

Lista de Temas para o Trabalho de Introdução à Otimização - BCC 342

1. Problema de cortes bidimensionais (*cutting stock problem*)
2. Problema de alocação de pessoal (*staff scheduling*)
3. Problema de produção e distribuição (*production and distribution problem*)
4. Problema de planejamento da produção e armazenamento (*production and inventory strategy*)
5. Problema de programação de máquinas (*machine scheduling*)
6. Problema de roteamento de veículos (*vehicle routing and scheduling*)
7. Problema do caixeiro viajante (*traveling sales problem*)
8. Problema de mistura (*diet or blend problem*)

O trabalho consiste em:

- encontrar, implementar e apresentar o **modelo compacto** de otimização descrito em um artigo científico publicado em uma revista ou congresso nos últimos três anos. É imprescindível que o modelo apresentado tenha uma complexidade média: que não seja muito simples, com poucas restrições; nem muito complexo que não possamos entender as equações.
- você pode escolher um artigo nacional ou internacional, de uma revista ou congresso de otimização/pesquisa operacional. Pesquisa Operacional (*Operations Research*) é um outro nome dado à área de otimização.
- utilize o link a seguir para acessar a página da Sobrapo (Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional) onde estão disponíveis centenas de trabalhos apresentados nos últimos anos.
(<https://www.sobrapo.org.br/sbpo-simposio-brasileiro-de-pesquisa-operacional>).
- encontrar três artigos completos (mínimo de 12 páginas) sobre o tema escolhido. É necessário que os artigos sejam de otimização e apresentem a **formulação matemática** do problema. NÃO mande artigos de simulação de sistemas, estatística, entre outros.
- enviar os três artigos para gustavo@ufop.edu.br. Apenas um deles será selecionado para o trabalho.
- para o **artigo selecionado**, você deve fazer uma apresentação com a descrição do problema que está sendo abordado e do modelo de Programação Linear implementado.
- Apresentar e explicar o que representa cada elemento do modelo, ou seja:
 - quais são as variáveis de decisão e seus significado,
 - as parcelas da função objetivo e
 - explicar o significado de cada conjunto de restrições.
- dê ênfase à descrição do problema e ao modelo de Programação Linear do artigo.
- **apresentar o modelo compacto implementado no GUSEK com 3 (três) conjuntos de dados de entrada (instâncias) criado pelo grupo;**

- para cada instância, apresentar as características da solução ótima e suas particularidades. Por exemplo: supondo a solução do problema de roteamento de veículos, mostrar quais são os clientes atendidos por cada veículo e em que ordem; a quantidade de carga máxima transportada e se houve ou não capacidade ociosa no respectivo veículo.
- a apresentação do problema e do modelo no GUSEK deve ser feita em aproximadamente 15 minutos;
- na apresentação, mostrar quais foram os dados de entrada de cada instância do modelo e a solução alcançada pelo **GUSEK**, conforme descrito anteriormente;
- o trabalho deve ser feito em grupo de **no máximo 2 pessoas**, mas as notas são individuais. É bom ressaltar que alunos de um mesmo grupo podem ter notas distintas em função de sua participação durante a apresentação do trabalho.

Caso queira usar um artigo de revista, faça o seguinte: estando em algum computador da UFOP, na página da UFOP, coloque o cursor e **Biblioteca** que abrirá uma lista de opções, uma delas é o **Periódicos CAPES**. Também é possível acessar de casa, siga as instruções.

Veja, na Figura 1, o caminho para encontrar a base de dados com os artigos. Você também pode utilizar o *link* <https://scholar.google.com.br/> mas não há garantia de que os artigos estão disponíveis integralmente.

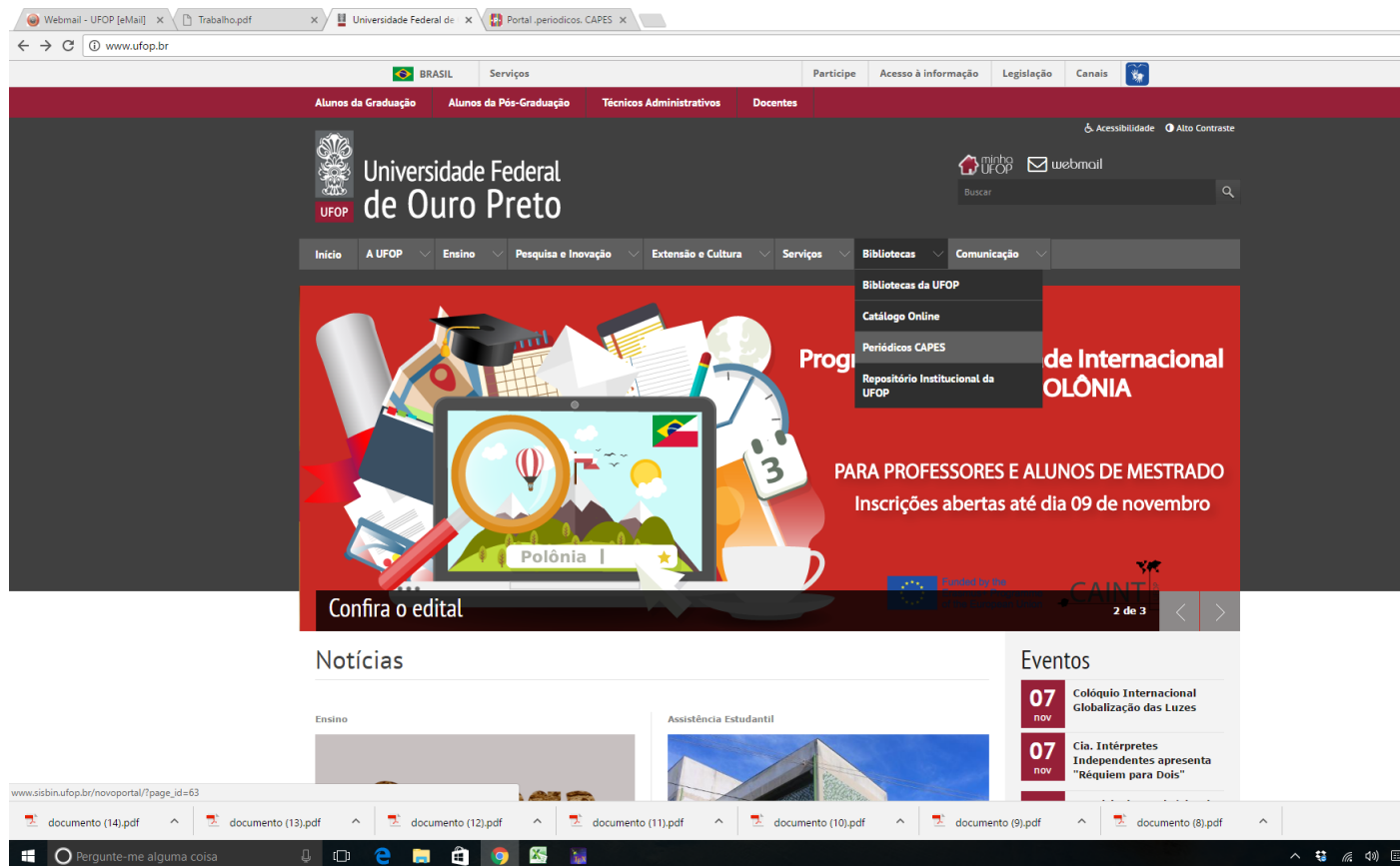


Figura 1: Página da UFOP com acesso ao *link* da base de dados de artigos.

Principais revistas internacionais da área:

1. Annals of Operations Research (Online),
2. Computers and Operations Research,
3. Transportation Science
4. Journal of Scheduling
5. Journal of Heuristics
6. European Journal of Operational Research,
7. Journal of the Operational Research Society,
8. Mathematics of Operations Research (Online),
9. Uma outra revista da área que seja internacional!