

## **A EMBRIOLOGIA HUMANA E A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

**Andréia Assmann**

Acadêmica do Curso de Enfermagem da UFSC

**Charlene Rosiris Cipriani**

Acadêmica do Curso de Odontologia da UFSC

**Jaqueline Consuelo da Silva**

Acadêmica do Curso de Medicina da UFSC

**Roberto Torquato Rocha**

Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas da UFSC

**Janaína Chaves Schatz, Márcia Silva Luciano Carvalho**

Pós-Graduandas no Curso de Neurociências da UFSC

**Evelise Maria Nazari, Msc.**

Professora do Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética da UFSC

**Yara Maria Rauh Muller, Dra.**

Professora do Depto. de Biologia Celular, Embriologia e Genética da UFSC (Coordenadora)  
yararm@ccb.ufsc.br

### **Resumo**

A embriologia desperta interesse, devido a curiosidade acerca dos acontecimentos do início da vida. Para integrar as atividades didáticas com os interesses da comunidade elaborou-se o projeto “Embriologia Humana e a Extensão Universitária na UFSC”, que tem realizado visitas ao Laboratório de Embriologia, exposições, assessorias e empréstimo de material. São atendidas escolas, comunidade universitária e florianopolitana. Os resultados mostram a importância da extensão na UFSC, que expressa sua função formadora-social, contribuindo para a conscientização na busca pela qualidade de vida.

**Palavras-Chave:** Embriologia humana; comunidade; ensino.

### **Introdução**

Ao longo de toda a história da humanidade têm-se inúmeros registros que expressam a curiosidade acerca da formação do ser humano, antes do seu nascimento (BARBAUT, 1990; GILBERT, 2000; LARSEN, 1998). O grande interesse em descobrir e compreender os processos que originam um novo indivíduo deve-se principalmente pela busca incessante em reconhecer as nossas origens e pelo desejo de melhorar a qualidade da vida humana (MOORE & PERSAUD, 2004).

O estudo da embriologia enfoca todos os eventos desde a fertilização até o nascimento, abordando os processos de gametogênese, fecundação, clivagem, gastrulação, morfogênese e organogênese. Assim, busca-se compreender o fenômeno biológico típico, comum e espantoso da embriogênese: a proliferação de uma única célula, o zigoto, que dará origem a todo o novo ser (WOLPERT, 1998; DUMM, 2003; LENT 2001).

Os avanços científicos e tecnológicos que ocorreram a partir da metade do século XX, geraram novos conhecimentos, provocando uma grande revolução na embriologia, exigindo desta forma uma maior integração com outras áreas do conhecimento, como a genética, bioquímica e a fisiologia (SADLER, 1995; WOLPERT, 1998; NATHANIELSZ, 2002).

Técnicas de reprodução humana assistida, como indução à ovulação e a fertilização *in vitro*, bem como de diagnóstico fetal, como a ultra-sonografia e a vídeo-laparoscopia uterina são realidades que permeiam os horizontes da embriologia humana (LEAL, 1994; BRAGA, 2002). Estes avanços, amplamente divulgados nos meios de comunicação social, estimulam e ampliam o interesse inato pelo início da vida humana.

Contudo, apesar da enorme quantidade de informações que são repassadas pelos meios de comunicação, a população em geral tem poucos subsídios para compreender grande parte das informações recebidas, pois desconhece os fundamentos básicos do desenvolvimento humano.

Os processos fundamentais da embriogênese humana, bem como as características particulares da formação dos sistemas orgânicos, são abordados nas disciplinas de Embriologia Humana ministradas na UFSC. Contudo, este conhecimento fica restrito, principalmente aos acadêmicos da área da saúde.

Nos últimos anos, tem-se verificado que muitos professores e alunos do ensino superior, médio e fundamental têm procurado a área de Embriologia/BEG/CCB/UFSC, buscando respostas para questões básicas sobre a reprodução e a embriologia humana.

Para melhor atender a esta demanda elaborou-se o projeto de extensão intitulado “A Embriologia Humana e a Extensão Universitária”. O público alvo consiste em professores e alunos de escolas de ensino fundamental, médio, supletivo, ensino especial, para a terceira idade, comunidade universitária e catarinense em geral. Além

de professores, estão envolvidos neste projeto mestrandos e alunos de graduação, vinculados à área de Embriologia da UFSC.

O projeto proposto visa integrar as atividades desenvolvidas pelos docentes da área de Embriologia Humana aos interesses e necessidades didático-pedagógicas, tanto da UFSC, como dos demais segmentos da comunidade catarinense.

## **Material e Métodos**

As atividades de extensão realizadas consistem na recepção de visitas de alunos e professores nas dependências do Laboratório Didático de Embriologia/ BEG-CCB, na participação do grupo da Embriologia em feiras e exposições realizadas dentro e fora da UFSC, na assessoria a feiras de ciências e empréstimo de material didático. As atividades são organizadas pelos professores responsáveis, havendo sempre a participação de bolsistas e de pelo menos uma das alunas colaboradoras.

### Recepção de visitas:

As visitas ocorrem no Laboratório Didático/BEG/CCB, Edifício Fritz Muller e são agendadas conforme a disponibilidade do grupo solicitante e do laboratório.

Nestes encontros são apresentados e discutidos temas atuais relacionados à reprodução e a embriologia humana, tais como noções sobre o ciclo sexual feminino, aspectos da fecundação humana, a utilização dos métodos contraceptivos masculinos e femininos, os principais acontecimentos do desenvolvimento humano, o crescimento dos embriões e fetos ao longo dos meses de gestação, a organização e o funcionamento dos anexos embrionários, a ocorrência de malformações congênitas e a importância da assistência pré-natal para a mãe e o bebê.

Para dinamizar as discussões dos temas acima citados e estimular a participação dos alunos e professores visitantes, são utilizadas estratégias didáticas diversificadas, que são adequadas conforme as características e solicitações do grupo visitante. Basicamente os encontros iniciam com a projeção do vídeo “Uma Jornada de Nove Meses” (Ed. Interconnection) ou com o vídeo “Gravidez: A Vida Antes do Nascimento” (Discovery Channel).

As explicações e discussões que seguem, são enriquecidas com o manuseio de modelos embriológicos tridimensionais, confeccionados com massa de modelar e isopor

pelos alunos nas disciplinas de graduação da UFSC. Estes modelos auxiliam na compreensão dos eventos iniciais do desenvolvimento, como a clivagem que ocorre ainda na tuba uterina e a gastrulação que acontece logo após a implantação no útero.

Os eventos subseqüentes, em especial as mudanças na morfologia externa dos embriões, bem como a formação dos diferentes sistemas orgânicos, são apresentados com o auxílio de pôsteres, álbuns seriados, figuras ilustrativas e cd-rom didáticos, que reportam aos processos de desenvolvimento ao longo dos meses de gestação.

Após compreender alguns princípios básicos do desenvolvimento humano, os visitantes têm a oportunidade de observar e/ou manusear embriões, fetos e placentas humanas fixadas, pertencentes à coleção didática do Laboratório de Embriologia Humana.

Em algumas ocasiões, lâminas permanentes de embriões, fetos e cordão umbilical são visualizados ao microscópio óptico, para a compreensão da organização interna dos sistemas orgânicos e da estrutura dos vasos que transportam sangue pelo cordão umbilical.

Além da exposição dos eventos normais da embriologia, alguns grupos visitantes solicitam a discussão do tema malformações congênicas, que é abordado através da apresentação de pôsteres e manipulação de alguns fetos malformados.

Por fim, muitos grupos visitantes também solicitam a apresentação de temas relacionados à reprodução humana. Nestas ocasiões são utilizados álbuns seriados sobre o aparelho reprodutor masculino e feminino e manipulados objetos contraceptivos, como DIU, diafragma, camisinha masculina e feminina, pílulas, cremes espermicidas, hormônios injetáveis, folhetos explicativos sobre métodos contraceptivos comportamentais.

#### Elaboração e organização de material didático para empréstimo e/ou doação:

Os materiais didáticos utilizados nas visitas são preparados e/ou organizados para serem cedidos sob empréstimo, para professores e alunos da própria UFSC e de outras Instituições de Ensino. Estes materiais são utilizados principalmente em feiras de ciências, aulas práticas e palestras. Os empréstimos são acompanhados de uma assessoria, que auxilia em uma melhor e mais adequada utilização dos materiais didáticos.

Os trabalhos de modelagem tridimensional são selecionados e fixados em caixas de papelão, de acordo com a ordem temporal/espacial dos eventos da embriogênese. Embriões e fetos da coleção didática são individualmente acondicionados em vidros hermeticamente fechados e com etiquetas que informam a idade, o comprimento e o peso de cada indivíduo. Os métodos contraceptivos são organizados em painéis expositores de acordo com o seu princípio de ação.

A coleção de modelos embriológicos é renovada a cada semestre letivo, o que gera uma grande quantidade de material disponível, proporcionando a doação dos mesmos.

Para identificar os pontos marcantes e para o aprimoramento das atividades realizadas é proposto aos solicitantes que respondam a um questionário, onde poderão ser registradas suas opiniões e sugestões.

### Resultados e Análise

No decorrer do ano de 2002 foram realizadas diferentes modalidades de extensão, das quais destacam-se principalmente a recepção de visitas, seguidas da assessoria de ensino e elaboração de recursos didáticos visuais, bem como do empréstimo de material didático (Figura 1).

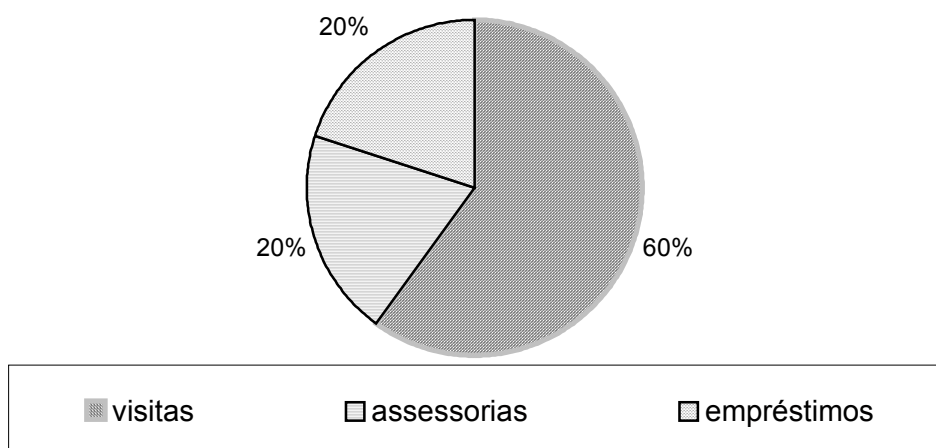


Figura 1: Modalidades de extensão realizadas no ano de 2002 junto ao projeto “A Embriologia Humana e a Extensão Universitária”.

No que concerne à recepção das visitas, foram recebidas 12 visitas de instituições de ensino fundamental (92,3%) e médio (7,7%). Do total de estabelecimentos recepcionados, 10 correspondiam a escolas particulares e 02 a estabelecimentos de ensino público (Quadro 1 e Figura 2).

Quadro 1: Relação das visitas recebidas pelo Projeto de Extensão “A Embriologia e a Extensão Universitária” no período de abril a dezembro de 2002.

Regiões do Estado de SC	Número de visitantes
Florianópolis	38
Grande Florianópolis	87
Vale do Itajaí	40
Planalto serrano	24
Norte do Estado	42
Sul do Estado	40
<b>Total</b>	<b>271</b>

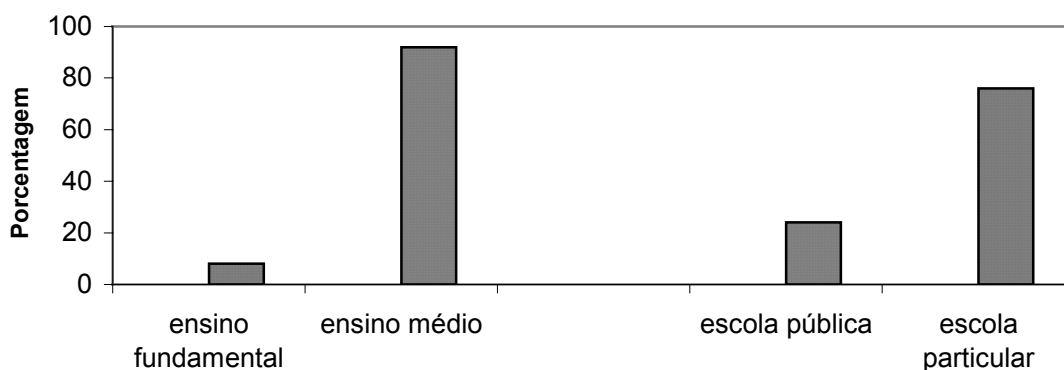


Figura 2: Frequência de visitantes oriundos do ensino médio e fundamental e de escolas públicas e particulares.

Nas visitas predominam principalmente Instituições particulares de ensino médio. Esta característica pode ser explicada em primeiro lugar, pelo fato de no ensino médio ser ministrado conteúdos de Biologia, enquanto que no ensino fundamental os conteúdos são de Ciências, sendo que o enfoque deste projeto está mais voltado para o

estudo da Biologia. A razão pela qual há maior procura pelas escolas particulares pode estar relacionada à necessidade de alocação de transporte para o deslocamento até a UFSC, o que acarreta custos e dificulta o acesso para as escolas públicas.

Para minimizar esta situação, propõe-se a ida da equipe responsável pelo projeto às escolas públicas localizadas nos bairros próximos a UFSC. Esta iniciativa foi realizada, sendo seu resultado bastante proveitoso.

Durante a realização das visitas, inúmeros temas foram abordados (Quadro 2) procurando-se, contudo, respeitar o objetivo da visita, a faixa etária dos visitantes e tempo disponível para a realização desta atividade.

Além dos temas específicos de reprodução e de desenvolvimento, em muitas visitas de estudantes do ensino médio, foram discutidas questões referentes às opções de curso no vestibular e a escolha das áreas da saúde e biológica como opções para futuras profissões.

Quadro 2: Frequência dos principais temas relacionados à reprodução e ao desenvolvimento humano abordados durante as visitas.

<b>Temas abordados</b>	<b>Enfoques temáticos</b>	<b>Porcentagem de visitas</b>
Reprodução	<ul style="list-style-type: none"> <li>-organização do aparelho reprodutor masculino e feminino</li> <li>-etapas da fecundação</li> <li>-local do aparelho reprodutor onde ocorre</li> <li>-métodos contraceptivos</li> <li>-caracterização do ciclo sexual feminino</li> </ul>	16.6
Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-formação e transporte dos blastômeros pela tuba uterina</li> <li>-organização e implantação do blastocisto no endométrio</li> <li>-locais de implantação ectópica</li> <li>-formação e diferenciação dos folhetos embrionários</li> <li>-organização do disco embrionária bi e tridérmico</li> <li>-dobramentos do embrião (mudança da forma do corpo)</li> <li>-principais características embrionárias</li> </ul>	58.4

	-aquisição do aspecto humano	
	-formação dos sistemas orgânicos	
	-principais características fetais	
	-caracterização dos ritmos de crescimento intra-uterino	
	-estrutura da placenta e sua importância para a gestação	
	-agentes causadores de malformações	
Malformações	-períodos críticos do desenvolvimento	25.0
Congênitas	-tipos mais freqüentes	
	-incidência de casos de malformações na Grande Fpolis/SC	

---

A maior procura pelos temas de desenvolvimento humano está relacionada ao pouco conhecimento destes assuntos por parte dos professores do ensino médio, devido provavelmente a sua complexidade e abrangência. Sem dúvida, dificuldades de compreensão geram dificuldades de transmissão do conhecimento.

Outro fator a ser considerado, diz respeito ao fato do tema desenvolvimento humano ser de interesse para a população em geral e estar freqüentemente aparecendo nos meios de comunicação social, mostrando as novas tecnologias científicas e médicas. A faixa etária do público alvo e os recorrentes casos de adolescentes grávidas nas escolas contribuem também para a grande procura pelas atividades de extensão referentes a este projeto.

Materiais didáticos como embriões, fetos e placentas da coleção didática, modelos embriológicos tridimensionais e objetos contraceptivos foram cedidos sob forma de empréstimo em quatro ocasiões. Tais materiais foram utilizados auxiliando a ministração de aulas embriologia em escolas de ensino médio.

Foram doados quatro conjuntos de modelos embriológicos tridimensionais, confeccionados em massa, para professores da rede pública e particular de ensino do município e do Estado de SC e para a área de Embriologia da UFPR/Curitiba, PR.

Os modelos embriológicos que não foram selecionados para doação foram desmontados e as massas de modelar coloridas resultantes foram doadas para instituições de ensino fundamental, com carência de recursos financeiros.



## **Conclusão**

Este projeto, realizado desde 1996, vem se consolidando ao longo dos anos, podendo ser reconhecidos alguns indicadores de sua efetiva contribuição para a comunidade. Dentre estes indicadores podemos enumerar os depoimentos dos diferentes grupos atendidos nas modalidades de serviços prestados, o número de pessoas que efetivamente visitaram o Laboratório, a visitação ao pôster apresentado na II SEPEX e a crescente procura por agendar visitas ao laboratório.

As atividades de extensão referentes à Embriologia Humana têm possibilitado uma maior integração entre professores, alunos de graduação e de pós-graduação da UFSC, e destes com a comunidade extra-universitária.

O contato com a comunidade oportuniza o aprofundamento dos conhecimentos técnicos e científicos e a sua transferência de forma clara e acessível para a população leiga, bem como nos coloca frente-a-frente com novas realidades e perspectivas. Neste tipo de atividade, todos os componentes da equipe têm uma oportunidade ímpar de complementar a sua formação e vivenciar novas experiências.

Sendo a UFSC uma instituição pública, gratuita e mantida pela sociedade, as atividades de atendimento à comunidade correspondem a uma oportunidade valiosa de retribuição do meio acadêmico para aqueles que o cercam, abrindo assim suas fronteiras e expressando sua função formadora-social.

## **Referências**

BARBAUT, Jacques. **O Nascimento Através dos Tempos e dos Povos**. Lisboa: Terramar, 1990, 191p.

BRAGA, Rosana. **Guia Completo para Gestante: Vou Ser Mãe**. S. Paulo: Escala, 2002, 98p.

DUMM, César Gómez. **Embriología Humana. Atlas e Texto**. Buenos Aires: El Ateneo, 2003, 429p.

GILBERT, Scoth. **Developmental Biology**. Massachusetts: Sinauer, 2000, 749p.

LARSEN, William. **Essentials of Human Embryology**. New York: Churchill Livingstone, 1998, 479p.

LEAL, José Weydson Barros. **Reprodução Humana**. R. Janeiro: Revinter, 1994, 270p.

LENT, Roberto. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos Fundamentais de Neurociências** S. Paulo: Atheneu, 2001, 698p.

MOORE, Keith; PERSAUD, Tomas. **Embriologia Clínica**. R. Janeiro: Elsevier, 2004, 543p.

NATHANIELSZ, Peter. **A Vida do Bebê no Útero**. Ediouro: R. Janeiro, 2002, 230p.

SADLER, Timothy. **Embriologia Médica**. R. Janeiro: Guanabara-Koogan, 1995, 282p.

WOLPERT, Lewis. **Principles of Development**. Oxford: Oxford University Press, 1998, 474p.