



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANOREITORIA

## Plano de Ensino de componente curricular com carga horária EaD

### Plano do Componente Curricular

| Curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Componente Curricular       |                 |                     |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------|------------|
| Licenciatura em Matemática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Análise Real<br>Código: ANR |                 |                     |            |
| C.H. TOTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | C.H. SEMANAL                | C.H. PRESENCIAL | C.H. NÃO PRESENCIAL | SÉRIE      |
| 90 HORAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6                           | 75              | 15                  | SEMESTRE 7 |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |                 |                     |            |
| Axiomas de Peano. Números Naturais. Conjuntos Finitos e Infinitos. Conjuntos Enumeráveis e Não Enumeráveis. Corpos e axiomas. Corpos Ordenados. Sequências e Séries Numéricas. Limites de Funções Reais. Continuidade e Derivadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                 |                     |            |
| OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                 |                     |            |
| <p><b>Geral:</b><br/>Compreender os fundamentos teóricos e formais da Análise Real, desenvolvendo o raciocínio lógico e a capacidade de abstração necessários à formação do professor e pesquisador em Matemática.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer a estrutura axiomática dos números naturais e reais;</li><li>• Analisar propriedades de conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis;</li><li>• Compreender e aplicar os conceitos de sequência e série numérica;</li><li>• Dominar as definições formais de limite, continuidade e derivada de funções reais;</li><li>• Desenvolver autonomia intelectual e habilidade de argumentação lógica em demonstrações matemáticas;</li><li>• Utilizar a linguagem simbólica e rigor matemático na resolução e comunicação de problemas.</li></ul> |                             |                 |                     |            |
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                 |                     |            |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conjuntos e Números Naturais<ul style="list-style-type: none"><li>- Axiomas de Peano.</li><li>- Operações e propriedades fundamentais.</li></ul></li><li>2. Conjuntos Finitos, Infinitos e Enumerabilidade<ul style="list-style-type: none"><li>- Cardinalidade e injetividade.</li><li>- Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis.</li></ul></li><li>3. Estruturas Algébricas e Corpos<ul style="list-style-type: none"><li>- Corpos numéricos e axiomas.</li><li>- Corpo ordenado dos números reais.</li></ul></li><li>4. Sequências e Séries Numéricas<ul style="list-style-type: none"><li>- Limites e convergência.</li><li>- Critérios de convergência.</li></ul></li><li>5. Funções Reais e Limites<ul style="list-style-type: none"><li>- Definição formal de limite.</li></ul></li></ol>      |                             |                 |                     |            |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANOREITORIA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |         |                           |                                     |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|---------------------------|-------------------------------------|---------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Propriedades e teoremas fundamentais.</li></ul> 6. Continuidade e Derivadas <ul style="list-style-type: none"><li>- Definições e aplicações.</li><li>- Teoremas do valor intermediário e de derivação.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |         |                           |                                     |               |
| PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |         |                           |                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Aulas expositivas e dialogadas;</li><li>- Resolução de exercícios e problemas em sala de aula;</li><li>- Atividades de fixação e listas de estudo dirigidas;</li><li>- Uso de recursos tecnológicos e ambiente virtual de aprendizagem;</li><li>- Atividades EaD complementares de leitura e prática.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |         |                           |                                     |               |
| RECURSOS DIDÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |         |                           |                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Quadro branco e projetor multimídia;</li><li>- Livros e materiais didáticos recomendados;</li><li>- Listas de exercícios e avaliações periódicas;</li><li>- Ambiente virtual de aprendizagem.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |         |                           |                                     |               |
| INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |         |                           |                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Participação e desempenho em atividades presenciais e EaD;</li><li>- Provas escritas e listas de exercícios avaliativas;</li><li>- Trabalhos individuais e/ou em grupo;</li><li>- Atividades de leitura e autoestudo.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |         |                           |                                     |               |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |         |                           |                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• ÁVILA, G. <i>Análise matemática para licenciatura</i>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li><li>• LIMA, E. L. <i>Análise real</i>. v. 1. 7. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.</li><li>• LIMA, E. L. <i>Um curso de análise</i>. v. 1. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |         |                           |                                     |               |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |         |                           |                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• ÁVILA, G. <i>Introdução à análise matemática</i>. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.</li><li>• CORRÊA, F. J. S. A. <i>Introdução à análise real</i>. Disponível em: <a href="https://www.mat.unb.br/furtado/homepage/verao/livro_de_analise-novo.pdf">https://www.mat.unb.br/furtado/homepage/verao/livro_de_analise-novo.pdf</a>. Acesso em: 21 abr. 2021.</li><li>• FIGUEIREDO, D. G. <i>Análise I</i>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</li><li>• SODRÉ, U. <i>Análise real: notas de aulas de matemática</i>. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2009.</li><li>• WHITE, A. J. <i>Análise real: uma introdução</i>. Tradução de Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.</li></ul> |                        |         |                           |                                     |               |
| DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS (15 horas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |         |                           |                                     |               |
| Módulo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Atividade              | Semanas | Objetivos de Aprendizagem | Conteúdo                            | Carga Horária |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Leitura e resolução de | 1 a 6   | Compreender os            | Axiomas de Peano, conjuntos e corpo | 7h30          |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANOREITORIA

|   |                                               |        |                                                                                                                  |                                                     |      |
|---|-----------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|
|   | listas teóricas<br>no AVA                     |        | fundamentos<br>teóricos da<br>análise real,<br>revisando<br>axiomas e<br>propriedades<br>dos números<br>reais.   | dos números reais.                                  |      |
| 2 | Estudo<br>dirigido e<br>fórum de<br>discussão | 7 a 12 | Aplicar<br>conceitos de<br>limites,<br>continuidade e<br>derivadas em<br>exercícios e<br>discussões<br>teóricas. | Limites de funções,<br>continuidade e<br>derivadas. | 7h30 |