

## Notas sobre o livro: *A arte de resolver problemas*

Professora Fátima

### 1 Introdução

Infelizmente, nosso ensino não tem ainda uma tradição em resolução de problemas. As questões propostas na maioria dos livros didáticos mais usados dos exigem apenas a aplicação direta de fórmulas ou efetuação de cálculos, por vezes enfadonhos. Só o que se deseja é acabar com a tarefa o mais rapidamente possível, nenhuma reflexão sobre o problema que acabou de ser concluído costuma ser feita. Neste contexto se forma a concepção de que só é possível resolver problemas os quais já tenhamos vistos resolvidos antes, e que normalmente é até perda de tempo tentar resolver problemas não estudados antes. Isto é um equívoco, pois mesmo quando não conseguimos solucionar um problema novo aprendemos muito ao tentar resolvê-lo, por exemplo, revemos os conceitos envolvidos. Pesquisas sobre memória revelam que o fato de lembrarmos ou não de um evento está bastante relacionado com os nossos atos e emoções frente a este evento. Quando não nos envolvemos com um dado problema, a tendência é que pouco ou nada venhamos a nos lembrar dele no futuro. Bem, mas como tentamos resolver um problema com o qual nunca nos deparamos antes? Sabemos que não há uma receita infalível, por outro lado há algumas atitudes mentais comuns ao bom resolvidor de problemas. É útil considerar quatro etapas principais:

- Compreensão do problema.
- Estabelecimento de um plano.
- Execução do plano.
- Retrospecto.

### 2 Detalhamento das etapas sugeridas por Polya

Transcrevemos aqui uma síntese dos aspectos mais relevantes de cada etapa, retirada do recomendabilíssimo ‘A arte de resolver problemas’ de G. Polya – editora Interciência, onde se encontram exemplos e maiores detalhes.

**COMPREENSÃO DO PROBLEMA:** É preciso compreender o problema. O que o problema está perguntando? Qual é a incógnita? Quais são os dados? Como os dados se relacionam com as incógnitas? É possível determinar a incógnita a partir dos dados? Estes são suficientes para determiná-la? São redundantes? Trace um figura ou um diagrama. Adote uma notação adequada. Tente descrever as relações entre dados e incógnitas usando esta notação.

**ESTABELECIMENTO DE UM PLANO:** Encontre a conexão entre os dados e a incógnita. É possível que seja obrigado a considerar problemas auxiliares se não puder encontrar uma conexão imediata. É preciso chegar afinal a um plano para a resolução. Já viu este problema antes? Já viu o mesmo problema apresentado de forma ligeiramente diferente? Conhece um problema relacionado? Conhece um problema que lhe poderia ser útil? Considere a incógnita. Procure pensar num problema que tenha a mesma incógnita ou outra semelhante. Eis um problema correlato já resolvido. É possível utilizá-lo? É possível utilizar seu resultado? É possível utilizar seu método de resolução? Deve-se introduzir algum elemento auxiliar que torne possível a sua utilização? É possível reformular o problema? É possível reformulá-lo ainda de outra maneira? Volte às definições. Se não puder resolver o problema proposto, procure antes algum problema correlato. É possível imaginar um problema correlato mais acessível? Um problema mais geral? Um problema mais específico? Um problema análogo? É possível resolver uma parte do problema? Mantenha apenas parte das conexões entre dados e incógnitas, deixe a outra de lado; até que ponto fica determinada assim a incógnita? Como ela pode variar? É possível obter alguma coisa útil dos dados? É possível pensar em outros dados apropriados para determinar a incógnita? É possível variar a incógnita, ou os dados, ou todos eles, se necessário, de tal maneira que fiquem mais próximos entre si? Utilizou todos os dados? Utilizou todas as relações entre incógnitas e dados? Levou em conta todas as noções essenciais implicadas no problema?

**EXECUÇÃO DO PLANO:** Execute o plano. Ao executar o seu plano de resolução verifique cada passo. É possível verificar claramente que o passo está correto? É possível demonstrar que ele está correto?

**RETROSPECTO:** Examine a solução obtida. É possível verificar o resultado? É possível verificar o argumento? O resultado entra em choque com algum outro resultado anteriormente conhecido? É possível chegar ao resultado por um caminho diferente? É possível perceber isto num relance? É possível utilizar o resultado, ou o método de resolução em algum outro

problema?

### 3 Conclusão

O hábito de fazer o retrospecto do problema aumenta o prazer de quem teve sucesso em sua resolução. O indivíduo tem a oportunidade de verificar por vários ângulos a acertividade de suas conclusões. Esta consciência e reflexão sobre o problema, ajuda a fixá-lo na mente e a gravar os métodos utilizados, magnificando a capacidade de resolver novos problemas. Outro fator importante para que o problema não seja rapidamente esquecido é que o mesmo trate de temas envolventes, curiosos, significativos. Sendo assim, juntamente com a reflexão sobre métodos de resoluções de problemas, é fundamental a escolha de problemas atraentes.

### 4 Referências

- 1) “A arte de resolver problemas” - George Polya - editora Interciência.
- 2) “Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição” - Charles Catania - Artmed editora.