

## 11 Conclusão

O objetivo principal do trabalho é minimizar as dificuldades no ensino-aprendizagem das fórmulas de adição de arcos na trigonometria, apresentando demonstrações alternativas, que não constam, usualmente, em livros didáticos, ou então são omitidas.

Após as aulas de trigonometria que ministrei, sobre o assunto, foi constatado que as críticas e os comentários dos alunos da turma foram negativos. Segundo eles, as aulas tornaram-se longas, monótonas e de difícil aprendizagem. Numa segunda oportunidade, foram aplicadas as técnicas contidas nesse trabalho. O interesse pela disciplina aumentou juntamente com o dinamismo da aula. Como não foi necessário recorrer a nenhum conteúdo ainda não visto pelos alunos, o fluxo ensino-aprendizagem transcorreu de modo satisfatório. As aulas se tornaram muito mais simples e de fácil entendimento.

As demonstrações das fórmulas da adição de arcos no contexto da trigonometria no triângulo retângulo foram muito bem aceitas pelos alunos, porém não eram suficientes para demonstrar o caso geral. Para isto, utilizei a proposta 10 contida nesse trabalho, e ainda, com o auxílio do *Geogebra*®, pudemos visualizar ainda melhor que a demonstração do cosseno da soma de arcos era válida para quaisquer números reais. As demais fórmulas foram facilmente obtidas através de manipulações algébricas.

Como algumas demonstrações contidas nesse trabalho não constam em livros didáticos adotados na maioria das escolas, e haja vista os pontos apresentados acima, pode-se concluir que este trabalho tornará as aulas mais simples e de fácil compreensão, servindo de base para consulta de futuros professores e contribuindo para que haja uma melhoria na qualidade do ensino no Brasil.