

Introdução à Psicologia do Desenvolvimento

André Luiz Viana Nunes



**São Cristóvão/SE
2009**

Introdução à Psicologia do Desenvolvimento

Elaboração de Conteúdo
André Luiz Viana Nunes

Projeto Gráfico e Capa
Hermeson Alves de Menezes

Diagramação
Neverton Correia da Silva

Ilustração
Gerri Sherlock Araújo

Reimpressão

Copyright © 2009, Universidade Federal de Sergipe / CESAD.
Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada por qualquer meio eletrônico, mecânico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização por escrito da UFS.

**FICHA CATALOGRÁFICA PRODUZIDA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

N972i Nunes, André Luiz Viana.
Introdução à Psicologia do Desenvolvimento / André
Luiz Viana Nunes -- São Cristóvão:

1. Psicologia do Desenvolvimento I. Título.

CDU 159.922

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Chefe de Gabinete

Ednalva Freire Caetano

Ministro da Educação

Fernando Haddad

Coordenador Geral da UAB/UFS**Diretor do CESAD**

Antônio Ponciano Bezerra

Secretário de Educação a Distância

Carlos Eduardo Bielschowsky

Vice-coordenador da UAB/UFS**Vice-diretor do CESAD**

Fábio Alves dos Santos

Reitor

Josué Modesto dos Passos Subrinho

Vice-Reitor

Angelo Roberto Antonioli

Diretoria Pedagógica

Clotildes Farias (Diretora)

Hérica dos Santos Mota

Iara Macedo Reis

Daniela Souza Santos

Janaina de Oliveira Freitas

Núcleo de Avaliação

Guilhermina Ramos (Coordenadora)

Carlos Alberto Vasconcelos

Elizabete Santos

Marialves Silva de Souza

Diretoria Administrativa e Financeira

Edélzio Alves Costa Júnior (Diretor)

Sylvia Helena de Almeida Soares

Valter Siqueira Alves

Núcleo de Serviços Gráficos e Audiovisuais

Giselda Barros

Núcleo de Tecnologia da Informação

João Eduardo Batista de Deus Anselmo

Marcel da Conceição Souza

Coordenação de Cursos

Djalma Andrade (Coordenadora)

Assessoria de Comunicação

Guilherme Borba Gouy

Núcleo de Formação Continuada

Rosemeire Marcedo Costa (Coordenadora)

Coordenadores de Curso

Denis Menezes (Letras Portugues)

Eduardo Farias (Administração)

Haroldo Dorea (Química)

Hassan Sherafat (Matemática)

Hélio Mario Araújo (Geografia)

Lourival Santana (História)

Marcelo Macedo (Física)

Silmara Pantaleão (Ciências Biológicas)

Coordenadores de Tutoria

Edvan dos Santos Sousa (Física)

Geraldo Ferreira Souza Júnior (Matemática)

Janaina Couvo T. M. de Aguiar (Administração)

Priscilla da Silva Góes (História)

Rafael de Jesus Santana (Química)

Ronilse Pereira de Aquino Torres (Geografia)

Trícia C. P. de Sant'ana (Ciências Biológicas)

Vanessa Santos Góes (Letras Portugues)

NÚCLEO DE MATERIAL DIDÁTICO

Hermeson Menezes (Coordenador)

Edvar Freire Caetano

Isabela Pinheiro Ewerton

Lucas Barros Oliveira

Neverton Correia da Silva

Nycolas Menezes Melo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Cidade Universitária Prof. "José Aloísio de Campos"

Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim Rosa Elze

CEP 49100-000 - São Cristóvão - SE

Fone(79) 2105 - 6600 - Fax(79) 2105- 6474

AULA 1	
Aspectos gerais do desenvolvimento	07
AULA 2	
Problemas antes do nascimento	41
AULA 3	
O desenvolvimento físico	81
AULA 4	
Desenvolvimento cognitivo	109
AULA 5	
Personalidade	135
AULA 6	
Entendendo o conceito de <i>self</i>	157
AULA 7	
Reflexões sobre o desenvolvimento social	183
AULA 8	
A criança no mundo	211
AULA 9	
Problemas de desenvolvimento	237
AULA 10	
Adolescência e vida adulta: fases biológicas sociais e psicológicas	265

ASPECTOS GERAIS DO DESENVOLVIMENTO

META

Apresentar a psicologia do desenvolvimento e explorar os principais aspectos do desenvolvimento pré-natal.

OBJETIVOS

Ao final desta aula, o aluno deverá:

- compreender o que é maturação e comportamento genético;
- como ocorre a interação da genética com o meio ambiente;
- o que é resiliência;
- definir genótipo;
- diferenciar genes dominantes de recessivos;
- identificar as fases da gestação humana.



INTRODUÇÃO

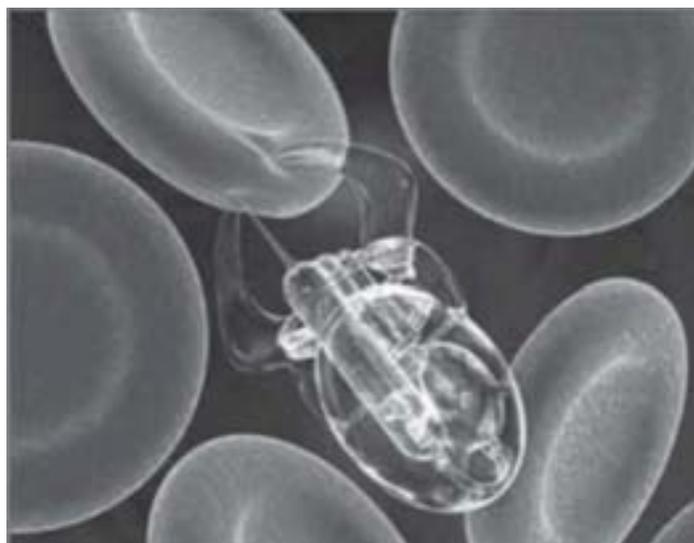
Olá caro aluno, gostaria de iniciar com uma proposta: vá até o espelho e olhe para o seu rosto por uns dois minutos. Em seguida pare para pensar que um dia você já foi elemento de algumas células que se encontraram e que, numa reação a este encontro, se transformaram em você hoje.

É sobre isto que iremos ratar neste curso. Tenha certeza, caro aluno que uma das coisas mais fascinantes com que iremos nos deparar em nossas vidas é com o processo de desenvolvimento.

Já fomos “células”, já fomos embrião, já fomos feto, já fomos recém-nascidos, crianças adolescentes, jovens e hoje, somos adultos. O caminho não acaba aqui caro aluno, ainda podemos chegar à velhice, e até lá, ainda estaremos em desenvolvimento.

A primeira parte da aula hoje traz alguns aspectos do desenvolvimento tais como a relação natureza (genética) e meio ambiente e as suas influencias para o crescimento. Na segunda parte estudaremos as principais características do período pré-natal.

Espero que tenhamos um ótimo curso, boa aula!



(Fonte: <http://blogdofavre.ig.com.br>)

ASPECTOS GERAIS DO DESENVOLVIMENTO

Olá caro aluno, estamos dando início ao nosso curso de Introdução à Psicologia do Desenvolvimento. Esta é uma área de estudo muito interessante onde teremos a chance de aprender aspectos que vão desde os momentos do crescimento do feto até a idade em que atinge a adolescência. Se você é pai ou mãe de uma criança ou está pensando em ter o seu primeiro filho este curso terá um atrativo a mais. É que você, caro aluno, terá a oportunidade de entender mais sobre o seu filho justamente nos pontos que nem sempre dá para observar.

De uma forma geral você pode estar se questionando: “para quê estudar desenvolvimento? Em quê vou utilizar isto? Poderia estar estudando algo que tivesse maior relação com o meu curso.” Observe bem caro aluno, se estes pensamentos passaram por sua cabeça eu diria que você está certíssimo, a princípio. Porém, quando analisarmos melhor a situação veremos que o estudo do desenvolvimento humano é de fundamental importância para aquele que vai trabalhar ensinando pessoas indo desde as que estão nas séries iniciais até as que antecedem ao vestibular.

É que conhecendo melhor o seu aluno, em seus diversos aspectos, você poderá lidar melhor com as dificuldades e facilidades do ensino, sem contar que o professor é alguém que em muitos casos, acompanha de perto o desenvolvimento daquela criança, e sendo assim deve saber o que está acontecendo. Neste curso você verá que o ser humano é complexo desde o seu início e que sua capacidade de entender e aprender vai da relação corpo e ambiente.

Este primeiro capítulo marca o início dos nossos estudos, e aqui veremos alguns fatores que permeiam o estudo do desenvolvimento. Vamos lá?

QUEM VEIO PRIMEIRO? O OVO OU A GALINHA?

O ovo ou a galinha é uma forma interessante de se iniciar um pequeno debate sobre uma das dúvidas mais antigas que sempre esteve presente nas discussões sobre o desenvolvimento humano, seja pelo ponto de vista da Psicologia ou de outras ciências como a Filosofia e a Medicina ou ainda a Sociologia e a Antropologia entre outros.



Galinha vendo ovos: (Fonte: <http://allankardec.globolog.com.br>).

CIÊNCIAS

De acordo com o dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa Edição Especial

FILOSOFIA: no âmbito das relações com o conhecimento científico, conjunto de princípios teóricos que fundamentam, avaliam e sintetizam a miríade de ciências particulares, tendo contribuído de forma direta e indispensável para o surgimento e/ou desenvolvimento de muitos destes ramos do saber.

MEDICINA: conjunto de conhecimentos relativos à manutenção da saúde, bem como à prevenção, tratamento e cura das doenças, traumatismos e afecções, considerada por alguns uma técnica e, por outros, uma ciência.

SOCIOLOGIA: estudo científico da organização e do funcionamento das sociedades humanas e das leis fundamentais que regem as relações sociais, as instituições etc (descrição sistemática e análise de determinados comportamentos sociais).

ANTROPOLOGIA: ciência do homem no sentido mais lato, que engloba origens, evoluções, desenvolvimento físico, material e cultural, fisiologia, psicologia, caracteres raciais, crenças etc.

A dúvida a qual nos referimos é se o que governa o desenvolvimento de uma criança é o meio em que vive ou os aspectos hereditários que ela herda dos pais. É o dilema natureza x meio ambiente. Então caro aluno? Em que você aposta? Pense agora sobre este dilema e tente chegar a alguma conclusão, a sua conclusão.

De acordo com BEE (2003) encontraremos na História da Humanidade exemplos como os de PLATÃO e por RENÉ DESCARTES que acreditavam que algumas idéias eram inatas, ou seja, que estão com o ser desde o seu nascimento. Do outro lado da discussão estarão JOHN LOCKE e outros filósofos conhecidos como empiristas que acreditavam que quando nasce o bebê é como uma tábua rasa (do latim *tabula rasa*), ou seja, vem sem nada, totalmente em branco e sem registros, levantando a idéia de que todo o conhecimento é decorrente da experiência.

PENSADORES

PLATÃO: nasceu em *Atenas*, provavelmente em 427 a.C. e morreu em 347 a.C. É considerado um dos principais pensadores gregos, pois influenciou profundamente a *filosofia* ocidental. Suas idéias baseiam-se na diferenciação do mundo entre as coisas sensíveis (mundo das idéias e a inteligência) e as coisas visíveis (seres vivos e a matéria). Em 387 a.C, fundou a Academia, uma escola de filosofia com o propósito de recuperar e desenvolver as idéias e pensamentos socráticos. Suas obras mais importantes e conhecidas são: Apologia de Sócrates, em que valoriza os pensamentos do mestre; O Banquete, fala sobre o amor de uma forma dialética; e A República, em que analisa a política *grega*, a ética, o funcionamento das cidades, a cidadania e questões sobre a imortalidade da alma. (<http://www.suapesquisa.com/platao>.)

RENÉ DESCARTES: René Descartes nasceu em La Haye (rebaptizada Descartes em sua honra), França, a 31 de Março de 1596. Estudou numa escola jesuíta em La Flèche e em 1612 partiu para Paris, onde estudou matemática durante dois anos. Integrou o exército do príncipe Maurício de Orange e estudou direito na *Université de Poitiers*. Em 1619, enquanto viajava pela Europa, decidiu aplicar os métodos da matemática à metafísica e à ciência.

Descartes acreditava que todo o universo material poderia ser explicado em termos físico-matemáticos. Opondo-se veementemente à tradição escolástica de influência aristotélica, Descartes, inspirou-se no rigor demonstrativo da matemática para encontrar um fundamento absoluto e irrefutável para as ciências. Com esse

objectivo, escreveu em 1637 o “*Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences*”. (<http://www.e-escola.pt/site/personalidade.asp?per=27>).

JOHN LOCKE: Artesão do pensamento político liberal, Locke nasceu numa aldeia inglesa, filho de um pequeno proprietário de terras. Estudou na escola de Westminster e em Oxford, que seria seu lar por mais de 30 anos. Os estudos tradicionais da universidade não o satisfaziam, mas aplicou-se. Foi admitido na Sociedade Real de Londres, a academia científica, em 1668, para estudar medicina: graduou-se seis anos depois, mas sem o título de doutor. A maior parte de sua obra se caracteriza pela oposição ao autoritarismo, em todos os níveis: individual, político e religioso. Acreditava em usar a razão para obter a verdade e determinar a legitimidade das instituições sociais.

Quando Locke escreveu os “Dois Tratados sobre o Governo”, a sua principal obra de filosofia política, tinha como objetivo contestar a doutrina do direito divino dos reis e do absolutismo real. Para o filósofo, todo conhecimento humano pode ser obtido por meio da percepção sensorial ao longo da vida. A mente do ser humano ao nascer seria como uma folha em branco, e tudo que se sabe é aprendido depois. Baseava sua crença no poder da educação como transformadora do mundo. Afirmava que o mal não era parte de um plano de Deus, e sim produzido por um sistema social criado pelos indivíduos. Por isso, poderia ser modificado também por eles. (<http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u621.jhtm>)

Nos dias atuais a questão é vista da seguinte forma o desenvolvimento é resultado da interação de aspectos naturais com aspectos do meio ambiente. BEE (2003) nos mostra ainda que há pouco tempo a tendência era apostar na força do ambiente o que parecia óbvio já que todos nós podemos observar como as coisas que nos cercam interferem na nossa forma de ver e pensar. Porém caro aluno, com as pesquisas realizadas nas últimas décadas puderam entender melhor que as raízes biológicas (inclinação ou limitação inata) do comportamento exerciam uma ação efetiva, o que terminou por equilibrar esta questão.

Em outras palavras, ficou claro que a ação do ambiente se dá num conjunto orgânico que reage de acordo com suas condições. Adiantando um pouco o assunto, um estímulo pode provocar uma reação em um organismo humano e uma reação diferente em outro organismo. Pode ainda ocorrer de um determinado estímulo ambiental provocar uma mesma reação em todos os organismos, como é o caso da luz e da dilatação da pupila.

Um exemplo desta inclinação é demonstrado em experimentos em que perceberam que a criança nasce com a tendência de responder de determinadas maneiras a alguns estímulos. Por exemplo, constatou-se que as crianças percebem melhor visualmente as mudanças do escuro para o claro. Outro exemplo é que, se tratando de sentenças, elas percebem mais o início ou o final destas (Bee, 2003).

A citada autora nos mostra assim, que as crianças chegam ao nosso mundo com algumas concepções preexistentes ou com limitações para o conhecimento. Em outras palavras o social vai produzir informações que serão filtradas a partir das condições que o bebê tem, e assim por diante.

ATIVIDADES

Partindo do senso comum e a partir do que você leu responda. Em sua opinião o que prevalece a genética ou o meio ambiente? Estamos buscando aqui uma resposta pessoal para que no decorrer da aula você possa comparar com as novas informações.



COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

A resposta para esta primeira questão, caro aluno, é bem pessoal e pode variar de acordo com suas idéias pré-concebidas sobre o assunto. A principal idéia é que você possa comparar o que você sabe com os conteúdos apresentados nesta aula. Sendo assim, você pode responder que a genética tem maior influência se acredita que as tendências são determinantes em relação ao meio ou pode responder que meio ambiente tem maior influência se acredita que a genética só constitui o ser, mas é o aprendido que constitui os comportamentos. Você ainda poderá ter uma resposta mais equilibrada e entender que a soma destes dois fatores irão constituir o ser humano.

MATURAÇÃO

A maturação é um termo que foi utilizado pelo pesquisador Arnold Gessel há cerca de 75 anos para descrever mudanças que ocorriam de forma programada e padronizada no

organismo humano. É a mágica da genética. Encontramos aqui as mudanças de hormônios, dos ossos, dos músculos, do sistema nervoso, da voz, do corpo, da sexualidade entre outros.

Estas mudanças não acontecem na mesma idade para todos, mas segue uma mesma seqüência em sua essência. Com certeza você conhece todas estas mudanças, pois passou por elas. Algumas esperadas com entusiasmo, outras com receio como é o caso das espinhas que acusam uma diferença na atuação dos hormônios.

Bee (2003) nos mostra que quando falamos de maturação encontramos três características, são elas:



Acabe com as espinhas (Fonte: <http://www.cursos.guiasites.net>).

- São universais – esta característica, caro aluno, nos mostra que esta maturação ocorre em todas as crianças independentemente da cultura em que esta se localize;
- São seqüenciais – vemos aqui que novas habilidades e algumas características surgem em seqüência. Um exemplo é a habilidade de se arrastar da criança que é seguida pela habilidade de engatinhar e logo depois de andar (alterações nestas seqüências ou uma demora acentuada do seu aparecimento pode indicar problemas de desenvolvimento);
- São relativamente impenetráveis as influências do ambiente – vemos aqui que as seqüências programadas geneticamente vão acontecer sem que precisemos aprender ou treinar. São exemplos todas as transformações que ocorrem e marca as diferentes fases da vida, a adolescência é um bom exemplo.

Chamamos a sua atenção, caro aluno, para um detalhe: esta última característica é relativamente impenetrável, ou seja, de alguma forma o ambiente interfere. Como assim? Veja bem, a condição de andar depende da maturação e se os adultos não tivessem o costume de ensinar a criança a caminhar isto acabaria acontecendo do mesmo jeito já que o desenvolvimento motor programado em sua genética levaria a isto. A questão é que se o ambiente não oferecer espaço para a criança andar, se esta não tiver acesso a alimentação necessária para o fortalecimento dos ossos, músculos e processos mentais, mesmo com a sua maturação completa ela não terá as condições de fazer. Vejamos o que diz sobre este assunto a seguinte citação:

A pesquisa moderna, além disto, nos diz que experiências específicas interagem com padrões maturacionais de maneira intrincada. Por exemplo, Greenough (1991) observa que uma das proteínas necessárias para o desenvolvimento do sistema visual é controlada por um gene cuja ação só é desencadeada pela experiência visual. Portanto, *alguma* experiência visual é necessária para que o programa genético funcione. No desenvolvimento normal, é claro que todas as crianças (não-cegas) terão alguma experiência visual. Contudo, exemplos como este nos mostram que as seqüências maturacionais não se “desdobram” de modo automático. O sistema parece estar “pronto” para se desenvolver seguindo determinados caminhos, mas é necessário a experiência para desencadear o movimento. (BEE, 2003, p. 32).

Lembre-se caro aluno, quando falamos em maturação estamos falando dos aspectos do desenvolvimento que ocorrem para todos mesmo que em tempos relativamente diferentes.

FILHO DE PEIXE PEIXINHO É...

Além dos aspectos universais que acabamos de ver ao estudarmos a maturação, existem algumas contribuições da genética humana que atuam na diferenciação de um indivíduo de outros. São fatores que atuam diretamente nos comportamentos individuais. O estudo destas ações genéticas recebe o nome de genética do comportamento.

Os estudiosos destas ações genéticas nos informaram que a hereditariedade nos atinge em mais do que percebemos (BEE, 2003). Veja algumas áreas que são afetadas pela hereditariedade:

- Altura e forma do corpo;
- Tendência a magreza ou a obesidade;
- Capacidades cognitivas como a inteligência e a capacidade de visualização espacial;
- Problemas de leitura;
- Alcoolismo, esquizofrenia, agressividade excessiva;
- Comportamento anti-social, depressão, ansiedade, anorexia;
- Emocionalidade, atividade, sociabilidade, entre outros.

Uma observação a ser feita é que esta influência genética pode interferir no meio social de uma pessoa de pelo menos duas formas. Vejamos um exemplo para entendermos estas duas possibilidades: uma criança herda a essência de agressividade dos pais. Esta característica que tam-

bém é dos pais aparecerá no ambiente familiar na forma como se relaciona, com ironia e sarcasmo. Ou seja, além de herdar esta condição a criança aprende em seu meio a como ser agressiva (primeira interferência ambiental).

A segunda forma de interferir é que ao se apresentar em sociedade com aqueles comportamentos agressivos aprendidos que possibilitam as suas tendências agressivas, as pessoas o julgarão como mal educado ou criança problema e se relacionarão de forma mais negativa que positiva. Isto trará outras conseqüências para esta criança, podendo inclusive aumentar a sua agressividade e insegurança.

Da mesma forma, crianças que herdam a calma e aprendem a passar esta calma através de comportamentos como o sorriso fácil são julgadas como mais bonitas ou simpáticas, promovendo uma resposta mais positiva dessas pessoas.

Os genes apresentam tendências e cada um terá maior ou menor chance de entender algo de determinada forma a partir da sua condição genética. Queremos dizer, caro aluno, que a forma como entendemos o mundo e nos comportarmos dependem em parte das tendências que temos. Bee (2003) nos mostra uma pesquisa que foi realizada com gêmeos, esta revela que os idênticos têm relatos mais semelhantes ao descreverem os pais que os gêmeos fraternos. Em outro estudo realizado em diversos países (EUA, Alemanha, Japão, Noruega e Dinamarca) sobre o comportamento criminoso adulto, constatou-se que se um dos irmãos de um par de gêmeos idênticos foi preso por cometer crime, a probabilidade de o outro cometer crimes será cerca de 50%. Já em gêmeos fraternos este resultado cai para 23%. Perceba caro aluno que a chance de acontecer é alta, porém, não significa que vá acontecer. Aqui entra a importância do meio ambiente. Se a educação que ambos receberam permite uma visão crítica sobre crime, ele poderá não cometê-los mesmo tendo a tendência. É uma situação parecida com a tendência para engordar, por mais que ela exista, a pessoa só irá engordar de abusar da alimentação e manter uma vida sedentária e isto também tem haver com a forma que ela é educada para se alimentar.

Mais uma vez vemos a relação hereditariedade e meio ambiente.



ATIVIDADES

Qual a diferença entre maturação e genética do comportamento?

COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

A resposta para esta questão não é complicada. O termo maturação foi criado por Arnold Gessell e é utilizado para registrar as mudanças que ocorrem no organismo humano de forma programada e padronizada. São mudanças que ocorrerão em todos os seres humanos em uma mesma seqüência sem que necessariamente seja na mesma idade. Algumas destas seqüências podem não ocorrer caso haja comprometimento genéticos. Um exemplo é a puberdade, fase de grandes mudanças orgânicas que ocorre em idades diferentes para cada pessoa.

Já a genética do comportamento diz respeito às mudanças que ocorrerão no organismo de uma forma mais individual. São mudanças que irão ocorrer a partir do grupo familiar a que você pertence. São fatores que vão dizer se a pessoa vai ser mais alta ou mais baixa, mais gorda ou mais magra, cabeluda ou careca, se terá problemas de leitura ou se será mais tímido, o nível de agressividade ou as predisposições para determinadas doenças entre tantas outras coisas.

O AMBIENTE AO MEU REDOR

A autora nos mostra agora como o ambiente interfere a partir de três processos: o *timing* da experiência, os *modelos internos* de experiência e a *perspectiva ecológica*.

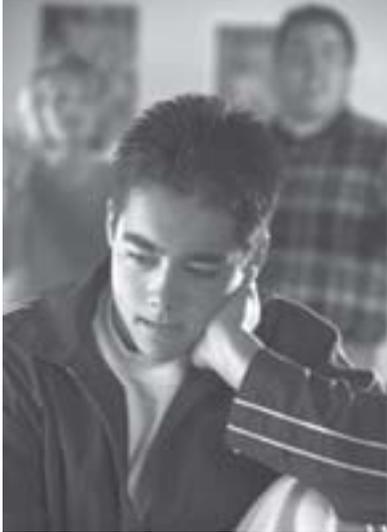
Timing – é o momento certo em que acontece. Os pesquisadores perceberam caro aluno, que uma determinada experiência teria efeitos diferentes dependendo do período ou da fase de vida em que acontecesse. Um exemplo simples que podemos observar acontece com os filhotes de pato. Quando nascem, eles seguem qualquer coisa que se mova perto deles ou grasne (espera-se que seja a mãe), este é um exemplo de comportamento que surge cedo na vida, além de ser irreversível, recebendo o nome de *imprinting*. Este é um comportamento geneticamente esperado, mas que só será iniciado com um estímulo ambiental. Se nas primeiras 15 horas nada passar por ali, os patinhos não desenvolverão mais esta resposta genética. Podemos dizer que as primeiras 15 horas constituem em períodos crítico para a resposta surgir, é o *timing*.



(Fonte: <http://www.picasaweb.google.com>).

No ser humano ocorrem situações semelhantes, no início da vida é necessário que o sistema nervoso receba estímulos para que ele continue a desenvolver;

Modelo Interno – o indivíduo aprende a ler o ambiente e dar significados próprios a partir de suas experiências. Neste sentido caro aluno, ela irá desenvolver uma idéia dele, do mundo, das outras pessoas e das relações. Ou seja, o efeito da experiência terá maior valor pelo significado que você dá que pelo objetivo da experiência. Vejamos um exemplo que é muito comum:



(Fonte: <http://www.pubs.niaaa.nih.gov>).

Você muda algumas roupas do seu guarda-roupa e modifica um pouco o estilo de se vestir. Ao sair você encontra um amigo ou amiga que diz: “que roupa legal, você está bem mais bonito com ela”. Se a idéia que você tem de si mesmo é em geral positiva será mais fácil de entender o elogio, agora se você tem uma idéia negativa de si mesmo, poderá entender o comentário como uma crítica do tipo: “então antes eu era feio?” A idéia positiva ou negativa que ele tem de si foi criada em suas vivências.

Sabemos que existe a tendência para os comportamentos, mas o ambiente terá grande influencia na formação de modelos internos e estes serão base para as relações futuras. Perspectiva Ecológica – esta perspectiva nos mostra a importância de conhecermos e estudarmos todo o grupo familiar (na realização de uma pesquisa de desenvolvimento) para alcançarmos o devido entendimento de comportamentos da criança e dos adultos. Podemos entender, por exemplo, que crianças que foram educadas com técnicas inadequadas terão maiores probabilidades de reproduzir tais técnicas com seus filhos.

Dentro desta perspectiva ecológica é importante que levemos em consideração a questão da cultura, não acha? Cada país tem sua forma de educar a sua população, e mesmo dentro dos países poderemos encontrar diferenças já nos seus estados. Um bom exemplo disso é o nosso Brasil que traz tantos regionalismos.

Se formos olhar mais de perto, existem diferenças até dentro de um mesmo estado. Em Sergipe encontraremos alguns costumes em umas cidades que não encontraremos em outras. Bee(2003) nos mostra que cultura é conjunto de significados que é partilhado por um grupo identificável. Estes grupos caro aluno, podem ser grandes ou pequenos abrangendo todo um país ou parte dele.

Vou contar para você caro aluno uma experiência que tive a oportunidade de vivenciar: trabalhei durante quase cinco anos em um abrigo para crianças do sexo masculino em idade que ia dos 7 aos 12 anos. Lá tínhamos contato com a família de algumas crianças e víamos que estas

famílias não possuíam a estrutura básica ideal pregada pela nossa cultura (pai, mãe e filhos morando em uma casa e mantendo bom contato com avós, tios e primos). Muitas destas famílias eram compostas somente pela mãe que trabalhava o dia todo, e, como conseqüência, os filhos terminavam indo para a rua. Outras famílias tinham que conviver com o uso de álcool e outras drogas dentro de casa, sem contar com aquelas crianças que desconheciam o paradeiro de seus familiares há alguns anos.

Este conjunto de situações influenciou diretamente no comportamento das crianças e na sua forma de ver o mundo. Os modelos internos e experiências eram em sua maioria negativas e muitas destas experiências aconteceram fora do timing ideal, como por exemplo, trabalhar ainda criança, fazer uso de álcool e cigarros que termina levando ao uso de outras drogas, além de atividade sexual prematura.

Tudo isto se converte em aprendizado e interfere diretamente no comportamento destas crianças. É claro, caro aluno, que elas demonstravam grande comportamento agressivo além de relativa independência dos adultos. Vemos aqui de forma superficial com este exemplo específico como o social pode interferir no desenvolvimento de alguém. O interessante caro aluno, é que apesar de situações semelhantes (desordem familiar) nem todas as crianças reagiam da mesma forma. Algumas eram mais tranquilas, outras mais agressivas, será que poderemos observar aqui algumas tendências?

ABRIGO

No artigo 90 do capítulo II do Estatuto da Criança e do adolescente encontraremos que abrigo é um dos tipos de entidade de atendimento em programas de proteção e sócio-educativo.

No parágrafo único do artigo 101 do mesmo estatuto encontraremos que abrigo é uma medida provisória e excepcional que deve ser utilizada como forma de transição pra a colocação de crianças em família substituta.

Encontraremos desta forma duas grandes atribuições do abrigo. Uma é garantir os direitos e proteção das crianças que são vítimas de violência e maus tratos, outra é servir como local de transição para crianças em processo de adoção. Toda entidade que presta serviços de abrigamento deve seguir as normas estabelecidas no artigo 92 como veremos aqui:

Art. 92 - As entidades que desenvolvam programas de abrigo deverão adotar os seguintes princípios:

- I - preservação dos vínculos familiares;
 - II - integração em família substituta, quando esgotados os recursos de manutenção na família de origem;
 - III - atendimento personalizado e em pequenos grupos;
 - IV - desenvolvimento de atividades em regime de co-educação;
 - V - não-desmembramento de grupos de irmãos;
 - VI - evitar, sempre que possível, a transferência para outras entidades de crianças e adolescentes abrigados;
 - VII - participação na vida da comunidade local;
 - VIII - preparação gradativa para o desligamento;
 - IX - participação de pessoas da comunidade no processo educativo.
- Parágrafo único - O dirigente de entidade de abrigo é equiparado ao guardião, para todos os efeitos de direito. www.amperj.org.br/store/legislacao/codigos/eca_L8069.doc

ATIVIDADES



Timing, modelo interno e perspectiva ecológica revelam a importância da influência ambiental no desenvolvimento humano. A partir do que você leu, explique como o ambiente pode interferir no programa genético de desenvolvimento.

COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

A partir do que foi lido devemos primeiramente entender que os fatores genéticos interagem com os fatores ambientais para constituir o ser humano. Sabemos que a genética vai determinar algumas mudanças e que outras ela vai predispor. Por exemplo, a genética vai determinar o seu tipo de sangue, mas não vai determinar que você ande. Neste caso, com a maturação do organismo ela vai te deixar preparado para andar (predisposição), mas para isto ocorrer será necessária a contribuição do ambiente. Como vimos na aula, se o organismo não receber do ambiente os estímulos necessários e o alimento, a criança não poderá andar.

Desta e de outras formas, caro aluno, vemos que o ambiente interfere sim na ação genética e que um depende do outro para que o desenvolvimento ocorra de maneira satisfatória.

O QUE É RESILIÊNCIA?

Você já ouviu falar em resiliência? É um nome bonito, mas o que será que significa? Bee (2003) cita uma pesquisa longitudinal realizada na ilha de Kauai no Havai em 1955 por Emmy Werner e Ruth Smith. Segundo Coll e Coll (2004) uma pesquisa longitudinal é aquela em que se acompanha um grupo durante um longo período de tempo para que se verifiquem as mudanças que ocorrem no período. Lá, na experiência relatada pela primeira autora, Emmy Werner e Ruth Smith perceberam que os dois terços das crianças que viveram em situação de grave pobreza tiveram sérios problemas quando adultos, e que o um terço restante crescem como pessoas competentes e amorosas.

Para chegarmos ao significado de resiliência vejamos estes dois conceitos: vulnerabilidade e fatores protetores.



Mulher grávida (Fonte: <http://blog.cancaonova.com>).

Vulnerabilidade – características que mais atrapalha do que ajuda a criança tais como: alergias, anormalidades físicas temperamento difícil, etc.

Fatores protetores – são características que favorecem a criança: inteligência,

Temperamento fácil, um belo sorriso, boa coordenação motora, etc. Estes dois grupos de características vão interagir com o ambiente e produzir resultados diferentes.



Lágrimas (Fonte: <http://incoerencias.blogs.sapo.pt/>).

RESILIÊNCIA

Nos domínios das ciências humanas e da saúde, o conceito de resiliência faz referência à capacidade do ser humano responder de forma positiva às situações adversas que enfrenta, mesmo quando estas comportam risco potencial para sua saúde e/ou seu desenvolvimento. Esta capacidade é considerada por alguns autores como uma competência individual que se constrói a partir das interações entre o sujeito, a família e o ambiente e, para outros, como uma competência não apenas do sujeito, mas, também, de algumas famílias e de certas coletividades. Trata-se, portanto, de um fenômeno complexo, atrelado à interdependência entre os múltiplos contextos com os quais o sujeito interage de forma direta ou indireta e sobre o qual incide diferentes visões.

De forma geral, Walsh (1998) considera que a resiliência implica mais do que meramente sobreviver à situação adversa ou escapar de alguma privação. Representa uma contraposição à idéia de que os sujeitos que crescem em ambientes adversos estão fadados a se tornarem adultos com problemas. Para exemplificar, a autora refere que os sobreviventes de experiências catastróficas não são necessariamente pessoas resilientes; alguns deles podem centrar suas vidas em torno das experiências negativas que vivenciaram, negligenciando outras dimensões de seu viver, enquanto que as pessoas resilientes desenvolvem certas habilidades que lhes possibilitam assumir o cuidado e o compromisso com sua própria vida. (<http://sites.ffclrp.usp.br/paideia/artigos/26/02.htm>).

Leitura complementar: http://www.reacao.com.br/programa_sbpc57ra/sbpccontrolle/textos/sandravasconcelos-resiliencia.htm.

Quanto mais fatores protetivos maiores as chances de resiliência. As crianças mais resilientes terão maiores chances de superar as dificuldades apresentadas pelo ambiente em que vivem.

Teremos então a interação entre vulnerabilidade, a resiliência e o caráter facilitador (pais responsáveis que são amorosos e proporcionam os estímulos necessários). A pesquisa conclui que as crianças resilientes em ambientes inadequados podem se superar, que as crianças vulneráveis em ambientes facilitados podem se superar e que o resultado só será realmente negativo se ocorrer a associação da vulnerabilidade com o ambiente inadequado.

ANTES DO NASCIMENTO

Olá caro aluno, vamos começar agora a segunda parte do nosso estudo. Até aqui, falamos em um determinado momento sobre você já ter sido parte de uma célula que passou pelas fases de embrião, feto, criança... Lembra disto? É deste ponto que vamos continuar.

PERÍODO PRÉ-NATAL

O período pré-natal é todo o intervalo de tempo que vai da concepção (união do espermatozóide com o óvulo) até o nascimento. Veremos aqui, caro aluno, que este período é de grande importância para a nossa vida, pois o que acontece aqui pode determinar o nosso futuro. Entenderemos como ocorrem alguns dos processos encarregados pelo desenvolvimento das células que posteriormente se transformarão em pessoas. Você poderá ter alguma noção caro aluno de como foi a temporada que passou na barriga da sua mãe.

O desenvolvimento pré-natal é o início da vida e por isso deve ser observado com especial importância não só pelos profissionais da saúde, mas também por aqueles que acompanham o novo ser em sua vida, como os pais e os professores.

Não se esqueça, você pode tirar dúvidas com o seu tutor sempre que estas apareçam.



Grávida (Fonte: <http://caideboca.files.wordpress.com/>).

O primeiro passo é a gravidez, com ela se inicia o processo de desenvolvimento humano. Veja Bem, a atividade sexual e a sexualidade fazem parte da vida das pessoas e o seu início está localizado em uma fase do desenvolvimento em que a maturação possibilita as mudanças que provocam o interesse no outro (sexualmente falando), são fases conhecidas como puberdade e adolescência. Isto será estudado de forma mais profunda em outro capítulo, aqui, este fato está sendo citado só para percebermos que para o desenvolvimento de alguém acontecer (o bebê) será necessário que o desenvolvimento de outros (pais) tenha acontecido.

Uma das coisas mais importantes para se garantir uma gestação o mais tranqüila possível é a informação adequada sobre cada período que se segue. Bee (2003) nos mostra que vez por outra algumas destas informações se chocam e poderemos ficar confusos com a decisão a ser tomada. Ela narra um fato para exemplificar. Diz ter saído com a nora para fazer uma refeição quando esta estava grávida. A gestante então pediu um cálice de vinho e a autora, com todos os seus conhecimentos sobre desenvolvimento humano se viu obrigada a questionar.

Bee pergunta a sua nora o que o médico havia lhe dito sobre álcool e gestação e a nora respondeu que segundo ele, poderia tomar uma dose ocasional que não faria mal ao bebê. Bee com a preocupação de não ser indelicada diz então: “talvez seu médico não estivesse a par das informações mais recentes” (Bee, 2003, p. 67). Ela explica então que as pesquisas mais atuais nos dizem que nenhuma dose de álcool é segura.

A primeira coisa que podemos concluir aqui, caro aluno, é que a informação correta é de fundamental importância e, para se chegar a esta informação é preciso acompanhar as pesquisas que são realizadas, não podemos deixar de estudar. Uma observação, quando a autora relatou este fato o seu neto já estava com seis anos de idade e completamente saudável.

O PEQUENO GRANDE COMEÇO

Todos os meses a mulher que já possui os seus órgãos reprodutores desenvolvidos passará por um processo de preparação para a gravidez. Geralmente um óvulo amadurece (pode acontecer de ser mais de um) e aguarda por alguns dias pela fecundação na trompa de falópio. É o período fértil que acontece aproximadamente na metade do intervalo entre duas menstruações.

Caso não haja a fecundação este óvulo será expelido do corpo junto com a menstruação. Porém, se neste período fértil a mulher tiver relações sexuais sem o uso da camisinha, ou sem estar utilizando nenhum outro tipo de medida contraceptiva (medidas que podem evitar a gravidez como o uso de preservativos, pílula anticoncepcional, DIU, diafragma e espermicida, etc.) poderá ocorrer a fecundação. Em algum momento nas aulas de biologia você já deve ter estudado estes assuntos caro aluno, mas é importante fazer esta revisão, pois, esta é a primeira etapa do desenvolvimento humano e é muito importante.

O homem quando ejacula libera milhões de espermatozóides. Eles tentarão a todo custo chegar até o óvulo e para isto atravessarão um caminho que vai desde a vagina, passando pelo colo do útero, pelo útero chegando até a trompa de falópio para encontrar o óvulo. Muitos morrem

pelo caminho e os que chegam ainda terão que lutar para romper a membrana deste óvulo, e assim, poder jogar ali seu material genético para que este seja unido ao da mãe.

O passeio não terminou ainda. Agora que o óvulo está fecundado, caro aluno, ele vai viajar pela trompa de falópio até chegar ao útero. Lá ele vai se estabelecer confortavelmente na parede uterina para continuar o seu desenvolvimento (Bee, 2003).



Você entendeu porque chamamos esta sessão de pequeno grande começo? É que o óvulo fecundado é microscópico, e se tudo correr bem ficará do seu tamanho. A partir de agora, tudo que acontecer com este óvulo será uma contribuição para o futuro ser. Vejamos então como esta mistura pai + mãe produz o resultado filho.

PAI+ MÃE = GENÓTIPO

Com a associação do material genético dos pais surge o que chamamos de genótipo ou esquema genético único que vai caracterizar aquele indivíduo.

GENÓTIPO E FENÓTIPO

De acordo com o Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua portuguesa, encontraremos a seguinte explicação:

GENÓTIPO: composição genética de um indivíduo, mais freqüentemente usado a respeito de um gene ou grupo de genes.

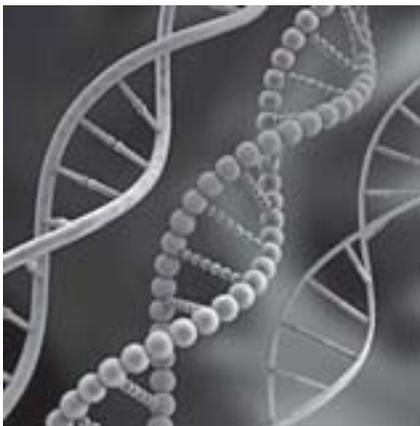
FENÓTIPO: manifestação visível ou detectável de um genótipo.

Para entendermos melhor vamos ter que falar rapidamente sobre o material genético. Vamos lá, quando uma pessoa é formada sem nenhum tipo de anomalia genética ela irá possuir no núcleo de suas células um conjunto de 46 cromossomos formados em 23 pares.

Nestes cromossomos estarão registrados todas as informações necessárias para a formação das características individuais como também aquelas que são comuns a espécie. Nos grupos de características individuais podemos encontrar o temperamento, a cor dos olhos, a forma de perceber o mundo. Já nos grupos de características coletivas encontraremos o padrão de desenvolvimento físico (dois braços, duas pernas, uma cabeça). Deu para perceber a diferença? Um grupo de características será sempre o mesmo e o outro, mesmo podendo surgir em qualquer pessoa, não existirá necessariamente em todos ou da mesma forma.

Como foi dito, todas as células possuem 46 cromossomos com exceção de uma, os gametas ou células sexuais (espermatozoides e óvulos) que possuem 23 cromossomos cada uma. É fácil de entender. Quando estas células (a masculina e a feminina) se encontram, os 23 de uma se unirão aos 23 da outra formando os 46 cromossomos em 23 pares. Vejamos uma explicação mais detalhada sobre este processo:

As únicas células que não possuem 46 cromossomos são os espermatozoides e o óvulo, coletivamente chamados gametas ou células germinais. No primeiro estágio do desenvolvimento, os gametas se dividem como todas as outras células (em um processo chamado *mitose*), com cada conjunto de 23 pares de cromossomos se duplicando. No entanto, na etapa final da divisão dos gametas, chamada *meiose*, cada nova célula recebe apenas um cromossomo de cada par original. Assim, cada gameta tem apenas 23 cromossomos, em vez de 23 pares. Quando uma criança é concebida, os 23 cromossomos do ovule e os 23 do espermatozoide se combinam para formar os 23 pares, que serão parte de cada célula do novo corpo que está se desenvolvendo (BEE, 2003 p. 68).



Os cromossomos por sua vez são compostos por uma longa cadeia de uma substância chamada ácido desoxirribonucléico. Você já ouviu falar desse ácido caro aluno? Ele é o famoso DNA, ele permite a multiplicação das células com a garantia de que todas as células terão o material genético. Esta cadeia de DNA que forma os cromossomos é subdividida em genes, que controlam determinados aspectos de desenvolvimento ou exercem alguma influência. Os cientistas que trabalham mapeando os cromossomos ten-

(Fonte: <http://www.turbosquid.com>).

tem descobrir a função de cada gene, com a finalidade de tratar ou antecipar possíveis problemas. Este não deve ser um trabalho fácil! Para maiores informações você pode consultar a seguinte página na internet: www.geocities.com/~esabio/genoma/projetogenoma3.htm

Os cromossomos do par 23 são responsáveis pelas características sexuais e são conhecidos como X e Y. A mulher possui dois cromossomos X (XX) e o homem um X e um Y (XY). A mãe só pode transmitir cromossomos X enquanto o pai poderá transmitir ou X ou o Y, determinando assim se será um padrão feminino (XX) ou masculino (XY).

Outro fator interessante é que se o homem determina o sexo do bebê, a mãe interfere. Como assim? É que dependendo do pH do muco vaginal (mais ácido ou mais alcalino) morrerão mais espermatozoides X ou Y, aumentando as chances de um ou do outro. É caro aluno não é só o homem que está envolvido na escolha do sexo do bebê, e sim a parceria do casal. Interessante, não acha?

HEREDITARIEDADE

De acordo com Cole e Cole (2004, p. 84) podemos entender da seguinte forma:

- A hereditariedade diz respeito ao grau em que uma variação em uma determinada característica entre os indivíduos de uma população específica (como timidez) está relacionada a diferenças genéticas entre aqueles indivíduos. A hereditariedade é freqüentemente representada por uma medida estatística chamada *coeficiente de hereditariedade*, referido como h^2 . Em termos matemáticos, h^2 é definido a proporção de variação em um comportamento ou traço, dentro de uma população, que pode ser atribuída à variação genética. Como fórmula, é escrita assim:

$$h^2 = \text{Variância devido aos genes} / \text{Variância total}$$

De acordo com o Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua portuguesa, encontramos da seguinte forma:

- condição ou qualidade de hereditário
- conjunto de qualidades físicas e morais transmitidas dos pais aos seus descendentes.
- conjunto de processos biológicos que resultam na transmissão de caracteres de uma geração às outras por meio de genes.

Os cientistas descobriram a pouco tempo, caro aluno, algo que é muito interessante. No cromossomo Y existe um seguimento que ficou conhecido por FDT (fator determinante de testículo). Caso haja uma falha e o cromossomo Y não apresente o FDT a criança será XY, mas se desenvolverá com características físicas de mulher. Os cientistas buscam descobrir se também há um gene ou um conjunto deles que atue especificamente na produção das características da mulher.

É caro aluno, estas descobertas levaram a teorias que dizem que no princípio todos são mulheres e que pela ação ativa de um ou alguns genes, surgem modificações que dão origem ao masculino. Com certeza no futuro estas dúvidas serão esclarecidas.



ATIVIDADES

Defina com suas palavras o que é genótipo e explique a diferença entre as características que são individuais e as que são comuns à espécie.

COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

Lembre-se que nesta questão você responde o que entendeu, com suas palavras. Como você sabe o genótipo é o conteúdo genético de uma pessoa, ou seja, todas as informações que são trazidas em suas células e que atuarão em seu desenvolvimento.

Com relação às características individuais são aquelas que nos diferenciarão dos demais. Elas podem ocorrer em qualquer pessoa, mas, vai depender das características dos familiares. Aqui encontraremos, por exemplo, a cor dos olhos. Todas as pessoas têm os olhos de alguma cor, mas isto não significa que será a mesma cor para todos.

Já as características comuns acontecerão para todos, podendo fugir a esta regra os casos de anomalias. Aqui encontraremos características como as do corpo: dois braços, duas pernas, cabelo na cabeça, o mesmo conjunto de ossos e músculos, etc.

CONCORDÂNCIA OU DISCORDÂNCIA

Todos nós sabemos como é um relacionamento entre duas pessoas, seja entre marido e mulher, amigos, pais e filhos sempre haverá uma coisa que não muda. É a necessidade de se chegar a um acordo para que a relação possa fluir. Observe caro aluno que não estou dizendo que este acordo tem que ser em pé de igualdade, ou satisfatório para ambas as partes, até porque é muito difícil se chegar a um consenso em que todos fiquem satisfeitos. É claro, cada pessoa tem sua opinião e a sua forma de entender as coisas e desta forma as diferenças têm que ser resolvidas. Geralmente entre pais e filhos há uma determinação, e entre marido e mulher uma negociação ou combinação, já que nem sempre as opiniões concordam.

Da mesma forma caro aluno, encontraremos situação semelhante com os nossos cromossomos e seus genes. Cada um dos pais irá oferecer um conjunto de características a serem desenvolvidas. Se as informações concordam, por exemplo, o pai tem olhos castanhos e a mãe também, nesta situação a informação transmitida não entrará em conflito e neste caso os geneticistas dão o nome de monozigóticos. Caso as informações discordem, a calma de um com a agitação do outro, os geneticistas os chamam de heterozigóticos. Nesses casos, para que a relação continue a fluir, terão que entrar em acordo.

Quando a situação é caracterizada como heterozigótica a criança poderá desenvolver as duas características ou a que é dominante. Por exemplo, um pai com sangue A e uma mãe com sangue B poderão gerar um filho AB (as duas características) ou de um único tipo de sangue, aquele que for dominante. O que não for dominante recebe o nome de recessivo.

A criança poderá ter uma característica tida como recessiva se os dois pais transmitirem o gene recessivo. Bee (2003) nos dá o exemplo da anemia falciforme. Esta é uma doença controlada por um gene recessivo. O pai pode ter este gene e não transmiti-lo para o filho. A mãe pode ter este gene e não transmiti-lo para o filho. Caso um dos dois transmita a criança será portadora do gene (assim como os pais), mas, não terá a doença já que o gene é recessivo. Caso o pai e a mãe transmitam o gene, aí sim a criança desenvolverá a doença.

Veja agora na seguinte tabela algumas relações entre características dominantes e recessivas. Esta tabela foi retirada de Bee (2003, p. 70):

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS QUE SEGUEM UM PADRÃO GENÉTICO DOMINANTE-RECESSIVO

Dominante	Recessivo
Cabelo crespo	Cabel liso
Cabelo escuro	Cabelo claro
Covinhas no queixo ou no rosto	nenhuma covinha
Sangue tipo A	Sangue tipo O
Sangue tipo B	Sangue tipo O
Sangue Rh-positivo	Sangue Rh negativo
Células sanguíneas normais	Anemia falsiforme

(Fonte: McKusic, 1994).

NOTA

A cor dos olhos não aparece nesta lista porque os geneticistas acreditam, atualmente, que ela resulta da ação de vários genes (poligênica). Entre os genes de olho azul e olho castanho, o castanho, em geral, é dominante; entretanto, é possível que pai e mãe de olhos azuis tenham um filho de olhos castanhos.

Alguns genes que determinam algumas doenças encontram-se apenas em um dos cromossomos sexuais sem ter um correspondente no outro. É o que acontece, por exemplo, com a hemofilia. O gene desta doença é recessivo e localiza-se no cromossomo X. O Y neste caso não possui nenhuma informação correspondente que possa anular o seu efeito. Sabe quais são as conseqüências? Filhos homens que recebem da mãe este gene recessivo herdarão a doença, já as filhas só terão a doença se receberem o recessivo da mãe e se o pai, tendo a doença, lhe transmitir o seu gene recessivo. Caso a filha receba o recessivo somente de um, ela será portadora e poderá transmiti-lo, mas não terá a doença.

Vimos aí o exemplo de características determinadas por um único gene. Este tipo de característica é do tipo ou/ou, ou você tem ou não tem. A citada autora nos chama atenção caro aluno para o fato de que a maioria das nossas características não se enquadra neste padrão ou/ou. Ela diz que na maior parte das vezes as características são de origem poligenética, vários genes interagem para formar uma característica.

Se você é daquele tipo que acredita que tudo o que está escrito nos genes vai acontecer é melhor esperar um pouco, pois não sabemos o que as combinações irão dizer. Um exemplo: a pessoa pode ter o gene do câncer de pele, mas ela poderá ser mais resistente ou não a exposição solar.

ATIVIDADES

O que são genes dominantes e recessivos? Explique o que é necessário acontecer para que uma mulher herde a doença hemofilia.



COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

A relação é fácil de entender. Quando os pais transmitem informações conflitantes para as mesmas características estas informações são conhecidas como heterozigóticas. Um exemplo: A mãe transmite a informação para cabelos lisos e o pai transmite informações para cabelos crespos, a característica é para o cabelo, mas, as informações não batem. Neste caso uma destas duas irá prevalecer e esta recebe o nome de dominante. Por consequência a outra é a recessiva.

A hemofilia é uma doença provocada por um gene recessivo do modelo X. Sendo assim, é uma doença que aparece muito mais em homens que em mulheres. É que se o homem recebe um gene X que traz esta informação ele terá a doença, mas para a mulher desenvolvê-la, deverá receber este gene tanto da mãe quanto do pai, porque se receber só de um, o outro gene X que não traz a informação para a doença irá impedir que aquele se manifeste. É evidente que as chances de o pai e a mãe serem portadores destes genes não é tão grande e por isso a maior predominância nos homens.

OS GÊMEOS, O GENÓTIPO E O FENÓTIPO

Você conhece alguém que é gêmeo? Eles sempre têm uma história curiosa para contar. Muitas pessoas gostariam de ter um irmão gêmeo para poder aprontar na escola, confundir os amigos, os pais, as namoradas e os namorados.



Para a ciência que pesquisa o desenvolvimento humano, ser gêmeo não é só divertido, é ser uma grande oportunidade para se estudar mais e entender sobre a ação dos genes e do meio.

Grande parte dos estudos sobre hereditariedade é feito por comparação de gêmeos ou de não gêmeos. Entre os gêmeos encontramos dois grupos, os dizigóticos e os monozigóticos.

Dizigóticos - também conhecidos como gêmeos fraternos são originados de dois óvulos diferentes. Funciona assim, no período da ovulação a mulher libera mais de um óvulo (geralmente dois mas pode acontecer de ser mais) que serão fecundados de formas independentes (cada um com seu espermatozóide). Estes serão geneticamente iguais a irmãos não gêmeos e podem ser de sexo diferente.

Monozigóticos – também conhecidos como gêmeos idênticos são originados de um único óvulo que após ser fecundado começa a se dividir de maneira normal, até que, por razões ainda não conhecidas, separa-se em duas partes formando dois seres com herança genética idêntica.

Genótipo – O genótipo como já demonstramos anteriormente caro aluno, é o conjunto de informações que estão contidas nos genes. Lembramos aqui que o fato de existir uma informação genética não significa que esta acontecerá (algumas irão acontecer, outras dependem de fatores ambientais).

Fenótipo – o fenótipo é o conjunto de características que podemos observar nos indivíduos. Ele é formado por três aspectos:

- a) O próprio genótipo (informações genéticas);
- b) As influências do ambiente a partir da concepção;
- c) A interação do genótipo com o ambiente.

Você entendeu? A letra “a” é simples, são as informações que você carrega e podem tender alguns comportamentos, situações orgânicas ou cognitivas (temperamento, doenças, inteligência). A letra “b” se refere a interferência do ambiente já na concepção e na continuidade do desenvolvimento. Vamos ver o seguinte exemplo: uma criança pode ter uma herança genética que predispõe a uma boa inteligência, mas se a mãe fizer uso de álcool ou outras drogas, a criança poderá nascer com má formação do sistema nervoso e neste caso a sua inteligência poderá encontrar dificuldades para se manifestar. No caso “c”, a criança pode ter herdado uma disposição para o temperamento forte e explosivo, mas, se for criado num ambiente tranquilo, com educação e com pais pacientes, esta criança poderá aprender a controlar seu comportamento em momentos inadequados.

Em resumo o fenótipo é você hoje com toda a carga genética que lhe diz respeito e com todas as influências que recebeu e recebe do meio.

PERÍODO PRÉ-NATAL

De acordo com Cole e Cole (2004) o período pré-natal é o mais importante do desenvolvimento humano. Isto porque, além de ser o ponto de partida, é aqui que se organizam as primeiras mudanças que garantirão a nossa vida. É neste período que ocorrerá a diferenciação dos nossos órgãos e passaremos de um ponto com aproximadamente 15 milionésimos de um grama para cerca de 3 quilos com mais ou menos 2 bilhões de células. São muitas as diferenças.

Todas estas diferenças, caro aluno, ocorrem em três períodos apontados pelos cientistas para o desenvolvimento pré-natal, e são classificados da seguinte forma: período germinal, período embrionário e período fetal. Vejamos estes períodos de acordo com Cole e Cole (2004):

Período germinal – Após a concepção o óvulo fecundado inicia um processo de divisão conhecido por mitose. Este processo tem início cerca de 24 horas após a concepção, enquanto ele desce pela trompa de falópio. Ele irá percorrer este caminho num período que vai de 8 a 10 dias, que é para dar tempo do útero estar preparado para recebê-lo, do contrário ele não sobreviverá.

Com 4 ou 5 dias de concepção esta célula recebe o nome de mórula (como se fosse um balão de gás cheio de bolas de ping-pong). Ao chegar ao útero o líquido lá existente entra na mórula e se acomoda entre as células fazendo com que um grupo destas se concentre no centro e o outro grupo vá para as extremidades. O seu nome agora é blastócisto.

Enquanto mórula caro aluno, todas as células eram idênticas. Agora como blastócito ocorre uma diferenciação em dois grupos com funções distintas. O grupo central (blastocelo) é chamado de massa celular interna e dela surgirá o organismo. As células das extremidades são chamadas de trofoblasto e formarão a proteção entre a massa celular interna e o ambiente.

Ao chegar ao útero, caro aluno ocorre a implantação. Ele se agarra a parede do útero e produz ramificações até a corrente sanguínea da mãe.

Período embrionário – havendo sucesso na primeira etapa passaremos para o período embrionário que dura cerca de seis semanas. Neste período tomam forma todos os órgãos básicos do corpo e este organismo já demonstra as primeiras reações aos estímulos diretos. A boa nutrição da mãe e os cuidados com o ambiente irão garantir um crescimento rápido do embrião. É incrível caro aluno como em tão pouco tempo o ser humano toma as suas estruturas básicas.

O embrião fica dentro de uma membrana chamada âmnio onde está o líquido amniótico (bolsa d'água), que protege o embrião. O âmnio fica dentro de outra membrana, o córion que é o componente fetal da placenta. A placenta caro aluno, segundo Cole e Cole (2004) é um órgão muito complexo formado por elementos da mãe e do feto que impede que o

sangue dos dois se misture, mas, permite a passagem de nutrientes e a troca de oxigênio. O embrião está ligado à placenta pelo cordão umbilical. Os produtos que não são aproveitados pelo embrião são devolvidos e processados nos rins da mãe.

O embrião está se desenvolvendo e a massa celular interna vai se diferenciando nos diversos órgãos do corpo humano. Primeiramente caroaluno, ela divide-se em ectoderme e endoderme, quando as duas estão formadas surge a mesoderme.

Ectoderme – é a camada externa da massa celular interna. Ela dará início a formação da pele, do sistema nervoso, das unhas, parte dos dentes, ouvido interno e as lentes dos olhos.

Endoderme – esta é a camada interna da massa celular e dará origem ao sistema digestivo e aos pulmões.

Mesoderme – camada intermediária que surge após a formação das anteriores e que dará origem aos músculos, aos ossos, ao sistema circulatório e a camada interna da pele.

O embrião, caroaluno, passa a ter a capacidade de responder aos estímulos do meio a partir do momento em que se encontra com os sistemas orgânicos iniciais e as células nervosas das espinhas formadas (Cole e Cole, 2004).

A velocidade de desenvolvimento do embrião é algo realmente fantástico caroaluno. Acompanhe este processo na tabela denominada “crescimento e desenvolvimento do embrião” de Cole e Cole (2004, p. 106).

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DO EMBRIÃO

Dias 10 a 13 – As células separam-se nas camadas ectoderme, endoderme e mesoderme. A placa neural, que vai originar o cérebro e a medula espinhal, forma-se a partir do ectoderme.

Terceira semana – No final da terceira semana, as três principais divisões do cérebro – o cérebro posterior, o mesocérebro e o cérebro anterior - começam a se diferenciar. Estão presentes as primeiras células sanguíneas e vasos sanguíneos. O coração começa a se formar, e no final da semana, está batendo.

Quarta semana – As células germinais do pulmão são visíveis. Os olhos, os ouvidos e o sistema digestivo começam a tomar forma. As quatro principais veias e artérias são formadas. As vértebras estão presentes e os nervos começam a assumir sua forma primitiva.

Quinta semana – Toma forma o cordão umbilical. Tomam forma as células germinais dos brônquios, que, finalmente vão originar os pulmões. Massas pré-musculares estão presentes na cabeça, no tronco e nos membros. São formadas as placas das mãos.

Sexta semana – A cabeça torna-se dominante no tamanho. As metades do osso inferior da mandíbula encontram-se e se fundem. E já estão presentes os componentes da mandíbula superior. O ouvido interno começa a despontar. As três principais partes do cérebro estão distintas.

Sétima semana – A face e o pescoço estão começando a tomar forma. As pálpebras formam-se. O estômago está assumindo suas formas e posição final. Os músculos vão rapidamente se diferenciando através do corpo todo e assumindo suas formas e relacionamentos finais. O cérebro está desenvolvendo milhões de células nervosas por minuto.

Oitava semana – O crescimento dos intestinos torna o corpo equilibradamente arredondado. A cabeça é elevada e o pescoço torna-se distinto. Os ouvidos externos, médio e interno assumem suas formas finais. No final dessa semana, o feto é capaz de algum movimento e responde à estimulação em volta da boca.

Período fetal – este, caro aluno, é o último período antes do nascimento. Tem início entre a oitava e a nona semana de gravidez quando todos os tecidos e órgãos já existem em um formato rudimentar. O feto cresce bastante passando de aproximadamente 3 cm para 50 cm e aumentando o seu peso de 8 gramas para cerca de 3.250 gramas.

Com somente dez semanas após a fecundação os intestinos assumem sua posição no corpo e duas semanas após já é possível observar as características sexuais. Ao final do quinto mês a quantidade de células nervosas será quase equivalente o de uma pessoa formada. O mais interessante é que na última semana que precede ao nascimento o feto dobra de tamanho. Observe caro aluno que estamos falando das mudanças no feto, mas, não estamos falando das mudanças no corpo da mãe. Você já imaginou o que é carregar alguém em desenvolvimento na barriga? Agora imagine a última semana em que feto dobra de tamanho (Cole; Cole, 2004).

Os Autores nos mostram ainda que com oito semanas tenha início caro aluno, os movimentos generalizados do feto e que na semana seguinte estes movimentos tornam-se cada vez mais variados e com mais coordenação. Na décima quinta semana poderemos encontrar no feto todos os movimentos de um recém-nascido. Veja com mais detalhes na tabela construída por Cole e Cole (2004, p. 108) denominada “Aparecimento dos movimentos fetais no início da gravidez”.

APARECIMENTO DOS MOVIMENTOS FETAIS NO INICIO DA GRAVIDEZ	
Movimento	idade gestacional (semanas)
Qualquer movimento	7
Surpresa	8
Movimentos generalizado	8
Soluços	8
Movimentos isolados do braço	9
Reflexão da cabeça	9
Contato mão-face	10
Respiração	10
Abertura da mandíbula	10
Estiramento	10
Anteflexão da cabeça	10
Bocejo	11
Sugar e engolir	12

Por esta tabela, caro aluno, você pode perceber como o desenvolvimento de ações tão complexas acontece num tempo relativamente curto de três meses. Imagine que em muitos casos quando a futura mamãe descobre a gravidez o seu filho já executa uma série de ações.



ATIVIDADES

Aponte algumas das principais características das fases germinal, embrionária e fetal.

COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

São diversas as características destas fases mas como só foram solicitadas algumas você pode ficar a vontade para escolher as que quiser.

Fase germinal: é a primeira fase e tem início logo após a concepção com o processo de divisão conhecido como mitose. Nesta fase o óvulo fecundado se desloca pela trompa de falópio até chegar ao útero onde se fixará. Ali ocorrerão várias mudanças, será mórula depois blastocisto. Em seguida uma parte se transformará no organismo e a outra numa barreira de proteção entre a massa celular interna e o meio ambiente.

Fase embrionária: esta fase dura cerca de seis semanas. É nela que tomam forma todos os órgãos básicos da pessoa e, ainda nesta fase, o embrião já é capaz de demonstrar reação ao meio. Aqui se diferenciarão a ectoderme, a endoderme e a mesoderme que formarão a estrutura da pessoa.

Fase fetal: é o último período da gravidez onde todos os tecidos e órgãos já existem. Aqui é a fase do estirão, o bebê que já teve 3 centímetros passa para 50 e sai dos 8 gramas para 3.250 gramas. Ao final desta fase ele está pronto para nascer.

CONCLUSÃO

Concluimos então que todos nós nascemos com informações que serão executadas em nosso organismo por uma programação genética, e que estas execuções poderão sofrer interferências do meio em pequena, média ou em grande escala constituindo assim o ser humano. Concluimos ainda que o período de desenvolvimento pré-natal é de grande complexidade e essencial para a vida humana. Em outras palavras, dependemos dele para garantirmos uma vida saudável no futuro, problemas nesta fase pode ser determinantes de problemas nas fases posteriores de nossa existência. O entendimento desta relação é de fundamental importância para os professores na medida em que estes acompanham a criança em suas diversas fases se colocando como um dos principais estímulos do ambiente.



RESUMO

Na aula de hoje demos início ao estudo do desenvolvimento humano, com a finalidade de entender um pouco mais sobre aquele com quem nos relacionaremos em sala de aula e com o qual estaremos interferindo diretamente em seu desenvolvimento já que, enquanto professores, somos um aspecto do meio ambiente que interfere no comportamento dos alunos.

Já que nos apresentamos como um fator ambiental, devemos considerar os fatores genéticos que os alunos trazem para a sala de aula e que podem interferir diretamente na aprendizagem. Mas como poderemos reconhecer os fatores genéticos? Pelas tendências.

Um dos pontos centrais desta aula foi a relação entre tendências e o ambiente considerando que da mesma forma que as tendências interferem na forma como o ser humano entende os aspectos sociais, estes também podem interferir nos resultados programados pela natureza genética (a criança vem preparada para andar, mas se o ambiente não favorecer com o esforço necessário e a alimentação adequada, as tendências não se caracterizarão). Sendo assim, devemos lembrar sempre que nunca poderemos separar as influências da natureza das sociais, elas atuam em conjunto.

Outro ponto central foi o estudo do período pré-natal, que envolve o intervalo que vai da concepção até o nascimento. Vimos também que o período pré-natal é subdividido em três fases: o germinal, o embrionário e o fetal. São fases bem caracterizadas em que diferentes transformações evolutivas acontecem. Transitando por elas passaremos de uma célula para milhões de células, desenvolvemos os órgãos e os tecidos, iniciaremos os movimentos e ao final do nono mês estaremos prontos para nascer.

Vimos ainda que o que seremos vai depender das concordâncias e predominâncias das células dos nossos pais (algumas características serão dominantes e outras recessivas) que fornecerão as características que podemos ter e que ao interagir com o meio ambiente produzirão as nossas características sociais.

AUTO-AVALIAÇÃO

Segue agora caro aluno, algumas reflexões sobre o texto:

- A partir do que foi estudado consigo entender a importância de se estudar o desenvolvimento humano?
- Caso seja questionado, saberei responder sobre as características da maturação? Sobre os efeitos da genética em nosso desenvolvimento?
- Compreendi os efeitos do meio ambiente no desenvolvimento humano e a relação deste com a genética?
- Na aula de hoje consegui esclarecer minhas dúvidas sobre resiliência?
- Conseguiu acompanhar todas as explicações sobre a fecundação? Entendi como se forma o genótipo de cada pessoa?
- Houve clareza suficiente para o entendimento do que é um DNA? Estou certo dos processos que levam uma característica ser dominante ou recessiva?
- Será que entendi o porquê do período pré-natal ser considerado o mais importante do desenvolvimento humano? Entendi que ainda na barriga da mãe a futura criança já apresenta comportamentos que podem ser observados?
- Busquei o Tutor ou a internet para aprofundar o conhecimento ou tirar dúvidas?

PRÓXIMA AULA

Na próxima aula saberemos como e por quais motivos ocorrem as falhas genéticas e as suas conseqüências. Veremos que são várias as possibilidades de mutação, desde as que ocorrem por falha nas divisões celulares até as que são provocadas por questões ambientais, sociais e comportamentais. Veremos também, as principais atitudes que podemos tomar para prevenir tais acontecimentos, o nascimento do bebê, momento de grande emoção que trás uma série de mudanças para a família como um todo, e algumas particularidades sobre este momento, como os principais sinais de que a criança está chegando e algumas teorias que pregam o nascimento como um momento traumático para a criança.



REFERÊNCIAS

BEE, Helen. **A criança em desenvolvimento**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

COLE, Michael; COLE, Sheila R. **O desenvolvimento da criança e do adolescente**. Porto Alegre: Artmed, 2004.