrando(a) apresentará o seu projeto de dissertação, e uma banca, composta pelo orientador, um professor-leitor convidado e um colega leitor, fará considerações visando o aperfeiçoamento do trabalho. Todos(as) alunos(as) participarão das apresentações de seus colegas, e poderão também dar suas contribuições.

**AULA 14 – 20/11 – Seminário de apresentação dos Projetos** (quatro projetos por aula), apresentações de 20 mim e 30 para arguições. Cada mestrando(a) apresentará o seu projeto de dissertação, e uma banca, composta pelo orientador, um professor-leitor convidado e um colega leitor, fará considerações visando o aperfeiçoamento do trabalho. Todos(as) alunos(as) participarão das apresentações de seus colegas, e poderão também dar suas contribuições.

**AULA 15 – 27/11 FIM. Avaliação da disciplina “Metodologia da Pesquisa no Ensino de Ciências e Matemática” pelos discentes:**

- a. Comparação do avanço de cada aluno durante o semestre, em função da sua licenciatura em física, química ou matemática;
- b. Propostas para melhorar a disciplina pelo próximo ano, do ponto de vista da organização geral, da metodologia, das resenhas etc.

**ENTREGA DO PROJETO DE DISCERÇÃO: 11 de dezembro de 2019 pelo e-mail**

[xypasconstantin@gmail.com](mailto:xypasconstantin@gmail.com)

## VIII. BIBLIOGRAFIA

AQUINO, I.S. **Como escrever artigos científicos sem arroteio e sem medo da ABNT 8ª edição**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

BACHELARD, G. **A filosofia do não; O novo espírito científico; A poética do espaço**. São Paulo: Abril cultural, 1978 [1934].

\_\_\_\_\_. **A formação do espírito científico: contribuições para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BACISH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F.M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BORONI-RICARDO, S. M. **O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.

BARROS, J. D'A. **As hipóteses nas ciências humanas: aspectos metodológicos**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

BOURDIEU, P. A ilusão biográfica. In: **Razoes práticas: sobre a teoria da ação**. 11ª edição. Campinas-SP: Papyrus Editora, 2014, p. 74-81.

\_\_\_\_\_. É possível um ato desinteressado? In: **Razoes práticas: sobre a teoria da ação**. 11ª edição. Campinas-SP: Papyrus Editora, 2014, p. 137-183.

\_\_\_\_\_. **Escritos de educação**. 15ª edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2014.

CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber, história e epistemologia**. Panorama do contexto francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2015.

CHARLOT, B. Da relação com o saber: bases de apoio teórico e fundamentos antropológicos. **Os jovens e o saber: perspectivas mundiais**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 15-31.

\_\_\_\_\_. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

\_\_\_\_\_. **A relação com o saber nos meios populares: uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio**. Porto- Portugal: Legis Editora, 2009.

\_\_\_\_\_. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez Editora, 2013.

LIRA, B.C. **O passo a passo do trabalho científico**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

MARTINS JUNIOR, J. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos**. 9ª edição. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2015.

MOREIRA, M. A.; MSSSINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa, a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Editora Moraes, 1982.

MOREIRA, M. A. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área. *Investigações em Ensino de Ciências*, 7(1): 7-29. <http://www.if.ufrgs.br/ienci>

\_\_\_\_\_. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. São Paulo: Centauro Editora, 2010,

\_\_\_\_\_. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. Editora Livraria da Física, 2012.

NOGUEIRA, M.A.; ROMANELLI, G.; ZAGO, N. **Família e Escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares**. 6ª Edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2000.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

\_\_\_\_\_. A abordagem científica da prática educativa: dilemas e possibilidades. In: MAGALHÃES MRECH, L. (Org.). **A construção do pesquisador**. Curitiba: Editora CRV, 2019, p. 35-48.

SOUZA, L. S.S. **Relação ao saber matemático de professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental: estudo exploratório no Cabo de Santo Agostinho (Pernambuco- Brasil)**. Doutorado em ensino das Ciências e Matemática. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2017.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-666, set./dez. 2005. [www.scielo.br](http://www.scielo.br)

XYPAS, C. O imaginário do pós-graduando: obstáculo ou recurso para a problematização da pesquisa? In: SAMPAIO, M.L.P.; REZENDE, N.L.; Bonfim, M. N. B. **Ensino de língua portuguesa: entre documentos, discursos e práticas**. São Paulo: Humanitas, 2012, p. 23-41.

\_\_\_\_\_; XYPAS, R. A dimensão existencial na construção do problema em ciências sociais. São Paulo: In: MAGALHÃES MRECH, L. (Org.). **A construção do pesquisador**. Curitiba: Editora CRV, 2019, p. 49-64.

\_\_\_\_\_; ZUBEN, M.C.V. **Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular: narrativas, estudos de caso e aportes teórico-metodológicos**. São Paulo: Paco Editorial, 2019.

05/08/2019

*Constantin Xypas*

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

DATA PLANO

ASSINATURA DO PROFESSOR

ASSINATURA DO COORDENADOR DO PPGECEM