



VIAGEM EM ALTO MAR: OBJETO DE APRENDIZAGEM SOBRE TRIGONOMETRIA SEGUNDO A METODOLOGIA RIVED¹

Antônio Miguel Faustini Zarth², Carine Lindorfer³, Tânia Michel Pereira⁴

INTRODUÇÃO: Considerando a crescente necessidade de implementação de tecnologias como o computador na escola, a RIVED (Rede Interativa Virtual de Educação) busca incentivar a produção de objetos de aprendizagem de conteúdo digital pelos alunos de ensino superior através do programa Fábrica Virtual. Os objetos devem abordar conteúdos de forma contextualizada, como é o caso do Viagem em Alto Mar que simula uma viagem de barco no mar, sendo que o usuário é o responsável por informar distâncias e ângulos para que a embarcação chegue em segurança ao seu destino, a Ilha da Trigonometria. Para isso é preciso estudar alguns aspectos da geografia terrestre para entender como é feito o cálculo para grandes distâncias. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para que o programa possa ser produzido é necessário elaborar um design pedagógico contendo explicações sobre o escopo do objeto de aprendizagem (o que será ou não abordado), interatividade, objetivos e uma breve descrição do que será o objeto. Em seguida, descrevem-se detalhadamente cada tela e ação que o objeto terá através de ilustrações e textos que esclareçam cada etapa a ser elaborada. Estes documentos são fundamentais para que o programador entenda a proposta do objeto e tenha claro o que deve ser feito em cada tela. Além disso, é escrito um guia de orientação aos professores contendo dicas e sugestões de exploração do objeto de aprendizagem. Os objetos devem ser programados em Flash Player, sendo que as cores, dimensões, formatação de fonte, botões, janelas e demais itens precisam obedecer aos padrões do RIVED. Estes materiais virtuais são elaborados por alunos de instituições de ensino superior e por professores da educação básica e do ensino profissionalizante. O objeto de aprendizagem Viagem em Alto Mar foi criado por uma aluna da Licenciatura em Matemática e por um aluno da Informática, passando por todas as etapas descritas de elaboração dos documentos, primeiramente, e depois de programação em Flash. **RESULTADOS:** Os objetos de aprendizagem selecionados pela RIVED são disponibilizados em sua página na internet para que possam ser utilizados em escolas e também de maneira independente. Por isso, vêm acompanhados de um guia com orientações didáticas ao professor visando um melhor aproveitamento do conteúdo do objeto, com sugestões de atividades para antes, durante e depois do uso do material virtual. **CONCLUSÕES:** Com estes materiais tem se buscado integrar tecnologias, contextualização e ensino. O objeto Viagem em Alto Mar é altamente interativo, pois além de envolver o usuário na história da viagem, ainda exige que ele participe ativamente informando o rumo e as distâncias a serem percorridas. Inicialmente o usuário é informado de sua função na embarcação, bem como de suas responsabilidades. Seguem algumas telas com informações referentes ao formato geóide da terra, sobre a dificuldade em calcular grandes distâncias em alto mar e o porquê de se utilizar muito a figura de um triângulo irregular para representar distâncias. Sabendo isso, inicia-se o estudo matemático com a apresentação da lei dos senos e da lei dos cossenos que serão as principais equações matemáticas para o desenvolvimento dos cálculos. A viagem começa e surgem alguns contratemplos como rochedos, tempestades,



agitação das águas do mar que acabam ou desviando a embarcação do seu destino ou obrigando a uma mudança de direção para desviar de uma barreira. A mudança de direção e as distâncias serão calculadas com o auxílio das equações estudadas no início do objeto, por isso é disponibilizado um botão que abre uma janela onde é possível consultar as leis dos senos e dos cossenos sempre que for necessário. Inclusive uma calculadora fica disponível ao usuário dentro do próprio objeto. Já ao final da viagem, o capitão/usuário precisa informar algumas distâncias sendo que da embarcação já é avistado o farol da Ilha da Trigonometria sob um ângulo que é dado. Esta última atividade envolve também, além das equações vistas até o momento e que se aplicam a triângulos quaisquer, as relações trigonométricas do triângulo retângulo. Como se vê, a interação do usuário é muito importante tanto numa aula em sala como no computador. O ensino da matemática deve abordar os conteúdos de forma contextualizada, motivando os alunos a conjecturar, testar hipóteses e a criar estratégias para resolver problemas, estabelecendo relações com o conhecimento já adquirido pelos alunos e as novas aprendizagens.

¹ Projeto de Extensão

² Acadêmico do Curso de Informática: Sistemas de Informação da Unijuí

³ Acadêmica do Curso de Matemática - Licenciatura da Unijuí

⁴ Professora do Departamento de Física, Estatística e Matemática da Unijuí