



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

ADRIELLY SOARES DE ALMEIDA
CAROLINE LIMA DE OLIVEIRA
GIOVANA EMANUELE DA SILVA
JULIA COTRIM CHINAGLIA
RHAULBERT BERNARDO FALEIRO DA PUREZA

FANTÁSTICO MUNDO MATEMÁTICO

Objetivos

Através das aulas ministradas e atividades propostas pelos monitores, sob orientação do Prof. Régis Varão, o projeto teve como objetivo instigar nossa curiosidade, além de contribuir para o desenvolvimento do nosso senso crítico e pensamento matemático, ao introduzir alguns aspectos formais e técnicos que dizem respeito à matemática.

Descrição

Durante nossos encontros semanais, os monitores responsáveis nos apresentaram problemas cujos objetivos eram instigar nossa curiosidade, pensamento e vivência matemática, além de contribuir para o desenvolvimento do nosso senso crítico. A seguir, discorreremos brevemente um problema que nos foi apresentado durante o projeto e que nos causou particular espanto¹.

Em uma agradável noite de verão, quatro pessoas devem atravessar uma ponte. Porém, na travessia, podem passar no máximo duas pessoas por vez. E, como está à noite, para atravessar a ponte é preciso usar uma tocha, a única que o grupo tem! Assim, alguém deve estar sempre carregando tal tocha.

Das quatro pessoas, cada uma tem sua própria velocidade e, portanto, o tempo de travessia da ponte é diferente. O tempo que cada um leva para atravessar a ponte é 1, 2, 5 e 10 minutos.

Quando duas pessoas atravessam juntas a ponte, o tempo de travessia das duas pessoas juntas é o tempo máximo dos tempos individuais (isso quer dizer que quem é mais rápido anda na velocidade de quem é mais lento).

Queremos saber qual o menor tempo para que todos atravessem a ponte.

¹Ressaltamos que a natureza dos problemas apresentados durante o projeto é a mesma do problema a seguir.

Resultados

O problema acima mencionado foi um dos primeiros problemas a nós apresentados. A fim de resolvê-lo, começamos pelo método de “tentativa e erro”. Refinando nosso método de resolução, em seguida, pensamos em manter a pessoa que levava o menor tempo para atravessar a ponte sempre portando a tocha, indo e voltando até que todos atravessassem a ponte. Assim, encontramos a resposta que pensávamos ser a correta até que nos disseram que havia um tempo ainda menor para que as pessoas pudessem atravessar a ponte. Ficamos extremamente surpresos e confusos. A seguir, apresentamos a solução correta para o problema.

Sejam A, B, C e D as pessoas que demoram 1, 2, 5 e 10 minutos para atravessar a ponte, respectivamente. Assim,

- A e B atravessam → 2 minutos;
- A retorna → 1 minuto;
- C e D atravessam → 10 minutos;
- B retorna → 2 minutos;
- A e B atravessam → 2 minutos.

Portanto, o menor tempo para que todos atravessem a ponte é 17 minutos ($2 + 1 + 10 + 2 + 2$).

No decorrer das atividades, buscamos desenvolver a capacidade de resolver um determinado problema das mais diversas maneiras. Desse modo, conhecemos uma outra matemática, e esta diferente da única e padronizada que nos apresentam na escola. O uso de jogos/cartas nas atividades nos ajudou a entender e aprimorar nosso conhecimento sobre alguns dos conteúdos da matemática.

No geral, o projeto Fantástico Mundo Matemático nos ajudou a buscar maneiras diferentes de resolver um mesmo problema e também nos ajudou bastante na escola. Em particular, nos ajudou a entender o desenvolvimento das contas e operações exigidas pelos professores, especialmente nesse período de quarentena.