

Série 39 ACTUALIDADES PEDAGÓGICAS
Bibliotheca Pedagogica Brasileira

SYLVIO RABELLO

Prof. de Psicologia da Esc. Normal de
Pernambuco

P S Y C H O L O G I A
D A I N F A N C I A

Para uso nas Escolas Normais
e
Institutos de Educação

Edição Ilustrada

1937

Companhia Editora Nacional

São Paulo



BF721
R114p
e.1

Sylvio Rabello
Prof. de Psicologia da Esc. Normal de
Pernambuco

PSYCHOLOGIA
DA INFANCIA

Para uso nas Escolas Normais
e
Institutos de Educação

Edição Ilustrada

1937

Companhia Editora Nacional

São Paulo

PREFACIO

O presente livro — *PSYCHOLOGIA DA INFANCIA* — destina-se a todos que pretendem iniciar-se no estudo das sciencias da Educação. Não é, entretanto, desprovido de interesse para as pessoas que teem sob sua responsabilidade a formação das crianças nas primeiras idades, a sua orientação no sentido das condições individuaes e sociaes, assim como o seu aproveitamento na communitade humana. Paes; juizes de menores; pediatras; directores de abrigos, de crèches, de orphanatos, de escolas profissionaes; mestras de jardim da infancia; professores; estudantes; etc. encontrarão nelle o esclarecimento indispensavel a uma conducta menos tactean e mais racional.



O autor da *Psychologia da Infancia* teve em mira offerecer em lingua portugueza aquelles conhecimentos sobre a criança, dispersos pelas doutrinas, nos livros e nas revistas, sem um instante despreoccupar-se de realizar obra brasileira, isto é, ajustada a nossa situação de cultura e de tradição. Systematizando, seleccionando das theorias aquillo que lhe pareceu mais logico e mais humano, exercendo sempre o seu direito de objecção e de critica, na *Psychologia da Infancia* acham-se os resultados de estudo e de pesquisa feitos durante toda uma decada.

Que os interessados pelo destino e valorização das crianças brasileiras possam neste livro tirar algum rendimento — é o objectivo maximo do autor.

Fevereiro de 1937.

S. R.

“Quando o homem entra no mundo, o seu estado é mais desvalido ainda do que o de qualquer animal: encontra-se em situação puramente passiva e alheia a toda excitação interna; tres annos mais tarde nós nos achamos deante de um sêr dotado de espirito e que tem superado em muito a todos os animaes. Supera-os porque fala uma linguagem humana, porque é capaz de julgar e de deduzir, porque tem certa opinião sobre o mundo, ainda que incompleta e primitiva; comprehende as relações elementares entre o bem e o mal, entre o verdadeiro e o falso e entre o bello e o feio”.

KARL BÜHLER

INDICE

CAPITULO I

A PSYCHOLOGIA DA INFANCIA

A extensão da psychologia da infancia. Conceito de infancia: função da infancia; velhas e novas theorias; o nucleo primario da criança; egocentrismo e exocentrismo na infancia. Os methodos de investigação da psychologia da infancia: considerações geraes; os methodos de observação; as observações occasionaes, as informações prestadas pelas mães, os diarios da vida infantil, as memorias da infancia. O methodo de interpretação psychologica. Os methodos experimentaes; os testes e a psychologia profunda; o methodo dos inqueritos. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

CAPITULO II

O DESENVOLVIMENTO PHYSICO

Considerações geraes. Modalidades do crescimento. Factores do crescimento. O rythmo do crescimento. Estatura e peso das crianças pernambucanas. As variações de proporção. Leis do crescimento physico: leis pubertarias, das alternancias, das proporções e das asymetrias. Particularidades da physiologia infantil. Phases do crescimento physico: a pequena infancia, a infancia media, a grande infancia, a puberdade e a adolescencia. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

CAPITULO III

A ORGANIZAÇÃO NERVOSA

A origem do systema nervoso. O desenvolvimento da medulla. O desenvolvimento do encephalo. A myelinização das fibras nervosas. Volume e peso do cerebro. Desenvolvimento do systema sympathico. As glandulas de secreção interna — o timo, a thyroide, a hypophyse ou pituitaria, a epiphyse ou pineal, as supra-renaes e as genitales. A acção das glandulas de secreção interna durante a infancia. Variabilidade e frequencia dos caractéres. O conceito moderno de hereditariedade. A herança e o meio. A herança mental. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

51

CAPITULO IV

O DESENVOLVIMENTO MENTAL

O crescimento psychico. Ontogenese e philogenese. Influencia do crescimento physico sobre as funcções mentaes. As esferas da evolução infantil: a puramente motora, a puramente sensorial, a sensumotora e a ideativa. As leis geraes do desenvolvimento mental: da successão, da adaptação, do exercicio, da autonomia, da individualidade, do rythmo e da alternancia. As phases do desenvolvimento mental e seus caractéres: a phase sensorial, a motriz, a glossica, a ludica, a de especialização e a ethica e social. A theoria genetica de Freud e de Adler. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

73

CAPITULO V

AS REACÇÕES SENSORIAES

A situação do recém-nascido. As reacções organicas. As reacções aos estímulos epidérmicos. As reacções aos estímulos gustativos e olfactivos. As reacções aos estímulos visuaes; sensibilidade para as côres; sensibilidade para as formas e para as distancias; a visão activa. As reacções aos estímulos auditivos. Ponto de partida da conducta. Conducta interna e conducta externa. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

95

CAPITULO VI

AS REACÇÕES MOTRIZES

As reacções impulsivas. As reacções reflexas; caracteres do acto reflexo. As reacções instintivas; caracteres do acto instintivo: especificidade, estabilidade, ignorancia do objectivo; genese dos instinctos. A sucção. A apreensão; a manipulação; a preferencia das mãos; o ambidextrismo. As reacções volitivas; as primeiras manifestações da vontade. A coordenação dos movimentos. O desenvolvimento da locomoção. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario 115

CAPITULO VII

AS REACÇÕES EMOTIVAS

As reacções expressivas. Origem e mecanismo das emoções. As emoções elementares. As reacções emotivas e os impulsos. O impulso aggressivo: hostilidade, crueldade, cólera, ciume, vingança. O impulso para o desconhecido: surpresa, curiosidade, admiração, medo, timidez. O impulso gregario: sympathy, abnegação, dominação, submissão, emulação. O impulso sexual: ternura, fanfarronice, faceirice, attracção inter-sexual, pudor. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario . . . 143

CAPITULO VIII

AS CONSTRUCÇÕES PERCEPTIVAS

A representação do mundo exterior. A atenção da criança; reacções primitivas, passivas, activas e voluntarias. A concepção tradicional e estructural da percepção. A objectividade das percepções. A percepção global. A observação infantil: phase de substancia, phase de acção e phase de relação. Desenvolvimento das percepções. A estrutura das côres e das formas na percepção visual. A percepção das estampas. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario 173

CAPITULO IX

A EXPRESSÃO VERBAL

Phase de interesse glossico. Origem e evolução da linguagem infantil. A linguagem egocentrica e a linguagem socializada. O mecanismo neuro-muscular da linguagem. O grito. O balbucio: a phonetica infantil. A função da imitação e do jogo. A palavra: a compreensão e a denominação. A phrase: estructura condensada, estructura agglomerada e estructura logica. O vocabulario infantil. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

205

CAPITULO X

A EXPRESSÃO GRAPHICA

A physionomia mental da criança atravez da linguagem e do desenho. Os methodos empregados no estudo do desenho infantil. Os motivos preferidos pelas crianças. Caractéres do desenho da figura humana. As phases do desenvolvimento do desenho infantil: a phase da garatuja — a garatuja pre-intencional e a garatuja intencional; a phase symbolica ou eschematica; a phase do realismo — o realismo logico e o realismo visual; a phase de regressão. O interesse psychanalytico do desenho infantil. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

233

CAPITULO XI

A EXPRESSÃO LUDICA

O mundo da criança e o mundo do adulto; sua interpenetração: o brinquedo. Aspecto dominante do brinquedo. A evolução dos brinquedos: os brinquedos experimentaes e os brinquedos sociaes. A concepção philologica do brinquedo: Stanley Hall. A concepção biologica do brinquedo: Karl Groos, Carr, Lange. A concepção psychologica do brinquedo: Claparède, Bühler, Koffka. A concepção psychanalytica do brinquedo: Freud, Adler. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

275

CAPITULO XII

A ACQUISIÇÃO DA EXPERIENCIA

As estruturas hereditarias e as estruturas adquiridas; a extensão da reflexeologia. O dominio da memoria: recordação, expectação, conhecimento e aquisição motriz. As primeiras manifestações da memoria. A amplitude das lembranças. A memoria mecanica e a memoria logica. A organização associativa. A importancia da imitação. Desenvolvimento da imitação. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario . . .

303

CAPITULO XIII

AS CONSTRUCÇÕES INVENTIVAS

O mundo subjectivo e o mundo objectivo. A actividade mythica da criança: os mythos do brinquedo, das historias e do sonho. Os estadios da imaginação infantil: as percepções illusorias, o animismo, o brinquedo e a invenção romanesca. A idade das historias maravilhosas: a phase das fadas e a phase das aventuras. A mentira das crianças. O testemunho infantil. A suggestibilidade. A suggestão do interrogatorio. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario . .

329

CAPITULO XIV

AS CONSTRUCÇÕES ABSTRACTAS

A esphera ideativa e as noções abstractas. Pesquisa sobre a noção de tempo. A evolução da noção de tempo. As construcções temporaes no brinquedo e nas historias maravilhosas. A precedencia das noções de espaço e tempo. A evolução da noção de espaço. Pesquisa sobre a noção de numero. A evolução da noção de numero. A evolução da noção de semelhança e differença. A evolução da noção de causalidade. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

353

CAPITULO XV

O DESENVOLVIMENTO LOGICO

A attitude theorica da criança em face da realidade. O descobrimento da realidade por meio dos <i>porquês</i> . O pensamento infantil e seus caractéres: o egocentrismo e a incapacidade synthetica; o syncretismo; a participação primitiva; o raciocinio transductivo. Os diferentes planos da realidade. O desenvolvimento dos conceitos: conceitos pluraes e conceitos singulares. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario	387
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

CAPITULO XVI

O COMPORTAMENTO SOCIAL

A criança e a sociedade. A esphera egotista e a esphera social. A situação da criança no ambiente familiar. A directriz da conducta social segundo Freud e Adler: o instincto sexual e o afan de dominio. As constituições individuaes. Os caractéres infantís. Os typos em relação com os impulsos nucleares da personalidade: os aggressivos, os curiosos, os gregarios e os sexuaes. A differenciação sexual. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario	411
Indice analytico	445
Indice das gravuras	454

CAPITULO I

A PSYCHOLOGIA DA INFANCIA

A extensão da psychologia da infancia. Conceito de infancia: função da infancia; velhas e novas theorias; o nucleo primario da criança; egocentrismo e exocentrismo na infancia. Os methodos de investigação da psychologia da infancia: considerações geraes; os methodos de observação — as observações occasionaes, as informações prestadas pelas mães, os diarios da vida infantil, as memorias da infancia. O methodo de interpretação psychologica. Os methodos experimentaes — os testes e a psychologia profunda; o methodo dos inqueritos. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario.

A extensão da psychologia da infancia

Muito tempo foi necessario para que a criança se constituísse objecto de estudo especial. A principio estudada por Montaigne e por Locke afim de illustrar as suas especulações philosophicas, a criança começou a interessar como dominio propriamente scientifico depois que os evolucionistas adoptaram os methodos das sciencias naturaes como instrumento de investigação da sua physiologia e psychologia.

Hoje, graças á technica experimental, a psychologia da criança é um corpo de conhecimentos scientificos indispensavel a todo aquelle que se preoccupa com os problemas de educação e de rendimento social. Sob a denominação geral de Psychologia Infantil se acham englobadas as psychologias de cada uma das phases da vida da criança: psychologia do recém-nascido, da primeira infancia, da idade escolar até os prodromos da puberdade.

Já não é possivel partir-se do conhecimento da psychologia do adulto para, por simples deducção, attingir-se á estrutura do psychismo infantil. A criança possui caracteres especificos que a tornam objecto de estudo autonomo, por isso que esse momento da evolução do homem é um periodo typico, com uma physionomia propria e uma direcção de conducta que se distancia do ponto de vista do adulto actual e sob varios aspectos confina com o primitivo.

No presente livro estudamos a criança desde as primeiras manifestações da sua vida psychica, durante a sua marcha evolutiva até os primeiros indicios da puberdade, com a sua integração no agrupamento social.

Conceito de infancia: função da infancia.

A infancia é o periodo da vida que se estende do nascimento á puberdade e que se caracteriza pela plasticidade organica e mental. Com a expressão plasticidade queremos salientar o poder de modificar-se o sêr, dentro dos limites fixados pela herança e das condições supervenientes de meio e de educação.

Entre todos os animaes o homem é o que possui a mais larga infancia. Ha uma correspondencia evidente entre a duração da infancia numa especie e as suas possibilidades de desenvolvimento e de adaptação: "quanto mais extensa for a infancia de uma especie animal — affirma Kirkpatrick (1) — tanto maiores serão sua capacidade e intelligencia". Do ponto de vista das possibilidades de vida autonoma, a criança se acha em condições inferiores aos demais sêres. Emquanto nos niveis mais baixos da escala zoologica os animaes se encontram quase perfeitamente aptos a promover por si os meios de subsistencia e de defesa, a criança permanece durante longos annos incapaz de accommodar-se á multiplicidade das situações exteriores. Em compensação aquelles animaes continuam a viver como *machinas automaticas*, limitados apenas ao numero de reacções estrictamente indispensaveis á conservação da sua existencia rudimentar, ao passo que a criança possui uma extraordinaria capacidade de aprender, graças a obscuros processos de evolução, orientada para uma perfeita adaptação ás mais variadas situações do meio physico e social. Attinge a criança a um nivel intellectual e moral que é a característica da especie humana.

Kirkpatrick, procurando explicar a diversidade de desenvolvimento entre os animaes, diz que a natureza cria os sêres inferiores já aptos a realizar os actos necessarios a sua propria conservação e ajustados ao meio quase immutavel em que vivem, emquanto que vivendo os sêres superiores em meios mais complexos, precisam ter uma maior capacidade de reacção ás variaveis e por vezes imprevisitas situações exteriores. Dahi nascerem estes incompletos e plasticos. Esta plasticidade permite transformações successivas de maior ou menor

amplitude segundo condições varias, de ordem interna e externa. A infancia é, então, “o periodo de desenvolvimento dos poderes nativos do individuo e de aprendizado que o torne apto a viver no meio em que se encontra” (Kirkpatrick).

Velhas e novas theorias.

Dentro de cada systema social em que são dominantes certas maneiras usuas de pensar e de agir existem individuos que permanecem inadaptados, irreductiveis aos processos geraes de comprehensão e de communicação — são as crianças e os alienados. Encontram-se elles fóra da ordem social em qualquer nivel de civilização da communitate — o que vem infirmar a noção de que nos agrupamentos primitivos a criança e o adulto estariam na mesma condição de identidade.

Essa concepção do valor substantivo da criança, isto é, suas maneiras proprias de reagir, de imaginar e de explicar vão sendo admittidas pelos psychologos e educadores de todos os paizes. Mas nem sempre foi attribuida á criança essa autonomia e essa physionomia especial. A velha pedagogia era impregnada da concepção de que a criança possuia qualitativamente os mesmos caractéres do adulto contemporaneo. Em cada uma das phases da vida apenas havia a considerar uma differença em grau ou em quantidade. Era a concepção que situava a criança na posição de um homem reduzido — ou de um *homunculo*, se quizermos empregar o termo commum. “Resultava dahi que os antigos se preocupavam menos em conhecer a criança do que em formular regras de educação ” (Vermeulen, 2). Como exemplo salientaremos Fenelon, Comenius, Pestalozzi, etc. Essa attitude nada tinha de illogica do seu ponto de vista, porque a natureza da criança — o conteúdo e as operações de seu psychismo — todas as particularidades de sua conducta eram tidas “como falhas que deviam desaparecer o mais cêdo possivel para que ella attingisse á categoria do adulto ” (Vermeulen).

Graças a Rousseau novo sentido tomaram os educadores e todos aquelles que tinham a seu cargo criar e instruir cri-

anças. A phrase universalmente conhecida: “não conhecemos as crianças” — foi uma especie de grito de alarme que estimulou a todos a uma observação mais impessoal e mais justa da infancia. Embora o autor do *Emílio* procurasse sobretudo illustrar a côres vivas o seu extremado individualismo — devemos reconhecer que parte d'elle todo o movimento de estudo da criança. Como todo movimento, o que se instituiu em torno da criança levou ao exaggero de considerá-la um sêr psychico aparte, com uma mentalidade *sui generis*. Passaram, então, os mestres a modificar os seus meios de acção, de forma a melhor corresponderem ás características especiaes de cada individuo. Dessa concepção decorreu toda a renovação educacional de nossos dias.

Collocando-se em meio termo, modernos psychologos estabelecem a theoria evolutiva da criança. “Ella não é absolutamente uma redução do homem, mas não é estrictamente um sêr aparte e estrictamente distincto do adulto de amanhã. E’ preferivel considerá-la como um sêr em *devenir*, isto é, encará-la não sob o ponto de vista estatico, num momento de sua evolução psychica, mas em seu longo desenvolvimento para a maturidade psychica do adulto. Desde o inicio desta evolução nota-se em todas as suas manifestações psychicas um caracter humano que lhe dá uma especificidade e assegura a continuidade da especie” (Vermeylen).

Assim, possui a criança todas as possibilidades do adulto sob uma forma propria. Querendo Vermeylen collocar-se em opposição aos psychologos que consideram a criança como um sêr intrinsecamente differente do adulto, attribue a estes a negação na infancia das qualidades especificas da raça. Mas considerar-se a criança com uma maneira de sêr distincta da do adulto não é o mesmo que lhe negar os attributos humanos geraes. E o proprio Vermeylen acaba reconhecendo esse valor proprio da infancia quando admite ao acervo das possibilidades infantis “uma forma propria”. Graças a uma lenta evolução é que a criança perderá a sua physionomia particular, ajustando-se ao quadro social.

A theoria evolutiva não modifica o fundo da concepção anterior, apenas alarga-lhe o horizonte, trazendo a noção de *devenir*, de alta significação para a compreensão dos processos mentaes infantis. E' claro que a criança não poderia permanecer nos limites de suas possibilidades elementares; estas tenderiam necessariamente para o nivel do grupo social a que ella pertence.

O nucleo primario da criança.

A verdade central é que o nucleo primario da criança está em contraposição com o grau de mentalidade do adulto e mais aproximado do esboço primitivo da especie. Onde, talvez, haja exaggero é no parallelismo rigoroso entre a ontogenese e a philogenese, que é a these de Stanley Hall: as etapas de desenvolvimento da criança resumiriam as etapas de desenvolvimento da humanidade.

H. Wallon aproxima essa these da psychanalyse de Freud. "Em todo adulto ha como uma dupla natureza: sua natureza de adulto que regula sua conducta e seus pensamentos segundo o que a sociedade exige d'elle, e sua natureza infantil, que uma censura vigilante reduz ao silencio, mas que subsiste sempre prompta a tomar sua *revanche*. Ora, esta *revanche* é sem duvida a da especie sobre a sociedade, do instincto sobre a ordem moral, mas ella é tambem atravez da criança a do primitivo." "Haveria pois, entre a criança e o primitivo uma especie de comunidade mental, que se traduziria pela identidade de seus mythos, porque é por imagens e não pelo raciocinio que ambos pensam" (Wallon, 3).

As modernas pesquisas sobre o pensamento e as formas de expressão infantis não deixam duvidas acerca dessa identidade entre a criança e o primitivo. Existem nella formas residuaes que resistem a toda influencia de experiencia e de educação — formas residuaes que se conservam na idade adulta por baixo das construcções ethicas e religiosas. Ha como que um traço de communhão ligando indelevelmente todas as etapas — da selvageria á civilização — a affirmar em todas as situações o character especifico da humanidade.

A criança seria, então, a depositaria dessas formas residuaes, sob uma feição mais viva e mais espontanea; o adulto, collocado já num outro plano de vida ethica e social, as reprimiria para o inconsciente, mas ainda assim não perderiam essas formas residuaes a sua função dynamica e fatal.

Egocentrismo e exocentrismo na infancia.

Tomando como ponto de partida o nucleo primitivo da criança e suas constantes modificações por influencia do meio social, orientamos o estudo da infancia segundo as suas manifestações de egocentrismo e exocentrismo — da aggressividade primaria á socialização gradativa.

Quem observa a criança com olhos perquiridores das causas profundas que estimulam e dirigem a sua conducta, necessariamente ha de notar a extraordinaria differença entre os dois grandes momentos de sua vida — o egocentrico e o exocentrico. A principio dominam as attitudes aggressivas que se acham em correspondencia com a necessidade de impôr a sua natureza formada de instinctos primarios — attitudes que são uma como forma de defesa propria. Mas surgem os conflictos com o meio de que ella faz parte. Não é impunemente que a criança é atacada de maneira constante pelas imposições exteriores. O sentimento de dominio que era o seu sentimento de affirmação vital tende a fazer-se substituir por outro — o sentimento de communitade. A criança troca o symbolismo anterior pela realidade fixada pela collectividade. Adherindo a essa realidade ella tem novamente assegurada a sua defesa. Adopta, assim, duas *linhas de vida* differentes, ajustando-se cada uma ás necessidades do momento: a aggressividade seria insustentavel na communitade social. Os caractéres que se definem permanentemente por essa *linha de vida* são inadaptados e rebeldes á ordem social. Dahi começar a aggressividade primitiva a attenuar as suas arestas mais vivas, a aproximar-se das exigencias de toda natureza — moraes, religiosas, etc. Nesta idade a conducta infantil deixa transparecer essa contemporização com o meio. Disciplina-se a actividade da criança

num sentido cada vez mais socializante. Inicia-se, então, a phase exocentrica.

Manifestam-se o egocentrismo e o exocentrismo em epochas perfeitamente distinctas. Nos primeiros tempos todo o psychismo da criança se acha impregnado de egocentrismo, tanto no seu conteúdo como nas suas varias formas de exteriorização: a aggressividade, o syncretismo, a participação, as construcções mythicas, o realismo intellectual, a precausalidade, etc. são manifestações diversas desse egocentrismo absorvente. Mais tarde e gradativamente as influencias socializantes vão reprimindo ou transformando em valores todas essas expressões egocentricas em proveito da communitade. A realidade penetra no psychismo infantil, orientando-o no sentido da despersonalização e da objectividade.

A infancia é objecto de nosso estudo sem perdermos de vista a substantividade de cada phase, isto é, consideramos cada um desses momentos de sua evolução com um significado proprio e irreductivel. Parece-nos esse criterio o que melhor satisfaz ás necessidades de interpretação da criança sem os prejuizos da nossa mentalidade adulta.

OS METHODOS DE INVESTIGAÇÃO DA PSYCHOLOGIA DA INFANCIA

Considerações geraes.

A introspecção é o methodo fundamental da Psychologia. Apezar dos esforços por torná-la uma sciencia objectiva — a interpretação de dados colhidos da conducta externa: reacções physiologicas, reacções reflexas, reacções instinctivas, reacções intelligentes, reacções sociaes, reacções inconscientes, etc. — acaba por adquirir um valor pessoal graças a uma contingencia natural de collocar-se o investigador, por analogia, no ponto de vista alheio, ou de adherir por sympathia á situação do objecto experimentado. E' por isso explicavel que o estudo do psychismo dos sêres que se encontram no nosso nivel mental e social seja mais proximo da realidade do que o daquelles

que se distanciam de nós e se acham fóra das possibilidades da analogia ou da adhesão. Em certo sentido sabemos mais acerca da vida mental do civilizado do que do primitivo, do adulto do que da criança, do homem do que do animal. E' quase inevitavel que o psychologo misture ás suas conclusões sobre a vida do primitivo, da criança e dos animaes a sua experiencia de homem superior ou os seus preconceitos doutrinarios. Foge-lhe a intimidade da vida psychica daquelles sêres que se acham especifica ou geneticamente abaixo da sua condição. Particularmente, no que diz respeito á criança, as conclusões são sempre prejudicadas por uma falsa compreensão da sua posição de instabilidade na escala dos valores humanos. Koffka (4) tem insistido nessa difficuldade da psychologia da criança: "o psychologo das crianças sentirá interesse pelo aspecto genetico e isto o induzirá facilmente a considerar toda manifestação infantil do ponto de vista do adulto, isto é, como pródromo, como passo até uma meta, como imperfeição."

Todo o segredo do estudo da vida infantil está em vêr na criança um sêr qualitativamente distincto de nós. Não implica esse ponto de vista numa concepção de que a criança é um sêr *sui generis* sob todos os aspectos — como é moda entre os educadores chamados modernos. Não se trata de apreciá-la quantitativamente abaixo do adulto, mas numa situação estructuralmente differente pela natureza particular dos seus processos de elaboração mental e por falta dos componentes originarios da experiencia individual e collectiva.

"As difficuldades da investigação psychologica — affirma Gaupp (5) — são relativamente pequenas se o sujeito que se estuda puder informar-nos acerca de seus acontecimentos psychicos por meio de uma linguagem comprehensivel, mas se faltarem os meios de expressão linguistica, como acontece com os animaes e a criança nova, a investigação psychologica tropeçará em obstaculos quase invenciveis e as conclusões assentadas serão sempre duvidosas." A indole psychica desses sêres, revelando-se apenas pela conducta externa, permanece fechada a toda tentativa de incursão da analyse psychologica. Só aproximações e hypotheses de trabalho teem sido construi-

das. Theorias varias são elaboradas com base em methodos engenhosos de investigação, mas as discussões giram mais em torno de formulas do que em torno do conteúdo e do mecanismo mesmo dos processos psychicos. Forçoso é, entretanto, accentuar que se substancialmente a psychologia infantil ainda não se acha esclarecida — o que aliás occorre com a vida psychica em geral — muitos dos seus aspectos já não constituem mysterio. Para isto teem concorrido os dados obtidos por meio de methodos experimentaes estudados por um criterio de rigorosa interpretação psychologica.

Se por um lado a experimentação, promovendo opportunidades e situações identicas, fornece uma massa de informações e documentos apreciaveis, por outro não é para desdenhar o contingente que a simples observação tem trazido como auxiliar e reforço dos dados experimentaes. E' a opinião de um psychologo da estatura de Karl Bühler — talvez o mais esclarecido conhecedor da psychologia da criança. “Seria prejuizo suppôr que dentro do campo espirital a experimentação fosse o unico meio a conduzir a resultados verdadeiramente exactos.” “A biologia antiga logrou importantes resultados, sem necessidade de experimentação; recorde-se somente Darwin que conseguiu as suas mais notaveis observações sem empregar tal processo” (6).

No estudo da vida mental da criança predominou durante muito tempo o methodo de observação, occasional ou systematica, das suas manifestações psychicas atravez das idades. Entretanto por mais abundantes que fossem esses dados, faltava-lhes um character scientifico — o que foi afinal conseguido com a adopção dos methodos das sciencias naturaes. Os resultados da observação passaram a ser controlados e comprovados pela technica experimental. Mas de modo algum poderá dispensar o interpretador do psychismo infantil os elementos que a observação poderá fornecer, por serem sempre um producto da espontaneidade.

Esse nosso ponto de vista, muitas vezes adoptado no decurso do nosso estudo, é reforçado pela seguinte phrase de Bühler: “o methodo de observações casuaes tem a vantagem

de offerecer abundante caudal de factos; este systema correspondia completamente ao que faltava de inicio e continuará sendo indispensavel em toda occasião em que se trate de reunir dados facilmente perceptíveis no começo dos estudos parciaes sobre novas questões, quando se procura primeiramente uma impressão de conjuncto" (7). Assim, da observação cuidadosamente feita e da applicação de methodos experimentaes que não modifiquem o character de espontaneidade da criança, chegaremos por uma intelligente interpretação psychologica a obter as conclusões mais aproximadas da realidade da vida psychica da criança.

Podemos classificar os methodos empregados na psychologia da criança em tres categorias: os methodos de observação, de interpretação psychologica e os experimentaes.

Os methodos de observação: as observações occasionaes.

As observações empiricas, sem obedecerem a nenhum systema, a nenhum proposito theorico, constituem — podemos affirmar — o grande lastro de conhecimentos, sobre o qual assentam os dados scientificamente colhidos e o ponto de partida de toda construcção doutrinaria. E' claro que por si sós as observações puramente empiricas não nos levam ás soluções definitivas ou mesmo aproximadas se os seus resultados não forem controlados por outros methodos de maior rigor scientifico. Mas igualmente é verdade que as technicas experimentaes não passarão de um simples malabarismo se não corresponderem a uma aguda analyse e interpretação do investigador que as manejar.

Ernest Jones já havia fixado um typo curioso de psychologo que procura encobrir a sua incapacidade atraz da technica empregada: "quanto menos commum o methodo tanto mais este o attrae por lhe dar uma impressão de possuir uma chave accessivel apenas aos eleitos" (E. Jones, 8).

Incluimos entre os methodos de observação empirica: as observações occasionaes, as informações prestadas pelas mães, os diarios da vida infantil e as memorias de pessoas adultas.

a propria *censura* que inconscientemente se exerce sobre as lembranças de character affectivo-sexual: esses complexos manifestam-se symbolicamente na conducta individual, exigindo por isso uma delicada interpretação psychanalytica. Innumeros factos chegam-nos na idade adulta, vagos e imprecisos, e não raro deformados por processos mnesicos inevitaveis. Alem desses factores, devemos fazer menção ao temperamento dos memorialistas. As memorias constituem um genero literario e como tal, sujeitas ás contingencias decorrentes da maior ou menor probidade de quem as escreve. Transparecem dessas memorias vidas infantis que são verdadeiras construcções phantasistas. As memorias de Rousseau, de Goethe, de Tolstoi, de Renan, etc., apesar de nos revelarem crianças de um outro plano, contem entretanto um material que merece attenção dos psychologos. Para Schrecker as memorias teem sempre uma grande importancia, mesmo as falsas. Em todos os casos ellas nos dizem muito acerca da psychologia de seus autores: o que importa é a funcção das lembranças. Dentro da concepção de Adler, ellas valem como meio de assegurar o proprio dominio e de disfarçar certas inferioridades (14).

O METHODO DE INTERPRETAÇÃO PSYCHOLOGICA

Bühler seguindo a trilha dos processos utilizados por Wundt em sua *Psychologia dos Povos*, admite a interpretação psychologica como um methodo que aclara e explica "*as chamadas formas espirituaes objectivas*". Applicado o methodo de interpretação psychologica ao estudo da vida mental da criança, surpreendentes resultados poderá colher a psychologia da infancia. Este methodo talvez seja o de maior alcance no estudo da criança. O nosso ponto de vista é reforçado pela opinião de Bühler: "a interpretação é indirecta e isto é o essencial na psychologia infantil, visto como as crianças não podem fazer nenhuma auto-observação" (15). Os resultados a que nos levam as technicas experimentaes permanecerão uma cousa morta se concomitantemente não os associarmos aos dados da interpretação psychologica.

Á semelhança do que ocorre com a moderna sociologia, precisamos utilizar na psychologia da criança aquelles elemen-

tos tidos em geral como insignificantes, mas na realidade são "*formas espirituas objectivas*", conforme a denominação de Bühler. A valorização desses elementos como instrumentos de trabalho ainda ha de contribuir para o esclarecimento de muitos aspectos obscuros do psychismo infantil. Como são um producto espontaneo da actividade das crianças, taes formas objectivas se prestam a um processo de comparação e de compreensão total, em contraposição aos demais methods empregados pela psychologia, os quaes nos impellem a uma visão parcial dos factos.

No estudo da linguagem, do brinquêdo, da invenção e da logica infantis adoptamos o methodo de interpretação psychologica. As narrações, as historias maravilhosas, de bichos, de fadas e de aventuras, o material e o instrumental dos brinquedos, os jogos dominantes nos pateos de recreio, os desenhos de paredes, as expressões estereotypadas, os mythos populares, as assombrações e superstições, a tradição domestica e escolar — todos esses residuos espirituas constituem um material de primeira mão para quem pretende estudar a criança.

Podemos dizer que essas fontes se acham quase intactas. Mas se ha na vida humana nota essencialmente caracteristica, de certo é a que as crianças imprimem com o seu vivo colorido. Atravez daquellas expressões de cultura, em todos os aspectos da conducta infantil — no lar, nos quintaes, na rua, nas classes, nos pateos de recreio — poderão ser colhidos os mais abundantes e originaes elementos de caracterização da infancia.

OS METHODOS EXPERIMENTAES

Os methods experimentaes consistem em collocar a criança em situações de reagir a estímulos bem definidos. De certo tempo a esta parte são esses os methods dominantes no estudo do psychismo da criança. Sobre a simples observação teem os methods experimentaes a vantagem de promover a repetição no mesmo individuo ou num grande numero de individuos dos factos que são objecto de investigação; mas por outro lado a observação offerece uma probabilidade

de resultados mais satisfactorios visto como é realizada em condições naturaes. Para que a experimentação produza os effectos desejados é preciso que se aproxime tanto quanto possivel da espontaneidade da observação. As situações creadas devem perder seu character de artificio afim de que a criança permaneça em suas condições naturaes de conducta. "O que hoje nos interessa continuamente no estudo da criança não são suas reacções a situações especificamente experimentaes, mas sua conducta total nas situações da vida que poderão modificar-se com grandes precauções por parte do experimentador" (Bühler, 16).

Antes do apparecimento da linguagem costuma-se applicar á criança os methodos da psychologia animal, isto é, os de escolha, de adestramento e de aquisição de habitos. Procura-se, então, apurar o que em determinadas situações rende a criança em face de estímulos definidos. As investigações de Watson, de Thorndike e dos behavioristas em geral são realizadas neste sentido. Com o desenvolvimento da linguagem e os progressos do raciocinio, a experimentação se tornará mais complexa, attendendo sempre para que seja satisfactoria ás possibilidades de compreensão e de interesse da criança.

Os testes e a psychologia profunda.

O methodo dos testes tem uma applicação opportuna nesta phase da infancia — são provas que visam a determinação de certos aspectos mentaes da criança mediante estímulos que se apresentam sempre nas mesmas condições. Para que essas provas dêem os resultados desejados é preciso "que o objecto da experimentação esteja no mesmo logar em que actua a natureza, exigindo que o processo espirital a apurar se encontre dentro do campo normal de desenvolvimento, isto é, que as difficuldades a vencer sejam apresentadas na mesma forma por que se apresentam normalmente no brinquedo, visto como é nelle que se concentra o interesse infantil" (Bühler, 17).

Em 1890, nos Estados Unidos, Catell empregou pela primeira vez o *mental test*, como meio de investigação das actividades psychicas. Depois desses ensaios, Alfred Binet, na França, começou a fazer uso deste methodo de pesquisa, concebendo a *escala metrica da intelligencia* que teve universal applicação. Terman, Bobertag, Burt, Goddard, Jaederholm, Stern, Karstädt, Lipmann, Descoendres, Moede, Piorkowski, etc., adaptaram essa escala a crianças de paizes differentes, com uma real utilidade para determinação em grosso da intelligencia dos escolares (*).

Os testes teem sido utilizados como instrumentos de pesquisa geral: "uns permitem determinar os conhecimentos adquiridos, que, como é sabido, dependem menos da capacidade mental do que da influencia accidental do meio — por isso se dividem em testes de desenvolvimento, de capacidade e de meio ambiente; outros se dirigem antes á exploração da imaginação do que á acuidade da intelligencia; outros visam determinar a capacidade verbal ou os dotes da palavra que de modo algum se podem considerar como medida pura da compreensão, como a definição de conceitos, etc." (R. Gaupp, 18).

Partindo da concepção de que a personalidade não é um mosaico de funções mentaes, Stern affirma categoricamente que todos os esforços para representar a imagem do homem por resultados de testes parciaes são falsos de principio. Em logar dos testes superficiaes, aconselha a determinação das qualidades individuaes por meio de provas que interessem á personalidade total, em profundidade. Mas vejamos o trecho em que Stern critica os methodos communs de investigação psychologica:

"E' claro que o resultado de um teste experimental só nos informa immediatamente sobre a camada superficial. Porque numa prova deste genero o homem reage a uma excitação externa (o problema) por uma acção dirigida para fóra e que pode ser conhecida por outrem. O facto que uma experiencia não põe em jogo senão o homem reagente —

(*) O Instituto de Psychologia de Pernambuco, dirigido então pelo prof. Ulysses Pernambucano, adaptou ás crianças do Recife a escala de Binet-Simon-Terman.

ou melhor o *lado reaccional do homem*, tinha já conduzido desde muito tempo a procurar como complemento da experiencia um methodo que se aproximasse mais das acções e das conductas espontaneas. (Stern, 19).

O que os methodos communs revelam são as qualidades exteriores mediante estímulos artificiaes que jamais substituem as situações reaes de vida. Dahi affirmar Stern que é preciso penetrar profundamente na infra-estructura, no mecanismo das impulsões sub-conscientes e inconscientes por meio de uma analyse da personalidade total.

Igualmente orientada para a interpretação das raizes profundas do psychismo, o methodo da psychanalyse vae sendo generalizado universalmente. Por meio das associações livres, dos actos fallhados e dos sonhos, a psychanalyse chega aos baixos do inconsciente individual, revelando as disposições e os complexos que são as forças dynamicas da conducta humana. Por se achar assentada no instincto sexual — que para Freud é o nucleo central da personalidade — a psychanalyse tem tido serios objectores, entre os quaes salientamos Stern e Vaissière. Diz este ultimo autor que “se a psychanalyse se desembaraçasse das preocupações sexuaes poderia ser um methodo util nas mãos de observadores habeis” (Vaissière, 20). Reconhecendo os serviços que a psychanalyse tem prestado ao estudo do mecanismo inconsciente, considera-a, entretanto, Vaissière, sob varias relações, de consequencias perigosas no dominio da educação.

Parece-nos que toda controversia em torno da escola de Freud decorre de uma falsa compreensão do significado da sexualidade infantil e da sua importancia no desenvolvimento da individualidade. De facto, considerar a sexualidade como componente exclusivo das construcções mais altas do espirito humano parece-nos elevá-la por uma excessiva generalização a um primado que aberrra da propria realidade dos factos. Admittindo a sexualidade desde os primeiros annos da vida infantil A. Moll e Spranger fazem restricções á supposta base sexual de todas as manifestações do espiritual. Esta concepção corresponde, talvez, á verdade.

O methodo dos inqueritos.

Methodo de pesquisa tão generalizado quanto o dos testes é o methodo dos inqueritos. Usado a principio por Stanley Hall e pela *Sociedade para o estudo psychologico da criança*, de Paris, o methodo dos inqueritos tem-nos dado conclusões interessantes sobre o medo (Binet), a mentira (Duprat), a colera (Malapert), etc. (21). Os inqueritos podem fornecer elementos de grande importancia toda vez que se procura conhecer por meios estatisticos a media de certas particularidades do psychismo infantil, em relação á idade, ao sexo, á escolaridade, ao meio social, etc. As questões devem ser formuladas evitando-se por todos os meios suggestionar-se a criança. Se a maneira de interrogar é cheia de tropeços, não menos difficil é a interpretação das respostas dadas. Não devemos confiar no valor de muitas das respostas infantis. E' preciso conhecer bem como a criança reage ás situações em que se encontra para conseguir-se uma interpretação do seu pensamento.

Para Piaget, as respostas dadas a inqueritos podem ser classificadas em cinco typos (22). Em primeiro lugar encontram-se as respostas á perguntas que enfadam ou aborrecem a criança, ou a perguntas que não provocam nenhum trabalho de adaptação. Como raramente a criança silencia, a resposta é dada apenas para desembaraçar-se o mais depressa possivel da pergunta. Assim, ella responde não importa o que, ao acaso.

O segundo typo de resposta é o da fabulação. Esta se dá quando a criança, respondendo á questão, inventa o em que não crê ou o em que vem a crer pela simples sequencia verbal. Inventando as suas respostas, a criança apresenta tres formas principaes de fabulação: óra apparentando serieidade, procura zombar do interrogador, óra revela com suas respostas phantasistas um de seus processos mythicos de pensamento, óra, afinal, inventa fazendo transparecer vestigios de crenças. O terceiro typo é uma das formas de reacção mais communs em certa idade. A criança esforça-se por dar

uma resposta no sentido de uma directriz suggerida pela propria pergunta, ou ainda, sem reflectir, dá uma resposta que julga contentar o examinador. Muitas vezes pela physionomia, pela attitude, pela entonação da voz, etc. do interrogador, descobre a criança a resposta que lhe parece agradar melhor. Encontramos o quarto typo quando a criança em face de questões desconhecidas, reflecte com elementos da propria questão e suas respostas offerecem uma feição que não é propriamente espontanea nem suggerida :a maneira por que foi feita a-questão impelle a criança a tomar uma certa direcção. De todas as variedades o quinto typo é o mais raro. As respostas em certos casos são dadas sem necessidade de raciocinio, visto possuir sobre a questão um ponto de vista proprio e original. Algumas respostas que nos dão as crianças, surpreendendo pela sua promptidão, correspondem a formulas elaboradas de antemão.

Como vemos a interpretação das respostas das crianças requer mais experiencia e treinamento do que mesmo conhecimento theorico da sua psychologia. Apesar das modernas technicas experimentaes e do grande esforço desenvolvido desde o começo do seculo pelos psychologos no sentido de uma interpretação completa da psychologia da criança, os estudos ainda se apresentam como explicações parciaes, distantes de uma systematização completa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAPHICAS

- 1 — Edwin A. Kirkpatrick — *Fundamentals child study* — New-York.
- 2 — G. Vermeulen — *Psychologie de l'enfant et de l'adolescent* — 1926, Bruxelles.
- 3 — H. Wallon — *La mentalité primitive et celle de l'enfant* — Rev. Phil., ns. 7 e 8, 1928, Paris.
- 4, 10 e 12 — K. Koffka — *Bases de la evolucion psíquica* — (trad.) 1926, Madrid.
- 5, 11 e 18 — R. Gaupp — *Psicologia del niño* — (trad.) 1930. Barcelona.
- 6, 7, 13, 15, 16 e 17 — Karl Bühler — *El Desarrollo espiritual del niño* — (trad.) 1934. Madrid.
- 8 — E. Jones — *Psicanalise da religião cristã* — (trad.) 1934. Rio.

- 9 — Ed. Claparède — Psychologie de l'enfant et Pedagogie experimental — 1926. Genève.
- 14 — Schrecker — Apud Ed. Claparède, in Psychologie de l'enfant.
- 19 — W. Stern — Psychologie de la Personnalité et la methode de test — J. de Psych. n.º 1, 1928. Paris.
- 20 — J. Vassière — La seule pedagogie profonde est-elle psychanalytique? — Questions actuelles de Pedagogie — 1931. Belgique.
- 21 — A. Binet — La peur chez les enfants — An. Psych. t. II, 1895.
- 21 — L. Duprat — Le Mensonge — 1903. Paris.
- 21 — P. Malapert — Enquête sur le sentiment de la colere chez les enfants — An. Psych. t. IX. 1902. Paris.
- 22 — J. Plaget — La Representation du monde chez l'enfant — 1926. Paris.
- 23 — Heinz Werner — Psicologia evolutiva — trad. — Barcelona, 1936.
- 24 — Domingos Barnés — Paidologia; parte general — Madrid.

RESUMO

1 — A psychologia da criança foi a principio objecto de especulação philosophica; mais tarde, com a adopção dos methodos das sciencias naturaes é que se constituiu um corpo de conhecimentos scientificos.

2 — A criança possui caracteres especificos e uma physionomia propria, distincta da do adulto actual e proxima da do primitivo.

3 — Entre todos os animaes o homem é o que tem uma infancia mais larga; ha uma correspondencia entre a duração da infancia numa especie e as suas possibilidades de desenvolvimento e de adaptação.

4 — A velha pedagogia era impregnada da concepção de que a criança possuía qualitativamente os mesmos caracteres do adulto, havendo a considerar apenas uma differença em grau, conforme as idades.

5 — Sob a influencia de Rousseau, os mestres passaram a considerar a criança como um sêr psychico *sui generis*: dessa concepção decorreu toda a renovação pedagogica de nossos dias.

6 — Para a theoria evolutiva a criança é um sêr em *devenir*, isto é, em marcha para a maturidade do adulto; desde o inicio da vida a criança revela um caracter humano especifico.

7 — Existem na criança formas residuaes que resistem a toda influencia de experiencia e de educação — formas que se conservam na idade adulta por baixo das construcções ethicas e religiosas.

8 — A principio dominam na criança as attitudes aggressivas que se acham em correspondencia com a necessidade de impor

a sua natureza formada de instinctos primarios; mais tarde, por influencia do meio essas attitudes são substituidas por outras que se ajustam á comunidade.

9 — Se por um lado a experimentação, promovendo oppor-tunidades e situações identicas, fornece-nos uma massa de informa-ções e documentos apreciaveis sobre a criança, por outro, não é para desdenhar o contingente que a simples observação tem trazido como auxiliar e reforço dos dados experimentaes.

10 — Podemos classificar os methodos empregados na psychologia da infancia em tres categorias: os methodos de observação, de interpretação psychologica e os experimentaes.

11 — As observações occasionaes consistem em considerar as crianças na vida de todos os dias, em estado livre, sem que sus-peitem que são objecto de estudo; as mães em virtude de sua assistencia constante junto aos filhos, poderão prestar grande auxilio á psychologia infantil, informando sobre certas particularidades da criança; os diarios da vida infantil, feitos por paes devidamente instruidos constituem outra fonte de informações acerca do desen-volvimento da criança; de menor importancia são as memorias escriptas por adultos — as auto-biographias, visto como se acham dependentes da probidade intellectual de seus autores.

12 — Á semelhança do que ocorre com a moderna sociologia, precisamos utilizar na psychologia da criança aquelles elementos tidos em geral como insignificantes, mas na realidade são *formas espirituaes objectivas*, conforme a denominação de Bühler, mesmo porque representam o producto da actividade espontanea das crianças.

13 — Nos methodos experimentaes a criança é collocada em situação que lhe permitta reagir a certos estímulos bem definidos, sem perder de vista que essas situações creadas não venham a prejudicar o caracter de espontaneidade da criança.

14 — Os testes são provas que visam a determinação de certos aspectos mentaes da criança, mediante estímulos (problemas, ordens, tarefas, etc.) que se apresentam sempre nas mesmas condições para todos os individuos experimentados. Stern partindo da concepção personalistica, oppõe grandes restricções aos resulta-dos dos testes.

15 — Os inqueritos podem fornecer elementos de grande im-portancia toda vez que se procura conhecer por meios estatísticos a media de certa particularidade do psychismo infantil, em rela-ção á idade, ao sexo, á escolaridade, ao meio social, etc. O inves-tigador deve evitar as questões que suggestionem as crianças.

VOCABULARIO

- Analyse** — Decomposição de um todo em suas partes, quer materialmente, quer idealmente; opposto á synthese.
- Disciplina** — Conjunto de normas estabelecidas por uma commuidade.
- Egocentrismo** — Tendencia existente na criança das primeiras idades, que consiste em adaptar todas as cousas ao seu proprio eu.
- Empirismo** — Theoria que se funda em dados da experiencia; oppõe-se a racionalismo nativista.
- Especulação** — Investigação que não se apoia em dados sensíveis.
- Estimulo** — Toda situação que tende a provocar uma reacção do individuo.
- Evolucionismo** — Doutrina de Lamarck, Darwin, etc., que se funda na idéa de transformação.
- Exocentrismo** — Tendencia a sair do proprio eu, a despersonalizar-se em proveito da commuidade social.
- Individualismo** — Doutrina que attribue ao individuo um valor intrinseco superior á sociedade; nesta o individuo encontraria os meios ou as oportunidades de affirmação.
- Mentalidade** — Disposições intellectuaes, habitos de espirito, conjuncto de conceitos e de crenças que distinguem um individuo ou um grupo de individuos.
- Observação** — Apreciação de factos como naturalmente se apresentam.
- Ontogenese** — Processo evolutivo da raça, da humanidade.
- Philogenese** — Processo evolutivo do individuo.
- Primitivo** — Homem em sua condição de vida rudimentar, em baixo nivel de civilização.
- Psychanalyse** — Theoria concebida por Freud, segundo a qual se pretende estudar o psychismo humano por vias que vão ao inconsciente — nucleo profundo da personalidade.
- Psychismo** — Apparelo que permite o animal reagir segundo as necessidades de adaptação ao meio.
- Psychologia** — Etymologicamente é a sciencia que estuda a alma; objectivamente é a sciencia que estuda o comportamento do animal.
- Reacção** — Acto em resposta a um estimulo interior ou exterior.
- Rendimento** — Capacidade de produção do individuo por effeito de qualidades pessoasas ou por influencia da educação e do meio.
- Teste** — Palavra de origem ingleza — test — que significa prova ou medida realizada sob certas condições invariaveis.

CAPITULO II

O DESENVOLVIMENTO PHYSICO

Considerações geraes. Modalidades do crescimento. Factores do crescimento. O rythmo do crescimento. Estatura e peso das crianças pernambucanas. As variações de proporção. Leis do crescimento physico: leis pubertarias, das alternancias, das proporções e das asyemtrias. Particularidades da physiologia infantil. Phases do crescimento physico: a pequena infancia, a infancia media, a grande infancia, a puberdade e a adolescencia. Referencias bibliographicas. Resumo. Vocabulario

De tal modo a vida mental se acha ligada á vida organica que se torna impossivel estudar o desenvolvimento dos processos psychicos da criança sem o estabelecimento preliminar das condições de seu desenvolvimento physico. Por isso fazemos preceder ao estudo do primeiro algumas considerações sobre o segundo.

Considerações geraes.

O organismo da criança origina-se da fecundação de uma cellula — o *ovulo* — que, por um processo extraordinariamente rapido de multiplicação e de differenciação, formará as differentes partes do corpo. Este trabalho de multiplicação das cellulas que proveem do ovulo fecundado se effectua na especie humana durante nove mezes, em geral — periodo denominado *pre-natal*.

Depois de nascida, experimenta a criança modificações consideraveis, geraes e particulares. Essas modificações que se verificam a partir do nascimento são, entretanto, de menor importancia do que as que soffre o sêr durante o periodo fetal. Para prova desta affirmação basta salientar que o *ovo* em quinze dias adquire um peso 125.000 vezes maior do que o da cellula primitiva e dos quinze dias até o final da gestação o crescimento, apesar de ser menos rapido, é ainda consideravel, visto como o feto pesará 4.000 vezes mais do que o ovo de quinze dias e 500.000 vezes mais do que o ovulo inicial.

Depois do nascimento o crescimento se torna menos rapido. Pode-se dizer entretanto que o crescimento é a característica fundamental da infancia. Não se conclue d'ahi que seja a infancia o unico periodo da vida em que ha crescimento. O organismo nunca cessa de crescer até o seu amadurecimento completo. Mas é durante a infancia que o crescimento predomina, condicionando todas as funcções do organismo e é nella que as modificações experimentadas pelo sêr humano se procedem de maneira mais rapida e mais intensa.

Embora ainda imperfeitos encontram-se no recém-nascido os elementos mais importantes do organismo. Á medida que os órgãos vão crescendo, simultaneamente experimentam variações estruturales para que atinjam a um funcionamento perfeito. O esqueleto do recém-nascido alem de não ter proporções definitivas, é ainda cartilaginoso e para desempenhar as suas funcções passará por um processo lento de endurecimento que se chama *ossificação*. O tubo digestivo é rudimentar e ha ausencia completa de dentes — o que leva o recém-nascido a um regimen alimentar especial. Ainda rudimentar é o desenvolvimento dos órgãos genitales. Ha, por outro lado, órgãos que attingem nesta idade a um desenvolvimento maximo, como o *timo*, e terão de reduzir-se lentamente por serem desnecessarios. Ainda alguns órgãos perdem completamente a sua funcção: assim, a *medulla ossea* deixa de ser um órgão produtor de globulos vermelhos do sangue.

Cada órgão tem a sua maneira particular de desenvolvimento: alguns crescem lentamente e só chegarão á situação normal depois de muitos annos; outros só apparecerão tardiamente e soffrerão então modificações bruscas. Todos elles experimentarão mudanças de forma ou de volume ou ainda de funcção, por adaptação ás necessidades do organismo em cada momento. Alem dessas modificações constantes, salientamos as que interessam o *systema nervoso central* — conjuncto de órgãos de que depende a formação e o desenvolvimento dos processos psychicos. A partir do nascimento são essas modificações de uma importancia capital para a vida do sêr humano.

Modalidades do crescimento.

A vida humana compreende naturalmente dois grandes períodos: o período de crescimento, que abrange a vida fetal, a infância e adolescência; e o período adulto, que se estende do termino da adolescência até a velhice. Durante o período de crescimento o sêr humano permanece até certo limite maleável; não adquiriu ainda nem forma nem constituição definitivas.

Vemos, por conseguinte, que o período de crescimento representa uma longa phase da evolução do homem, cerca de um terço da sua vida. Corresponde ao momento das transformações parciais e globaes, profundas e superficiais do organismo. Segundo Paul Godin o crescimento é "a transformação continua que experimenta o corpo da criança em seu conjuncto e em cada uma de suas partes para tornar-se adulto" (1).

O crescimento da criança não é um simples augmento em bloco, comparavel ao crescimento de um mineral: o futuro adulto não se acha completamente preformado nesta phase. O desenvolvimento do animal e da criança em particular consiste numa lenta successão de elementos e formações novas aparentemente irregulares e desordenados. É um período de importantes modificações biologicas que para Springer é caracterizado por duas ordens de phenomenos: pela fixação nas cellulas de substancias que o organismo deve transformar e assimilar; e pela multiplicação cellular (2).

A palavra crescimento pode ser considerada sob varias accepções. "Em seu sentido literal equivale a augmento de massa de um organismo vivo; mas no sentido physiologico a palavra tem uma significação mais ampla, pois se é exacto que os tecidos e os órgãos podem crescer de dois modos diferentes: por augmento de volume dos elementos existentes, isto é, por *hypertrophia*, e por addição de novos elementos, por neo-formação cellular ou por *hyperplasia*, o crescimento não teria o sentido de um aperfeiçoamento do organismo se ao mesmo tempo não houvesse outro processo, o por *differen-*

ciação cellular, em virtude do qual os elementos indifferentes, sem especificidade histologica nem funcional até então, transformam-se em elementos especificos" (J. Aguilar Jordan, 3).

Graças á hypertrophia e á hyperplasia o organismo augmenta em massa e graças á differenciação cellular o sêr vivo se aperfeiçôa no ponto de vista physiologico. Essas diferentes modalidades de crescimento não se realizam no organismo com igual intensidade em cada momento. Alguns tecidos, o epithelial e o lymphoide, teem a propriedade de crescer durante toda a vida, por hypertrophia; outros, o conjunctivo, o cartilaginoso, o osseo e o muscular liso, e alguns órgãos, como o figado, o pancreas, os rins e as glandulas salivares, crescem por hyperplasia durante a vida fetal e os primeiros tempos da vida autonoma e por hypertrophia mais tarde; o tecido muscular estriado e o tecido nervoso crescem por hyperplasia no inicio da vida fetal e logo após perderão esta modalidade de crescimento para adquirirem o crescimento por hypertrophia e por differenciação. Podemos ainda distinguir tres sub-modalidades de crescimento na modalidade por hyperplasia: crescimento em todos os sentidos, augmentando o órgão em volume segundo as tres dimensões (o figado, o cerebro); crescimento em superficie (membranas epitheliaes); e crescimento linear (fibras nervosas).

Phenomeno extraordinariamente complexo, o crescimento é mais do que um simples augmento de comprimento ou de volume, é um aperfeiçoamento do organismo inteiro sob todos os aspectos e direcções. Por isso Paul Godin diz que o vocabulo crescimento é a expressão synthetica de todas as manifestações do desenvolvimento (4).

Factores do crescimento.

Sendo o crescimento um processo inherente a todos os sêres vivos, observado e interpretado sob os mais variados aspectos, continua entretanto a espera de uma explicação quanto a sua causa essencial. É a opinião de Variot. Para este autor ignoramos a natureza intima do crescimento como da maior parte das forças naturaes, mas podemos observar os phenomenos pe-

los quaes elle se revela e medir exactamente as modificações resultantes (5). Aguilar Jordan assim se manifesta sobre a questão: “o evidente é que a herança constitue o factor principal do crescimento, pois em cada especie, em cada raça e até em cada familia, o crescimento se realiza segundo certas normas transmittidas por herança, proprias e especiaes daquelles grupos humanos; mas alem destas leis hereditarias que formam parte essencial da evolução de todos os seres vivos, concorrem outras condições extrinsecas, contingentes, dependentes do meio externo, as quaes se bem que não sejam capazes de annullar a herança, pelo menos podem modificá-la, desviá-la ou atrazá-la” (6).

A este conjunto de forças vitaes que se transmittem hereditariamente Springer denominou *energia do crescimento* — expressão commoda para a explicação de phenomeno tão complexo. Constitue o meio um certo numero de condições variaveis, como a alimentação, o genero de vida, o clima, as estações, o ambiente physico e social, as doenças, etc. É preciso ainda acrescentar que o meio não condiciona exclusivamente as possibilidades de crescimento. Estas possibilidades estão fixadas pela herança.

O rythmo do crescimento.

O observador superficial poderá suppôr que o crescimento se effectua em cada individuo de maneira sempre harmonica, isto é, que as differentes partes do organismo se desenvolvem por igual e ao mesmo tempo. A realidade é, entretanto, muito differente. Mesmo nos individuos normaes o crescimento se effectua muito irregularmente. As curvas que representam os diversos aspectos do crescimento não são regularmente ascendentes. Notamos nellas ascenções bruscas, descidas igualmente bruscas e porções quase inalteraveis. É que o crescimento se procede por impulsos, por saltos que são entremeados de momentos de parada ou de crescimento lento.

Podemos observar este facto medindo regularmente a estatura e o peso de uma criança em intervallos certos e traçando com os valores encontrados as curvas de seu desen-

volvimento. Os momentos dessas subidas e descidas variam segundo a idade, o sexo e outras circunstancias. Ainda notamos que as curvas que representam a estatura e o peso não se ajustam, isto é, as variações ascendentes e descendentes não coincidem. No que diz respeito á estatura vemos um augmento rapido durante o primeiro anno e uma diminuição progressiva até 6 a 7 annos; nesta idade observamos novo augmento que dura pouco, seguindo-se uma phase em que o crescimento diminue annualmente cada vez mais para descer a um minimo aos 12 annos aproximadamente. Nesta epoca o crescimento accelera-se de maneira violenta até cerca de 15 annos, tornando-se dahi por deante insensivel até a idade adulta. Quanto ao peso notamos que sua curva representativa tem uma physionomia semelhante, sendo que depois dos 15 annos continua a ascender emquanto a estatura tem attingido o seu limite normal. Do cotejo dessas curvas podemos con-

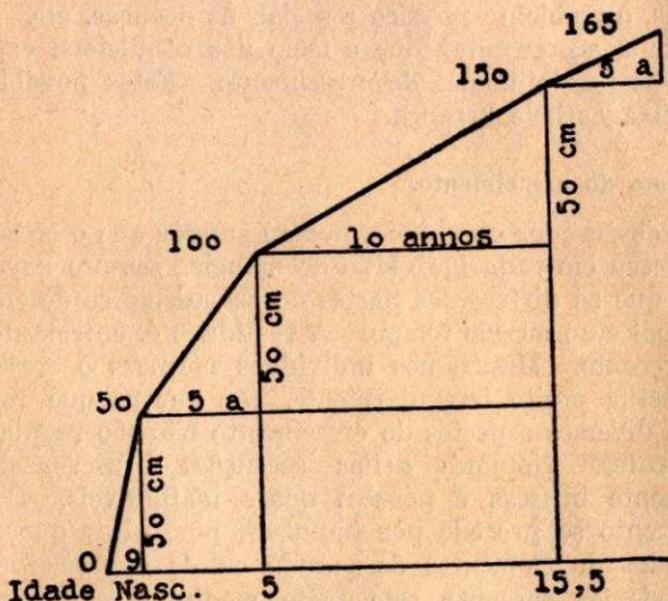


Fig. 1

Rythmo do crescimento da estatura, segundo Godin.

cluir que nas primeiras idades até cerca de 15 annos a criança cresce mais em estatura do que em peso e que a partir desta idade a relação muda: a estatura tem attingido a seu maximo ao passo que o peso continua a augmentar consideravelmente; o adolescente crescerá, pois, mais em peso do que em estatura.

Nessa evolução do crescimento verificamos que as accelerações e as detenções se succedem constantemente; cada elevação da curva é precedida e seguida de um repouso que parece ser a prova do esforço realizado ou a realizar pelo organismo. O ultimo impulso de crescimento é consideravel pelos seus effeitos na vida do sêr e se realiza na phase denominada *puberdade* — phase que se caracteriza pela maturação sexual.

Estatura e peso das crianças pernambucanas.

Os quadros que seguem representam as medias (medianos) de estatura e peso das crianças pernambucanas, colhidas pelo prof. Ulysses Pernambucano (7). Nelles encontramos em linhas geraes o mesmo rythmo de crescimento das crianças de toda a parte.

Idades	Estatura		Peso	
	S. M.	S. F.	S. M.	S. F.
5	1,06	1,04	18	17,800
6	1,12	1,12	20	20
7	1,18	1,15	22	21,800
8	1,23	1,20	23,600	23,700
9	1,27	1,25	26,200	26,300
10	1,31	1,31	28,600	28,200
11	1,36	1,36	30,300	33,100
12	1,42	1,43	34	35,300
13	1,46	1,47	37,800	38,300
14	1,53	1,50	43,800	43,200
15	1,60	1,51	49,500	45,100
16	1,64	1,52	53,600	45,600
17	1,65	1,52	56,200	45,800

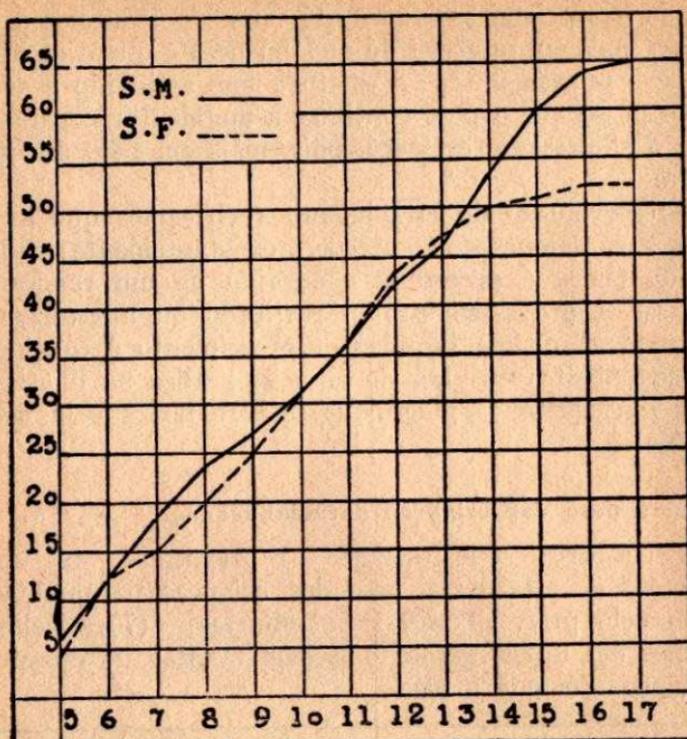


Fig. 2

Estatura das crianças pernambucanas, segundo U. Pernambucano.

Vemos no graphico anterior (fig. 2) que até 13 annos pouca differença ha na estatura dos dois sexos; dessa idade em diante o sexo masculino toma uma grande deanteira.

Quanto ao peso (fig. 3) vemos que depois dos 14 annos o sexo masculino apresenta notavel superioridade sobre o feminino. Pelos indices do quadro geral verificamos como o crescimento em estatura se effectua sobretudo antes da puberdade e o crescimento em peso sobretudo depois.

As variações de proporção.

Ha uma relação intima entre a actividade de um orgão e seu desenvolvimento. Dahi dizer-se que o augmento total

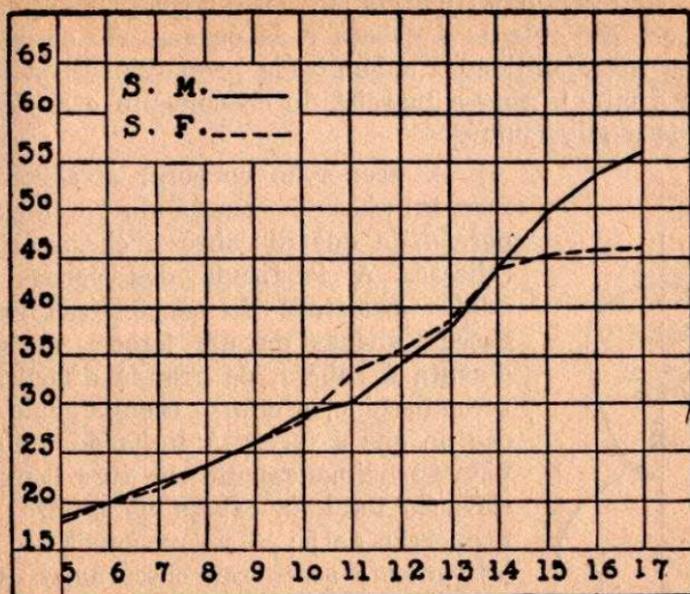


Fig. 3

Peso das crianças pernambucanas, segundo U. Pernambucano.

do corpo se distribue pelas diferentes partes deste, segundo as funções predominantes em cada época do crescimento. Antiga classificação das fases de crescimento referem-se a essa predominância: phase do agarrador, phase do trotador, phase do palrador, etc. Assim as proporções do corpo da criança experimentam deslocamentos permanentes ou provisórios.

Vimos já que a intermittencia de crescimento quanto ao peso e á estatura manifesta-se em idades diferentes. Para Stratz, as phases de engrossamento são notadas entre 0 e 4 annos e 8 e 10 annos; e as de alongamentos entre 5 e 7 annos e 11 e 15 annos (8).

É interessante apreciarmos as variações de proporções entre as diferentes partes do corpo da criança no curso de seu desenvolvimento (figs. 4 e 5). A proporção longitudinal entre o tronco e os braços conserva-se sempre constante, o

mesmo acontecendo entre estas porções e o comprimento global do corpo. Em relação á cabeça e ás pernas não observamos a mesma invariabilidade: a longitude proporcional da cabeça tende a diminuir com a marcha do crescimento e a das pernas tende a augmentar.

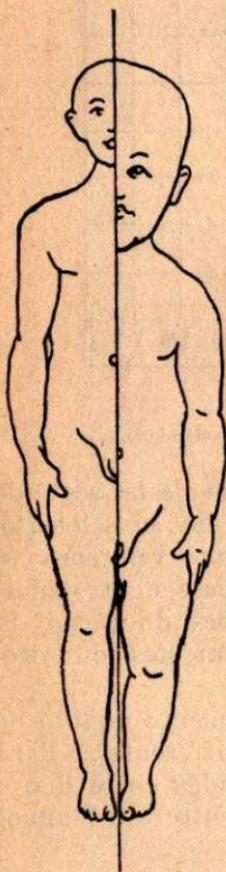


Fig. 4

Relação entre as proporções do recém-nascido e as do adulto, segundo Stratz.

A proporção corporal atravessa diferentes fases: começando por uma proporção de quatro cabeças, chega até oito cabeças. A longitude das pernas é no adulto a metade do corpo e na criança excede apenas de um terço do corpo. Quanto á cabeça, de grande dimensão no recém-nascido, o craneo occupa maior porção do que a face. A linha dos olhos divide aproximadamente em duas metades a elevação total da cabeça no adulto, e em proporção de 5: 3 no recém-nascido. Relativamente ao thorax observamos que no recém-nascido ha um diametro transverso pequeno enquanto o do abdomen é grande. Salientamos ainda o apparecimento dos caracteres sexuaes secundarios que surgem na phase da puberdade e são menos accentuados para o sexo masculino do que para o feminino.

As proporções vão variando com a idade e cada segmento do corpo adquire dimensões absolutas e relativas, de accordo com a importancia de sua função no curso do crescimento. Paul Godin chega ás seguintes conclusões a proposito das variações de proporção (9).

1 — Ha tres phases na evolução das variações de proporção de comprimento e de largura do corpo: do nascimento a 6 annos, de 6 a 15 annos e de 15 á idade adulta.

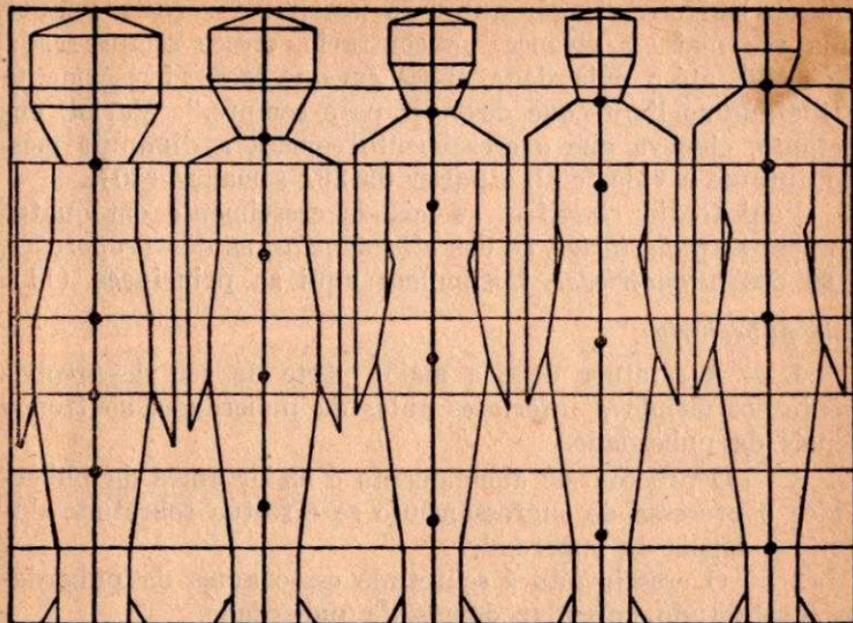


Fig. 5

Desenvolvimento das proporções corporaes, segundo Godin.

2 — A lei das alternancias regula os accrescimos proporcionaes dos segmentos do corpo.

3 — As variações das proporções de comprimento e de largura do corpo nos dois sexos são profundamente modificadas pela puberdade que as submete a suas leis de orientação e de majoração.

4 — As proporções de largura, em geral, apresentam variações proprias que estão em correlação com as das proporções de comprimento do tronco.

Leis do crescimento physico.

Effectuando-se o crescimento graças a forças organicas invariaveis sob condições identicas, pode ser enunciado por leis geraes e particulares que os autores denominam leis do crescimento. Uma das leis mais conhecidas é a do naturalista

francez Buffon: "o sêr antes do nascimento cresce sempre cada vez mais; a criança, ao contrario, cresce sempre cada vez menos até a puberdade, época em que cresce bruscamente attingindo ao limite que deve ter para sempre." Variot, entretanto, observa que o crescimento começa a diminuir mesmo durante a vida fetal, a partir da 28.^a semana (10).

Paul Godin classifica as leis de crescimento em quatro grupos: as *pubertarias*, as das *alternancias*, as das *proporções*, e as das *asymetricas*. Resumimos aqui as principaes (11).

Leis pubertarias.

1 — A estatura deve a maior parte de seu desenvolvimento aos membros inferiores antes da puberdade, ao tronco depois da puberdade.

2 — O processo de alongamento é maior antes da puberdade; o processo de engrossamento se effectua sobretudo durante e depois da puberdade.

3 — O crescimento é sobretudo osseo antes da puberdade e sobretudo muscular depois da puberdade.

Leis das alternancias.

1 — Os ossos longos engrossam e se alongam alternativamente e não simultaneamente; os repousos do alongamento são utilizados para o engrossamento.

2 — Os periodos de actividade e de repouso que se succedem semestralmente no accrescimento em comprimento de um osso longo são contrariados por dois ossos longos consecutivos do mesmo membro.

3 — O semestre representa a duração media de alternancia de um grande numero de accrescimos. Assim um osso longo engrossa durante seis mezes mais do que se alonga; depois se alonga durante os seis mezes seguintes mais do que engrossa.

Leis das proporções.

1 — Ha tres phases na evolução das variações apresentadas pelas proporções de comprimento e de largura do corpo no decurso do crescimento post-fetal: a primeira estende-se

do nascimento aos 6 annos; a segunda dos 6 aos 15 annos; e a terceira dos 15 annos á idade adulta.

2 — Do nascimento á idade adulta, cada segmento do corpo tem a sua maneira propria de crescimento em relação á estatura.

3 — Se o accrescimento proporcional é superior ao da estatura para um segmento do corpo, é-lhe inferior para o segmento situado immediatamente acima ou abaixo.

Leis das asymetrias.

1 — Existe entre os orgãos binarios uma asymetria correlativa á hyperfunção: no dextro, o membro superior é mais desenvolvido e a espadua mais baixa; no esquerdo, estes caracterés passam para a esquerda.

2 — A evolução das asymetrias normaes dos orgãos binarios e do tronco progride com a idade no sentido inverso do crescimento, mas no proprio sentido da função.

3 — A superioridade de comprimento e de engrossamento que é á direita para o membro superior, nos dextros, é muitas vezes á esquerda para o membro inferior, o que determina uma superactividade funcional cruzada. Nos individuos esquerdos este cruzamento é inverso.

Particularidades da physiologia infantil.

A actividade dos orgãos do corpo da criança apresenta caracterés que se acham em correspondencia com as suas particularidades physicas. Em torno do crescimento gira toda a physiologia da infancia. Por isso diz Aguilar Jordan que a physiologia infantil possui um caracter mais *dynamico* do que a physiologia do individuo adulto (12). Ou por outras palavras: a primeira é a physiologia do *devenir* humano, occupando-se das funções em constantes transformações, ao passo que a segunda é a physiologia do *sêr* humano, do individuo já transformado.

Durante a infancia o processo de *assimilação* predomina sobre o de *desassimilação*: a criança absorve mais oxygenio e

azoto do que o adulto, por kilogrammo de peso. A quantidade de alimento que a criança consome sobretudo na primeira infancia é relativamente maior do que na idade adulta, visto como é preciso satisfazer as necessidades do seu crescimento e conservar sempre invariavel a sua temperatura. Sendo a superficie exterior do corpo da criança em relação a sua massa proporcionalmente superior á do adulto, ella terá para manter o equilibrio calorifico necessidade de grande defesa e por isso precisará de ingerir maior quantidade de elementos comburentes do que o adulto. Em consequencia, para attender a essas exigencias de nutrição, a circulação é mais activa — o que produzirá nesta phase da vida uma disposição morbida maior do que em qualquer outra idade, visto como os microbios e as toxinas se diffundem mais facilmente. Igualmente a respiração é mais accelerada afim de revivificar a grande quantidade de sangue que em curtos intervallos vem das extremidades.

Como vemos, todos os orgãos e funcções na infancia tendem para o mesmo fim — o estímulo das trocas nutritivas necessarias ao equilibrio da vida.

Phases do crescimento physico.

Os autores não estão de accordo quanto á divisão do periodo de crescimento em phases segundo os caractéres que predominam em cada uma dellas. De modo geral essas phases não podem ser fixadas com rigor uma vez que os caractéres de uma phase se prolongam na phase seguinte.

Claparède estabelece as principais phases de crescimento physico da seguinte maneira (13):

Primeira infancia —	sexo masc.	0 a 7	sexo fem.	0 a 7
Segunda infancia —		7 a 12		7 a 10
Adolescencia —		12 a 15		10 a 13
Puberdade —		15 a 16		13 a 14

Classificação de Apert (14):

Pequena infancia — 0 a 2 ½ annos, comprehendendo:

- a) estadio pre-dentario — 0 a 6 mezes
 b) estadio dentario — 6 a 30 mezes

Infancia media — $2\frac{1}{2}$ a 6 annos
 Grande infancia — 6 a 12 ou 14 annos
 Adolescencia — 12 ou 14 á idade adulta, compreendendo:

- a) estadio pre-pubere — 12 ou 14 a 14 ou 16 annos
 b) estadio da puberdade — 14 ou 16 á idade adulta.

Classificação de Dufestel (15):

Pequena infancia — 0 a $2\frac{1}{2}$ annos
 Infancia media — $2\frac{1}{2}$ a 7 annos.
 Grande infancia — 7 a 14 ou 12 annos.
 Puberdade — 14 ou 12 a 16 ou 14 annos.
 Adolescencia — 16 ou 14 a 20 ou 18 annos.

Adoptamos a classificação de Dufestel por attender melhor aos caractéres physicos de cada phase.

A pequena infancia.

No inicio desta phase a criança offerece ainda muitos caractéres fetaes: a cabeça é volumosa, o abdomen crescido em relação ao thorax e os membros debeis. Esses caractéres pouco a pouco desaparecem. Profundas modificações experimenta o organismo infantil nos primeiros dias de vida. A partir do nascimento deve a criança viver uma vida autonoma e órgãos até então inuteis passam a ter função. Terminando a sua existencia parasitaria encontrará a criança no mundo exterior os elementos nutritivos necessarios á vida. Inauguram-se as actividades digestivas e respiratorias; a propria circulação modifica-se. A criança não fará durante os primeiros dias outra cousa senão alimentar-se e dormir. Os seus movimentos limitam-se a principio a subitas flexões e distensões dos membros sem objectivo intencional; aos poucos os movimentos vão adquirindo coordenação e especialização, de modo que aos 6 mezes aproximadamente revela pelos seus

gritos, gestos e expressão physionomica os seus estados affectivos elementares. Sentar-se, fazer movimentos de apprehensão, equilibrar-se, marchar e balbuciar são acquisições lentas que fará a criança por tentativas laboriosas durante o primeiro anno de vida.

Grandes são as transformações do organismo infantil no curso desta phase; em nenhum outro momento a estatura e o peso apresentam tão consideravel desenvolvimento. A estatura augmentará 20 cms. no primeiro anno e 10 no segundo; o peso inicial sendo cerca de 3 ks, attingirá a 9 ks. no primeiro anno e 11 ks. no segundo.

Para attender a tão grande actividade de crescimento é preciso que a criança absorva uma quantidade de alimento consideravel. Os dentes temporarios virão aos seis mezes augmentar as suas possibilidades nutritivas. Ao attingir ao 30.º mez a criança terá atravessado a phase mais difficil da vida.

A infancia media

Esta phase se estende até o apparecimento dos dentes permanentes, de 2½ até 6 ou 7 annos. Caracteriza-se a infancia media por uma sensivel diminuição do crescimento; ha uma especie de repouso depois da superactividade dos annos anteriores. A criança possui já 20 dentes; a estatura se eleva 5 a 6 cms. por anno; e o peso augmenta annualmente 1.300 a 1.600 grs. Torna-se mais robusta; a coordenação dos movimentos na apprehensão e na marcha faz-se perfeitamente; uma grande exuberancia de movimentos caracteriza esta epoca. Com o desenvolvimento da linguagem ampliam-se as possibilidades mentaes da criança. A passagem da pequena para a grande infancia pode ser considerada um periodo de transição e sobretudo de aperfeiçoamento do organismo infantil.

A grande infancia.

Esta phase começa aproximadamente aos 7 annos com os dentes permanentes e termina aos 12 ou 13 annos para o sexo feminino e 14 a 15 annos para o sexo masculino. É o perio-

do escolar. O crescimento continua lento neste periodo e só durante os 20 mezes que precedem a puberdade é que se verifica um novo impulso de desenvolvimento. Estes 20 mezes, por seus caracteres particulares, constituem uma especie de sub-phase que alguns autores denominam pre-pubere.

A estatura durante a epoca de crescimento lento augmenta cerca de 4 a 5 cms. por anno, mas na sub-phase pre-pubere augmenta bruscamente, cerca de 7 cms. por anno. E' preciso entretanto notar que esse desenvolvimento da estatura faz-se sobretudo ás custas dos membros inferiores: o thorax participa fracamente desse desenvolvimento. Essa desharmonia entre o tronco e os membros inferiores dá á criança um aspecto desgracioso, mais accentuado no sexo masculino. A grande infancia é a phase em que os orgãos teem maior desenvolvimento em relação ao conjuncto do corpo.

A puberdade.

É a phase capital do crescimento. A puberdade caracteriza-se pela maturação sexual — o que dá aos sêres a capacidade de reproduzir a especie. Cruchet define-a como “o periodo que se estende de 12 a 15 annos para meninas e de 14 a 18 para os meninos e que comprehende uma serie de modificações de ordem physica e psychica que tem por effeito transformar o organismo da criança em um organismo novo que é o do adolescente” (16).

A idade media da puberdade tem sido avaliada pelos autores com differenças sensiveis; varia segundo as raças, as regiões, os sexos e factores outros de ordem individual. Ella é mais precoce para o sexo feminino. Durante a puberdade o organismo experimenta modificações consideraveis, umas de character physico, outras de character physiologico e psychico. A estatura que soffreu um violento impulso durante os dois annos precedentes, diminue um pouco, ganhando apenas 2 cm. por anno; os ossos longos passarão a crescer sobretudo em espessura e os diâmetros thoraxicos augmentarão. O peso attinge a proporções notaveis: é a verdadeira phase do crescimento muscular. O funcionamento de todos os orgãos chega

ao limite normal e o systema nervoso se aperfeiçôa determinando a ampliação das possibilidades psychicas. Diz-se com razão que a puberdade é uma verdadeira crise pelas grandes e bruscas modificações que o individuo experimenta.

No sexo masculino os signaes da puberdade são menos accentuados do que no sexo feminino. O phenomeno da puberdade nos rapazes apresenta os caractéres seguintes: apparecimento de pêlos no pubis, nas axilas e na face, modificação da voz, ampliação do thorax, desenvolvimento dos órgãos genitales com a installação da *funcção spermatogenica*.

A differenciação sexual feminina tem uma precedencia de dois annos sobre a masculina. Os signaes pubertarios são os seguintes: ampliação da bacia, desenvolvimento dos seios, apparecimento de pêlos no pubis e nas axilas ao mesmo tempo que os órgãos genitales adquirem um desenvolvimento e uma capacidade funcional que permite a procreação. Essas são as principaes modificações experimentadas pelo organismo feminino ao momento do primeiro *fluxo menstrual*.

A adolescencia.

Dufestel considera a adolescencia como uma phase separada da puberdade (17). Esta é caracterizada por phenomenos muito precisos que determinam a maturação sexual e por consequencia a capacidade de reproduzir a especie — é um periodo activo. A adolescencia, ao contrario, é um periodo de relativo repouso e estabilidade. Depois da grande actividade da phase anterior o organismo parece repousar; mas este repouso é antes apparente, porque o organismo continua a aperfeiçoar-se durante alguns annos. Paul Godin considera a puberdade o periodo de maturação sexual, e ao periodo de grande desenvolvimento da estatura dá o nome de adolescencia, de *adolescere*, que quer dizer crescer (18). Ha mesmo autores que denominam todo o periodo que vae do fim da grande infancia até a idade adulta como adolescencia.

O desenvolvimento physico completa-se na adolescencia; a estatura augmenta de maneira insensivel e o peso continua a progredir sempre. É sobretudo o cerebro que se aperfeiçôa nesta phase. O individuo adquire um aspecto que indica

o amadurecimento organico. Finda a adolescencia, aos 18 ou 20 annos, conforme os sexos, o organismo tem attingido á idade adulta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAPHICAS

- 1, 4, 9, 11, 18 — Paul Godin — La Croissance pendant l'âge scolaire — 1913, Neuchatel.
Recherches anthropometriques sur la croissance des diverses parties du corps — 1902, Paris.
- 2 — Springer — La Croissance — Sem. med. — 1894, Paris.
- 3, 6, 12 — J. Aguilar Jordan — Fisiologia infantil normal y patologica — Valencia.
- 5, 10 — G. Variot — La Croissance chez le nourrisson — 1925, Paris.
- 7 — U. Pernambuco — As medias de estatura dos escolares em Pernambuco — 1927, Recife.
- 8 — Stratz — Apud K. Bühler in El Desarrollo espiritual del niño — 1934, Madrid.
- 13 — Ed. Claparède — Psychologie de l'enfant et Pedagogie experimental — 1926, Genève.
- 14 — Apert — La Croissance — 1921, Paris.
- 15, 17 — L. Dufestel — La Croissance — 1920, Paris.
- 16 — Cruchet — La pratique des maladies des enfants — 1912, Paris.
- 19 — Alves dos Santos — Educação nova — as bases — 1919, Lisboa.
- 20 — Faria de Vasconcellos — Lições de Pedologia e Pedagogia experimental — Lisboa.

RESUMO

1 — O organismo da criança origina-se da fecundação de uma cellula — o ovulo — que por um processo extraordinariamente rapido de multiplicação e de differenciação, formará as differentes partes do corpo.

2 — O organismo nunca cessa de crescer até o seu amadurecimento completo; mas é durante a infancia que o crescimento predomina, condicionando todas as funcções do organismo e é nelas que as modificações experimentadas pelo sêr humano se procedem de maneira mais rapida e mais intensa.

3 — O periodo de crescimento representa uma longa phase da evolução do homem, cerca de um terço de sua vida. Segundo Paul Godin o crescimento é a transformação continua que experimenta o corpo da criança em seu conjuncto e em cada uma de suas partes para tornar-se adulto.

4 — O crescimento pode ser considerado sob varios aspectos: por hypertrophia quando ha apenas augmento de volume dos elementos ja existentes; por hyperplasia quando ha addição de novos elementos e multiplicação cellular; por differenciação cellular quando os elementos ainda indifferenciados ou neutros se transformam em elementos especificos.

5 — Ignoramos a natureza intima do crescimento como da maior parte das forças naturaes; a herança constitue o factor principal do crescimento; outras condições, de natureza extrinseca, concorrem para modificar, desviar ou atrazar a herança. Ao conjuncto de forças vitaes que se transmittem hereditariamente Springer deu o nome de energia do crescimento.

6 — Mesmo nos individuos normaes o crescimento se effectua de maneira irregular, por impulsos, por saltos que são entremeados de momentos de parada ou de crescimento lento. Os dois maximos do crescimento existem na primeira infancia e na puberdade; os dois minimos na segunda infancia e na adolescencia.

7 — O augmento total do corpo se distribue pelas differentes partes deste, segundo as funções predominantemente em cada epoca do crescimento. Cada segmento do corpo tem uma maneira particular de crescimento em relação á estatura total.

8 — Effectuando-se graças a forças organicas identicas, o crescimento pode ser enunciado por leis, cujas principaes são as pubertarias, as das alternancias, das proporções e das asymetrias.

9 — A physiologia infantil possui um caracter mais dinamico do que a do adulto. Em torno do crescimento gira toda a physiologia da infancia; todos os órgãos e funções tendem para o mesmo fim — o estimulo das trocas nutritivas necessarias ao equilibrio da vida.

10 — Segundo Dufestel o crescimento compreende cinco phasés: a pequena infancia, a infancia media, a grande infancia, a puberdade e a adolescencia.

11 — A pequena infancia caracteriza-se pelo crescimento rapido: sentar-se, fazer movimentos de apreensão, equilibrar-se, marchar e balbuciar são aquisições lentas que fará a criança por tentativas laboriosas durante a primeira infancia.

12 — A segunda infancia ou infancia media caracteriza-se por uma diminuição sensivel do crescimento. A passagem da pequena para a grande infancia é considerada como um periodo de transição.

13 — Durante a grande infancia o crescimento continua lento até os 20 mezes que precedem a puberdade. A grande infancia é a epoca em que os órgãos teem o maior desenvolvimento em relação ao conjuncto do corpo.

14 — A puberdade caracteriza-se pela maturação sexual — o que dá aos seres a capacidade de reproduzir a especie. Diz-se com razão que a puberdade é uma verdadeira crise pelas grandes e bruscas modificações de ordem physica, physiologica e psychica que o individuo experimenta.

15 — A adolescencia é uma phase de relativo repouso e estabilidade; o individuo adquire um aspecto que indica o amadureci-

mento organico. Finda a adolescencia o individuo tem attingido á idade adulta.

VOCABULARIO

- Appreensão** — Acto de appreender, de tomar com a bocca ou com as mãos.
- Assimilação** — Processo de absorpção de substancias necessarias ao equilibrio nutritivo.
- Coordenação** — Diz-se dos movimentos realizados harmonicamente com objectivo definido.
- Desassimilação** — Processo de eliminação de substancias desnecessarias á nutrição dos tecidos.
- Dextro** — Individuo que realiza determinados movimentos de preferencia com a mão direita.
- Differenciação celular** — Forma de crescimento que consiste numa transformação de elementos neutros em elementos de função especifica.
- Especialização** — Diz-se do orgão que tende a realizar exclusivamente determinada função.
- Espermatogenico** — Que se refere á função de elaboração do elemento fecundante.
- Fecundação** — Fusão dos elementos sexuaes masculino e feminino.
- Genital** — Que se refere á reproducção ou á procreação.
- Hyperplasia** — Forma de crescimento em volume e em massa graças á incorporação de elementos exteriores e á formação de novas cellulas.
- Hypertrophia** — Forma de crescimento por augmento de volume sem incorporação de novas substancias nem multiplicação.
- Herança** — Phenomeno vital que consiste em sêres descendentes apresentarem caracteres dos sêres ascendentes.
- Ovulo** — Cellula da qual se gera o sêr, formada de membrana vitelina, protoplasma e vesicula germinativa.
- Ovo** — Ovulo depois de fecundado.
- Mediano** — Valor que se acha no meio de uma serie organizada em ordem crescente ou decrescente.
- Meio** — Conjunto de condições exteriores, physicas e sociaes, que actuam sobre os individuos, modificando-os.
- Pubere** — Estado do individuo que é apto para as funcções de reproducção.
- Recemnacido** — Etymologicamente quer dizer o que acaba de nascer; como durante algum tempo o ser apresenta caracteres fetaes, certos autores chamam recemnacido a criança até as duas primeiras semanas; Depaul, Maygrier e Jeannin estendem a phase do recemnacido até o fim da quarta semana.
- Timo** — Glandula de secreção interna situada no mediastino anterior; esta glandula só existe na infancia e involue á medida que as glandulas genitales se desenvolvem.