



# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



## EXPOMAR: EXPOSIÇÃO INTERATIVA SOBRE A BIODIVERSIDADE MARINHA – DO MICRO AO MACRO

Área temática: Educação

Natacha Ester Orteney<sup>1</sup>; Jhonatas Sirino Monteiro<sup>1</sup>; Max Miller da Silva<sup>1</sup>; Bruno Lopes Soares<sup>1</sup>; Kelly Rodrigues Gonçalves<sup>1</sup>; Maitê Florêncio Cenedesi<sup>1</sup>; Gustavo Gesini Brito<sup>1</sup>; Giulia Giusti<sup>1</sup>; Andrezza Justino Gozzo<sup>2</sup>; José Juan Barreira Alba<sup>2</sup>; Gustavo Bueno Gregoracci<sup>2</sup>; Bárbara Ignácio Lage<sup>2</sup>; Igor Dias Medeiros<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Monitor do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar – Unifesp-BS.

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Ciências do Mar – Unifesp-BS.

CNPq 406.513/2013-9.

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Resumo:

O projeto político pedagógico do *campus* Baixada Santista da Unifesp valoriza a postura ativa do aluno na construção do conhecimento e uma postura facilitadora/mediadora do docente no processo de ensino e aprendizagem, além da pesquisa como impulsionadora do ensino e da extensão. O Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar (BICT-Mar) tem uma estrutura modular onde os conteúdos são trabalhados de maneira interdisciplinar, com professores de áreas complementares. Para divulgar a universidade pública e meios de acesso, o BICT-Mar e as carreiras acadêmica e científica como possibilidade de vida profissional, os docentes e monitores de alguns módulos do Eixo Pedagógico Vida Marinha organizaram uma exposição interativa e interdisciplinar sobre os organismos marinhos, voltada a estudantes do ensino médio e crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social. Inicialmente durante uma semana nos laboratórios da Unifesp foram expostos: maquetes sobre células; representantes dos principais grupos taxonômicos de organismos marinhos micro e macroscópicos; exibição de vídeos com

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização



Patrocínio



Apoio







# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

Aquicultura” e “Ecologia Marinha”. Os egressos do BICT-Mar podem ainda optar por ingressar no mercado de trabalho ou na pós-graduação.

O BICT-Mar recebe anualmente 100 alunos no período vespertino e 100 alunos no período noturno e está planejado numa concepção modular de currículo, procurando integrar conteúdos/disciplinas em eixos e módulos interdisciplinares. Entre os Eixos que compõem o curso, está o Eixo “Vida Marinha”, que compreende o núcleo de Módulos que trata do estudo do meio biótico marinho, através da discussão sobre a origem, evolução e diversidade da vida no mar, a biologia dos organismos marinhos, a ecologia marinha, além de aspectos relacionados à conservação da vida no mar. Para tanto, o conteúdo desse eixo está dividido em seis módulos obrigatórios.

Os módulos “Funcionamento da vida I e II” e “Biodiversidade Marinha I e II” são módulos obrigatórios desse eixo ministrados durante os 1º e 2º termos. Funcionamento da Vida integra os conteúdos relacionados à Biologia Celular e Molecular, Bioquímica, Embriologia, Genética e Histologia Básica. Seus conteúdos pretendem proporcionar ao aluno a compreensão das estruturas e processos celulares, considerando a expressão e a transmissão da informação genética, os mecanismos de diferenciação e morte celular, além dos processos metabólicos que sustentam o funcionamento da vida ao nível celular. Biodiversidade Marinha apresenta os organismos dos principais grupos taxonômicos, dos microscópicos aos macroscópicos.

Os Projetos Pedagógicos do campus foram desenvolvidos sob uma proposta formativa interdisciplinar, rompendo com a estrutura tradicional centrada nas disciplinas, que valoriza a participação ativa do estudante na construção do conhecimento e tem na pesquisa elemento impulsionador do ensino e da extensão. Diferentes estratégias tem sido implementadas para se atingir esses objetivos, sendo que uma das estratégias de ensino resultou nessa ação de extensão, que tem o objetivo principal de divulgar a ciência entre estudantes do ensino médio e crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social.

ISBN: 978-85-93416-00-2





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



## 2. Desenvolvimento

A construção do conhecimento por parte dos alunos é dificultada devido à necessidade de abstração com relação aos conteúdos de Biologia celular e Molecular, Genética e Bioquímica. Para tentar facilitar esse entendimento, a metodologia de ensino desses módulos envolve aulas teóricas expositivas e dialogadas, aulas práticas, estudo dirigido e um trabalho final, onde os alunos elaboram projetos interdisciplinares, como gibis, jogos, maquetes e vídeos. A construção de modelos concretos contribui significativamente para o entendimento dos processos moleculares, pois para representar através de maquetes, vídeos ou desenhos, há a necessidade da compreensão. Através da construção dos materiais lúdicos e da interação com estes materiais, os estudantes se aproximam do conhecimento, observam os aspectos biológicos, socioambientais e tecnológicos dos mesmos e percebem as diversas aplicações que os mesmos podem ter no cotidiano e na vida profissional. De acordo com Kalth e colaboradores (2007) o lúdico auxilia a compreensão do conhecimento não só nas idades iniciais, mas em todos os períodos da vida.

Os materiais produzidos nas aulas apresentaram excelente qualidade, revelando uma alta criatividade por parte dos estudantes que aplicaram conceitos de módulos de outras áreas do saber na construção dos modelos. Isso resulta da ênfase interdisciplinar, que demanda não a diluição das disciplinas, mas o reconhecimento da interdependência entre áreas rigorosas e cientificamente relevantes (Lenoir, 1998). Dessa maneira surgiram maquetes interativas, jogos de cartas, tabuleiro e também computador, gibis com desenhos muito bem elaborados e filmes com efeitos e sonoplastia interessantes (Figuras 1 e 2).

Devido à qualidade do material preparado, os melhores trabalhos foram selecionados para organizar uma exposição interativa interdisciplinar voltada à divulgação científica, principalmente junto aos estudantes do ensino médio. De acordo com Moreira (2008), a população brasileira apresenta níveis deficientes de informação sobre ciência e tecnologia, de modo que a proposta foi utilizar os materiais preparados pelos alunos do BICT-Mar para popularizar a ciência e a tecnologia, visando inicialmente um público que

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização



Patrocínio



Apoio





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

está em fase de decisão quanto à vida profissional. Esta exposição foi realizada na universidade e também em espaços públicos como a Feira Municipal de Ciência e Tecnologia de Santos (SP) e comunidades carentes da Baixada Santista.

A primeira exposição organizada (2014) foi denominada ExpoCell e envolveu os trabalhos produzidos nos módulos de Funcionamento da Vida I e II. Após a realização desta exposição surgiu o interesse de colegas do Departamento de Ciências do Mar em participar do projeto, de modo que a segunda edição (2015) incluiu os professores e atividades dos módulos Biodiversidade Marinha I e II, sendo então denominado “ExpoMar: exposição interativa sobre a biodiversidade marinha – do micro ao macro”. Após a realização da ExpoMar a equipe foi convidada a participar de uma ação social do dia das crianças junto à comunidade do Morro Santa Maria, onde existem cerca de 600 crianças entre 0 e 15 anos em situação de vulnerabilidade. Para tal a equipe ExpoCell / ExpoMar preparou uma série de atividades lúdicas relacionadas às Ciências do Mar e Meio Ambiente (desenhos, pinturas, jogos, exposição com organismos marinhos fixados) e participou atendendo 500 crianças que compareceram ao evento. Por fim uma amostra da exposição compôs o estande da Unifesp na Feira Municipal de Ciência e Tecnologia de Santos, atingindo um número maior de escolas e estudantes. Além das atividades citadas o projeto também é executado durante a primeira semana do ano letivo no campus Baixada Santista da Unifesp como parte das atividades da semana de integração dos alunos ingressantes ao campus. Atualmente a equipe foi fortalecida por colegas que ministram os módulos de química e física e está se preparando para mais uma edição da exposição.

A principal inovação do projeto foi utilizar as avaliações do módulo de um curso de graduação para a produção de materiais didáticos lúdicos, sobre um tema de difícil acesso por parte dos estudantes. A partir da construção das maquetes, filmes, jogos e gibis, é possível atrair a atenção dos estudantes, aumentar o seu envolvimento com o estudo dos temas propostos e incentivar uma participação ativa do aluno no processo de construção do conhecimento (Figura 1). Os produtos gerados são utilizados pelos professores no ensino dessa temática nos módulos curriculares e podem também ser doados às escolas parceiras como material didático auxiliar.

ISBN: 978-85-93416-00-2





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



Figura 1: estudantes do ensino médio interagindo com as maquetes e jogos.



Figura 2: maquetes de neurônio; DNA e célula procarionte.

Um importante objetivo alcançado foi a contribuição na formação de recursos humanos especializados para a educação básica e superior. Os monitores dos módulos Funcionamento da Vida I e II ficaram responsáveis por várias etapas do projeto como contato com as escolas parceiras e organização do espaço da exposição interativa, mas

ISBN: 978-85-93416-00-2





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

alvo secundário atualmente são crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade.

O projeto iniciou com atividades relacionadas à célula, teve desdobramentos para a Biodiversidade Marinha e hoje vislumbra incluir a Química e a Física no próximo passo, seguido por conhecimentos da área das Ciências Humanas e Sociais.

Inicialmente se pensou em realizar a exposição uma vez ao ano durante uma semana nas dependências da universidade. Atualmente além da exposição na universidade está sendo realizada uma exposição anual na Feira Municipal de Ciência e Tecnologia e uma atividade anual em comunidades em situação de vulnerabilidade. Para o futuro objetiva-se atingir também o público em geral realizando atividades em locais abertos como praças, orla da praia, shopping centers, bem como uma exposição itinerante nas escolas da região. Essa última ação pretende aumentar o número de escolas parceiras do projeto e da Unifesp na região, aumento o alcance do projeto e suas ações.

Os recursos do CNPq foram fundamentais para o início e manutenção das atividades até o presente momento. Atualmente está sendo pleiteada a renovação do projeto junto ao CNPq (Edital Universal 2016 – Divulgação Científica), bem como está sendo buscada a sustentabilidade financeira do projeto através da prospecção de empresas parceiras na região.

## 4. Referências

KALTH, K.; LIMA, M.E.O; GOMES, I. Alfabetização: construindo alternativas com jogos pedagógicos. *Extensio: Revista Eletrônica de Extensão*. v. 4, n. 5, p 1-11, 2007.

LENOIR, Y; LAROSE, F. Uma tipologia das representações e das práticas da interdisciplinaridade. *Revista brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 79, n. 192, p. 49-59, maio/ago. 1998.

MOREIRA, I.C. A divulgação da ciência e da tecnologia no Brasil. UFMG Diversa. *Revista da Universidade Federal de Minas Gerais*, ano 7, n. 13. Fev. 2008.

ISBN: 978-85-93416-00-2