

**Mestrado Profissional em Ensino de Física
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Processo seletivo – Turma 2020**

Exame de Proficiência em Língua Inglesa

Nome: _____

Assinatura: _____

Prezada candidata, prezado candidato:

Este exame é composto por um texto em inglês e 4 questões. O texto foi extraído do artigo de Lillian McDermott, *How we teach and how students learn*. Leia-o com atenção e, com base no que consta no texto, responda em português às questões apresentadas em seguida.

É permitida a consulta a dicionários impressos. É vedada a utilização durante o exame de quaisquer equipamentos eletrônicos.

Todas as páginas deste exame devem ser assinadas pelo candidato.

Texto extraído de
L. C. McDermott, *How we teach and how students learn*,
American Journal of Physics, v. 61, n. 4, p. 295 (1993).

Instruction in introductory physics has traditionally been based on the instructor's view of the subject and the instructor's perception of the student. Most teachers of physics are eager to transmit both their knowledge and enthusiasm. They hope that their students will acquire not only specific information and skills but also come to appreciate the beauty and power that the physicist finds in physics. Having obtained a particular insight after hours, days, months, or years of intellectual effort, they want to share this knowledge. To save students from going through the same struggles, instructors often teach from the top down, from the general to the particular. Generalizations are often fully formulated when they are introduced. Students are not actively engaged in the process of abstraction and generalization. Very little inductive thinking is involved; the reasoning is almost entirely deductive. By presenting general principles and showing how to apply them in a few special cases, instructors hope to teach students how to do the same in new situations.

In recalling how they were inspired by their own experience with introductory physics, many instructors tend to think of students as younger versions of themselves. In actual fact, such a description fits only a very small minority. Typically, in the United States, no more than one in every 30 university students taking introductory physics will major in the subject. The trouble with the traditional approach is that it ignores the possibility that the perception of students may be very different from that of the instructor. Perhaps most students are not ready or able to learn physics in the way that the subject is usually taught.

Questão 1. No início do primeiro parágrafo a autora afirma que a instrução em física introdutória tem sido tradicionalmente baseada em dois aspectos. Quais são eles? O que os professores estão ansiosos por transmitir e o que eles esperam que os estudantes alcancem?

Questão 2. Segundo a autora, qual estratégia é adotada por muitos instrutores ao ensinar física: eles começam com casos particulares para em seguida fazer generalizações, ou partem de princípios gerais para depois aplicá-los em casos particulares? Que tipo de raciocínio, indutivo ou dedutivo, está envolvido na abordagem utilizada por esses professores?

Questão 3. No segundo parágrafo, como a autora descreve a visão que os instrutores têm de seus alunos? Qual problema que ela identifica nessa visão?

Questão 4. Segundo a autora (à época em que o artigo foi escrito), que fração dos universitários nos EUA que têm aulas de física introdutória vai graduar-se em física?