

DISSEMINANDO GENÉTICA

DISSEMINATING GENETICS

Eliana Dessen (IB – USP); Rodrigo Mendes (Colégio Mobile); Tatiana Nahas (Colégio Santa Cruz).

e-mail de contato: embdesse@ib.usp.br

Centro de Pesquisa sobre o Genoma Humano e Células-tronco (CEGH-CELL)

Resumo: O Centro de Pesquisa sobre o Genoma Humano e Células-Tronco (CEGH-CEL) tem por objetivos expandir a conscientização e o interesse do público por temas relacionados à Genética e também melhorar a compreensão e competência dos professores do Ensino Médio em Genética, atualizando seus conhecimentos e incentivando a implementação de projetos e atividades mais efetivos na sala de aula. Esse tipo de suporte aos professores é extremamente importante para nossas escolas públicas, uma vez que a maioria deles tem uma base científica pouco desenvolvida e uma compreensão deficiente dos princípios científicos relacionados à Genética. Para atingir esses objetivos, foram desenvolvidos quatro projetos de longo prazo. (1) **Projeto Aulas Práticas na Escola:** por períodos de 3 semanas, instalamos em escolas públicas um laboratório (10 microscópios e 5 kits diferentes para desenvolvimento da base celular da Genética), para realização de aulas práticas. Os professores de biologia das escolas parceiras recebem também apoio técnico e pedagógico relacionado às aulas de laboratório. Três alunos do ensino médio por escola são treinados para atuar como monitores durante o tempo em que o laboratório fica instalado em suas escolas. Considerando que cada professor tem 700 estudantes em média e que seis escolas são atendidas simultaneamente (totalizando 60 escolas por ano), pelo menos 42 mil estudantes são beneficiados a cada ano. (2) **Projeto Materiais Didáticos:** Os professores de biologia das escolas parceiras recebem apoio técnico e pedagógico relacionado ao uso, em sala de aula, de Materiais Didáticos, facilitadores do aprendizado. Os Materiais Didáticos, desenvolvido pelo CEGH-CEL, são disponibilizados para empréstimo em dois locais diferentes da cidade. Cerca de 100 professores por ano utilizam os materiais didáticos. (3) **Projeto Semear Ciência:** cartazes com perguntas provocativas sobre genética são distribuídos nos vagões de metrô (linhas verdes e azuis de São Paulo) e também nas 3.775 escolas públicas do estado de São Paulo que possuem ensino médio). As respostas às perguntas estão contidas em um *hotsite* associado aos cartazes, que pode ser acessado instantaneamente por telefone celular. Os conceitos presentes nos temas das campanhas são desenvolvidos no *hotsite*, e uma das seções é dedicada aos professores de ensino médio que desejam tratar dos temas em sala de aula. O Metro de São Paulo é nosso parceiro. (4) **Exposições Científicas Itinerantes:** atualmente há duas instalações em itinerância: (a) **A Célula Gigante**, um modelo cênico tridimensional de um célula ampliada 130.000 vezes, cujo interior pode ser visitado, projetado para facilitar a compreensão dos conceitos celulares. (b) **Luz e Vida**, uma exposição em que os conceitos de Física e Biologia são integrados. Esta exposição científica foi concebida em parceria com outro Cepid, o Centro de Pesquisa de Óptica e Fotônica, de São Carlos. Ambas as instalações são visitadas em média por 10 mil pessoas/ano. O CEGH-CEL oferece também suporte técnico e pedagógico para os professores de ensino médio de Biologia, Física e Ciências, interessados em trabalhar

**I Simpósio de Difusão e Divulgação Científica em Cepids
17, 18 e 19 de abril de 2018**

Universidade Federal de São Carlos - São Carlos - São Paulo - Brasil

o conteúdo conceitual da exposição em sala de aula. Além dos projetos de longo termo descritos, outros dois projetos têm como público alvo portadores de doenças genéticas e seus familiares, atendidos nas seções de aconselhamento genético de nosso centro. (1) **Folhetos Educacionais**, que tem por objetivo ajudar o público alvo a compreender melhor o processo de aconselhamento genético a que são submetidos no CEGH-CEL e a entender seus próprios problemas de saúde. (5) **TV Interna** - A ideia por trás da "TV Genoma" é produzir um fluxo de informações sobre genética básica e doenças genéticas pesquisadas pelo CEGH-CEL, para ser exibido na sala de espera dos pacientes que buscam o aconselhamento genético.

- **Abstract:** The Human Genome and Stem Cell Research Center (HUG-CELL) aims to raise public awareness and interest related to genetics. More specifically, our objective is to improve the understanding and competence of high school teachers in the subject, updating their knowledge and encouraging the implementation of more effective activities in the classroom. This type of support is extremely important for public schools teachers, since most of them have a poor scientific base and a weak understanding of the scientific principles of genetics. To achieve these objectives, the center has developed four long-term projects. (1) **Laboratory Classes at School:** We install a laboratory (10 microscopes and 5 different kits for the development of the cellular basis of Genetics) for a period of 3 weeks, where classes take place. Biology teachers at partner schools also receive technical and pedagogical support related to laboratory classes. Three high school students per school are trained to serve as monitors for as long as the lab is installed at their schools. Considering that each teacher has on average 700 students and that six schools are attended simultaneously (totaling 60 per year), at least 42,000 students are benefited each year. (2) **Teaching Material:** Biology teachers from the partner schools receive technical and pedagogical support related to the classroom use of Teaching Materials. The teaching materials can be borrowed at two different locations in the city. About 100 teachers a year use the teaching materials. (3) **Sowing the Seeds of Knowledge:** posters with provocative questions related to genetics put up in subway cars (green and blue lines of São Paulo) and also in the 3,775 public schools in the state of São Paulo that have high schools. The answers to the questions are in a hot site associated with the posters, which can be accessed instantly by mobile phone. The concepts presented in the themes of the campaigns are developed in the hot site, and one of the sections is dedicated to high school teachers who wish to deal with the themes in classroom. The São Paulo's Subway is our partner in this project. (4) **Scientific Exhibitions:** There are currently two traveling facilities: (a) **The Giant Cell**, a three-dimensional scenic model of a 130,000-fold enlarged cell that visitors can enter, designed to facilitate the understanding of concepts of cytology. (b) **Light and Life**, an exhibition in which the concepts of Physics and Biology are integrated. This scientific exhibition was conceived in partnership with another Cepid, the Center of Research of Optics and Photonics, of São Carlos. 10,000 people / year on average visit both facilities. HUG-CELL also offers technical and pedagogical support for Biology, Physics and Science high school teachers interested in working on the conceptual content of the classroom exhibition. In addition to the long-term projects described, two other projects target people with genetic diseases and their families which attend the genetic counseling service of our center. (1) **Educational leaflets**, which aim to help the target audience better understand the process of genetic counseling they undergo at HUG-CELL and to understand their own health problems. (5) **Internal TV** - The idea behind the "Genome TV" is to produce a flow of information

about basic genetics and genetic diseases researched by the HUG-CELL to be displayed in the waiting room of patients seeking genetic counseling.