

**Disciplina**  
**Ciência, Educação e Linguagem**  
**Prof. Cristiano Mattos**

## **Introdução**

Nos últimos anos estamos presenciando o que poderíamos chamar de uma "crise da escola", a qual vem fazendo com que educadores repensem o papel desta instituição e, conseqüentemente, o papel do professor. Por exemplo, grande parte do processo de aprendizado depende dos conhecimentos prévios das pessoas. Entretanto, são vários tipos de conhecimento que contribuem para o aprendizado de novos conhecimentos, por exemplo, uma boa base matemática ajuda no aprendizado de atividades de cálculo em física, porém, sabemos também que o conhecimento físico não se constitui apenas de matemática. Assim, sabemos também que muitas dificuldades de aprendizado na física estão relacionadas as diferentes bases culturais dos alunos. Muitas vezes, os contextos utilizados para ensinar um determinado conteúdo, nunca foi vivenciado pelos estudantes, que precisam realizar um exercício de abstração que nem sempre os conecta aos exemplos significativos vindos de suas vidas. Outras vezes as dificuldades de leitura e interpretação de texto tornam a compreensão dos problemas de física ininteligíveis. Assim, há um esforço a ser realizado para que essas habilidades sejam mais bem trabalhadas logo no início do curso de licenciatura em física para que os estudantes possam aprimorar seu domínio das diferentes linguagens que encontrarão ao longo da sua formação, onde enfrentarão a leitura de enunciados com alta densidade léxica ou com metáforas complexas.

No caso da formação de professores, essa habilidade vai ainda mais além. Não basta saber ler e escrever bem, mas é necessário ampliar seu repertório cultural, para poder reconhecer a variedade das formas de pensar dos seus futuros estudantes e, assim, apresentar a física em contexto e situações que possam ser ligadas as suas vidas. Isso amplia o significado da física, não apenas como um conhecimento científico, mas um conhecimento que tem uma história com profundas raízes na cultura e na sociedade.

Diferentes reformas educacionais vêm ocorrendo em vários países do mundo e um dos principais objetivos da educação científica, a partir dos anos 90, é o Letramento Científico. Essa perspectiva entende que todos temos que ter um conhecimento mínimo da Ciência para poder compreender como ela é construída e como afeta nossas vidas. Para isso, a Ciência é entendida como uma linguagem na qual todo indivíduo deve se "alfabetizar", pois está presente em diferentes meios de comunicação de ampla circulação social, como jornais, revistas e mídias sociais, o que torna seu conhecimento um elemento fundamental para a vida em sociedade.

Assim, a disciplina Ciência, Educação e Linguagem, tem como objetivo aprimorar aspectos da leitura e interpretação da linguagem científica por meio do estudo das relações que a Física estabelece com a História, a Filosofia e a Educação, campos típicos da atividade do ensino de física.

Uma das principais formas de aprendizado é o diálogo com os pares. Por isso, grande parte da atividade de aprendizado nessa disciplina se dará por meio do debate e o diálogo com os colegas, de modo que nossas formas de pensar a física e seu ensino possam ser, cada vez, mais bem expressos nas falas e textos que serão produzidos ao longo da disciplina.

Dessa forma, é imprescindível uma postura dialógica, em que a crítica não é um ataque, mas uma outra forma de ver o problema que está sendo tratado. Nessa disciplina, todas as opiniões serão ouvidas e as eventuais críticas serão feitas de forma polida e companheira, considerando que todos estão aprendendo a se introduzir em uma forma de pensar a Física, não mais como um sistema de

verdades absolutas, como um campo de saber que contribui profundamente para a transformação do mundo, mas que tem limites e domínios de validade.

## Objetivo

O objetivo geral da disciplina é introduzir os estudantes em discussões relevantes às relações entre Ciências e Educação, considerando o fundamental papel da linguagem para os processos científicos e educacionais. Apesar da ênfase na formação de professores, não discutiremos, particularmente, aspectos metodológicos do ensino de ciências, mas privilegiaremos questões de caráter epistemológico, ontológico e curricular. Essa perspectiva permite abordar questões relativas às diferentes compreensões sobre o que é a Ciência, a Educação e a Linguagem.

O curso está dividido em três blocos relativos aos temas título da disciplina.

No primeiro bloco serão abordados aspectos epistemológicos relativos à ciência com a leitura crítica de textos sobre a natureza da ciência: a ciência como processo de Investigação; a validação do conhecimento científico; os domínios de validade da Ciência; os processos históricos de produção da ciência.

No segundo bloco serão introduzidas discussões sobre os sentidos da Educação e suas relações com a educação científica. A educação como ciência; os limites da educação como ciência, a pesquisa educacional; a relação da educação com a formação de cientistas.

No terceiro bloco, a partir das discussões anteriores, pretende-se discutir, em diferentes âmbitos e exemplares, as relações entre Ciência e Educação. Assim serão explorados o papel da linguagem na formação de conceitos científicos; os limites das próprias atividades científicas, sejam elas nas ciências naturais ou ciências sociais.

Dessa forma, o objetivo do curso é oferecer subsídios teórico-metodológicos para o desenvolvimento de atividades de leitura e escrita críticas, desenvolvendo uma compreensão do objeto que é próprio curso de licenciatura em física, no qual estamos inseridos. Pretendemos desenvolver uma visão de ensino-aprendizagem em Física como formação cultural, tomando-se como perspectiva uma abordagem humanista, dialética e crítica.

## Orientações Gerais

Este curso foi planejado para ao introduzir alguns elementos da área de ensino de física, possamos desenvolver habilidades de escrita na expressão dos raciocínios frente aos problemas propostos. **O debate dialógico é o elemento central de aproveitamento do curso.**

**Avaliação:** Média aritmética entre a nota da avaliação final ( $N_{AF} \in [0,10]$ ) e a soma das notas das tarefas realizadas ( $\sum_1^n N_{tarefas} \in [0,10]$ ) e:

$$N_{\text{final}} = (N_{AF} + (\sum_1^n N_{tarefas})/2) \Rightarrow (\text{aprovação } N_{\text{final}} > 5,0)$$