

## **O TEXTO DIDÁTICO DE APOIO COMO UM PRODUTO EDUCACIONAL - UMA OPÇÃO VIÁVEL.**

Essa modalidade de produto educacional não é uma novidade para a comunidade MNPEF. Vários já foram concebidos, testados e estão publicados nas páginas dos polos que fazem parte da rede, entretanto, poucos abordam temas relativos a Física Moderna e Contemporânea, de alguma forma. Talvez por segurança, ainda continuamos a fazer mais do mesmo. A elaboração de um texto didático de apoio não é uma tarefa fácil, como também não é simples a escolha do tema. Entretanto, queremos incentivar aqui a elaboração de textos que venham contemplar tópicos de Física Moderna e Contemporânea. Estamos na era da informação, da alta densidade de fluxo de comunicação e sempre que nos comunicamos sobre um tema, valorizamos esse tema.

De acordo com os historiadores, o Período Moderno ou Idade Moderna inicia-se com a Revolução Copernicana e termina com a Revolução Francesa, ou seja, entre os séculos XVI e XVIII. A partir da Revolução Francesa, tem-se a Idade Contemporânea. Em geral, os Físicos consideram o advento da Física Moderna a partir da Teoria da Relatividade e a Mecânica Quântica, dessa forma, é importante, no Texto de Apoio explicitar qual a cronologia adotada. Lembrando que os alunos estudarão também História a partir do material didático proposto pela escola.

Se quisermos mudar a maneira como a sociedade se relaciona com a tecnologia, com o consumo exacerbado, e com tantos outros temas que influenciam categoricamente nossas vidas, é preciso dar aos nossos alunos ferramentas para compreendê-los de maneira crítica. Mas como opinar, criticar, criar se não se compreende os fundamentos da ciência que permeia a vida contemporânea?

Planejar e ministrar aulas com texto de própria autoria tem ótimas vantagens, entre elas, a garantia de que há controle de qualidade em todo o processo, permitindo adaptações adequadas aos mais variados contextos e perfis de alunos, além da possibilidade de atualização permanente do material.

Quando se opta por produzir um Texto Didático de Apoio como produto educacional, o professor-autor deve ter em conta que o domínio do conteúdo que se pretende abordar e o uso da língua são fundamentais. Para alcançá-lo não há caminho mais seguro do que a leitura. Não a leitura rasa e volumosa com fins memorísticos, a que muitas vezes fomos submetidos em nossa formação acadêmica, de que trata Paulo Freire (1989, p.11), mas a leitura reflexiva e prazerosa que nos instiga a criatividade e a imaginação.

Creio que muito de nossa insistência, enquanto professoras e professores, em que os estudantes “leiam”, num semestre, um sem-número de capítulos de livros, reside na compreensão errônea que às vezes temos do ato de ler. Em minha andarilhagem pelo mundo, não foram poucas as

vezes em que jovens estudantes me falaram de sua luta às voltas com extensas bibliografias a serem muito mais “devoradas” do que realmente lidas ou estudadas. Verdadeiras “lições de leitura” no sentido mais tradicional desta expressão, a que se achavam submetidos em nome de sua formação científica e de que deviam prestar contas através do famoso controle de leitura.

A possibilidade que se abre, para a aplicação remota do Produto Educacional em formato de Texto de Apoio Didático, é uma excepcionalidade temporal que torna imprescindível também a validação por pares. Isso porque o produto educacional é direcionado para a educação básica e em geral é validado por estudos das intervenções realizadas em sala de aula, que demandam certa preocupação com metodologias adequadas de coleta e análise de dados, de maneira a garantir que objetivos de ensino e aprendizagem sejam alcançados. Diante da impossibilidade de intervenção direta com alunos da educação básica, o texto deve ser submetido à apreciação de especialistas tanto no que diz respeito ao conteúdo de Física abordado quanto ao ensino da Física. A opinião desses especialistas garante que o objetivo proposto pelo material possa ser alcançado em uma intervenção no contexto educacional.

### **O que se espera de um produto Texto Didático de Apoio como produto educacional?**

O texto didático configura-se como gênero textual não figurativo e conceitual, o que significa que os termos devem ser apresentados exatamente como aquilo que denotam, sem dar margem para duplo sentido, de maneira tal que os alunos possam chegar a mesma conclusão que àquela compartilhada pela comunidade científica. Portanto, deve ser escrito em linguagem simples, mas precisa e correta, constituindo-se assim um desafio para o professor-autor.

O produto educacional como texto didático de apoio também se configura como um texto científico porque se trata de uma narrativa escrita com base no conhecimento científico estruturado a partir de conceitos, leis, teorias, e evidências experimentais.

Frequentemente, a leitura de um texto científico requer algum conhecimento teórico sobre o tema que está sendo abordado. Um importante aspecto que deve ser considerado na sua elaboração, mais precisamente na disposição das informações, são os conhecimentos prévios ou a falta deles pelos interlocutores.

Considere-se que a intencionalidade do professor é que o aluno aprenda de maneira significativa, já que não faz sentido oferecer um material didático sobre qualquer tema da Física, que induza a uma aprendizagem memorística, aborrecida, com amontoados de fórmulas e citações literais de conceitos e teorias. Nesse sentido, há que se ter cuidado com a necessidade de conhecimentos prévios para a compreensão do texto por parte de seus interlocutores, no caso, os alunos. O que nos remete a uma das condições

para a ocorrência da aprendizagem significativa: que o material seja **potencialmente significativo**.

Segundo Moreira (2006, p.19):

A condição de que o material seja potencialmente significativo envolve dois fatores principais, quais sejam, a natureza do material, em si, e a natureza da estrutura cognitiva do aprendiz. Quanto a natureza do material, ele deve ser “logicamente significativo” ou ter “significado lógico”, isto é, ser suficientemente não arbitrário e não aleatório, de modo que possa ser relacionado de forma substantiva e não arbitrária, as ideias correspondentemente relevantes, no domínio da capacidade humana de aprender. No que se refere a natureza da estrutura cognitiva do aprendiz, nela devem estar disponíveis os conceitos subsunçores específicos, com os quais o novo material é relacionável.

Dessa maneira, o texto didático cuja intencionalidade seja facilitar a aprendizagem significativa deve ser elaborado pensando em que medida o aluno terá ou não conhecimentos prévios sobre o dado assunto.

### **Características estruturais de um Texto Didático de Apoio.**

- Coesão - se estabelece a partir dos elementos linguísticos e determina a lógica sequencial do texto, observando a expectativa de sentido que eles criam para que o texto possa ser bem entendido. Pode ser considerada como indutora da amarração das informações que vão sendo incorporadas ao texto.
- As normas gramaticais e de sintaxe devem ser atendidas.
- Objetividade – a objetividade textual se traduz mediante o uso de linguagem direta, sem rodeios ou preciosismos. Como já foi mencionado, os termos devem ser apresentados exatamente como aquilo que denotam, sem dar margem para duplo sentido. Deve ser escrito em linguagem simples, mas precisa e correta.
- Impessoalidade – é própria de um texto científico porque trata-se de uma narrativa escrita com base conhecimento científico estruturado a partir de conceitos, leis, teorias, e evidências experimentais.
- Linguagem adaptada e acessível de acordo com o nível de conhecimento prévio do leitor – para tanto deve-se ter clareza de quais são os conceitos fundamentais do conteúdo a ser abordado no texto didático, a fim de apresentá-los adequadamente ao contexto de ensino e ao perfil dos alunos. A compreensão de um texto depende do quanto de conhecimento o leitor em questão tem e de que expectativa tem em relação ao que vai ler. O importante é conhecer o que pensam ou sabem os alunos a respeito do tema proposto, para tanto é importante propiciar-lhes uma ambiência que favoreça esse diagnóstico, seja através de aulas dialógicas, ou recursos como questionários, mapas mentais, mapas conceituais etc. Não é uma tarefa fácil, mas é indispensável cumpri-la, pois não considerar a

necessidade desse diagnóstico e supor que o aluno tem conhecimento prévio relevante é, segundo Moreira (2006), *trabalhar sobre bases desconhecidas, frágeis, ou inexistentes, cujos resultados são por demais conhecidos ( e desanimadores)*...

- Adaptação cuidadosa de modelos e metáforas – o conhecimento científico é construído a partir de modelos e metáforas. Ambos são análogos estruturais do mundo, são representações e, portanto, devem ser abordados considerando seu âmbito de validade.

Quando o texto de apoio é adaptado para ser trabalhado em conjunto com as plataformas digitais, ao invés de interações presenciais e monológicas, precisamos atentar para o fato de que é comum que o aluno interrompa a leitura para consultas em materiais disponíveis na web, já que muitas informações estarão à distância de um clique. Recomenda-se, portanto, para aplicá-lo, que uma sequência didática seja elaborada com os objetivos a serem alcançados. O produto educacional no formato de texto de apoio, é muito bem-vindo, especialmente nos dias de hoje, mas sua construção não é trivial, não é uma tarefa para poucos dias, requer fôlego para pesquisar e escrever exercitando a imaginação no que diz respeito a sua aplicação e efetividade na aprendizagem do aluno. É também um documento histórico, um registro do conhecimento científico e do seu ensino em uma dada época.

Iramaia Jorge Cabral de Paulo  
Coordenadora CPG Nacional  
MNPEF-SBF

### **Referências:**

Amaral, Lia Q. O processo de validação do conhecimento científico. Disponível em <https://jornal.usp.br/artigos/o-processo-de-validacao-do-conhecimento-cientifico/>. Acesso em 09 de jun. de 2020

Freire, Paulo (2008). A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. São Paulo: Editora Cortez.

Moreira, Marco A. (2006). A Teoria da aprendizagem Significativa e sua implementação em sala de aula. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

Moreira, Marco A. A Aprendizagem Significativa Crítica: Um conceito subjacente. Disponível em <http://moreira.if.ufrgs.br/apsigsubport.pdf>. Acesso em 09 de jun. de 2020.

Paulo, Iramaia J.C. e Sousa, Celia M. G. (2011). A Teoria da aprendizagem Significativa e seus desdobramentos na dinâmica de ensinar e aprender Ciências. Cuiabá: Ed. UFMT/Universidade Aberta do Brasil.

Roberto, Tania M.G. e Possa, André D. (2014). Produção de textos didáticos. Florianópolis: Ed. IFSC.

