a inteligência: sua natureza e origens

ANNE ANASTASI *

Ao preparar um teste de inteligência, é o psicólogo inevitàvelmente influenciado, implícita ou explìcitamente, por suas idéias sôbre o que constitua a inteligência. Dessa forma, os testes de inteligência refletem, pelo menos em parte, o conceito corrente de inteligência. Ao mesmo tempo, uma vez passados os anos de preparação e padronização exigidos para torná-los completos, os testes podem tender a sistematizar e congelar um conceito particular de inteligência, assim retardando qualquer modificação. Além disso, os testes de inteligência são planejados para um meio específico, a fim de atenderem a exigências práticas. Representam, por isso, muito freqüentemente, certo compromisso entre as necessidades práticas a que devem atender e o conceito de inteligência que, num campo mais aberto da pesquisa, se poderia ter desenvolvido.

Compreendidas essas limitações, podemos utilizar os testes de inteligência como ponto de partida, mas apenas ponto de partida, em investigações sôbre a natureza da inteligência. Poderemos melhor perceber a natureza dos atuais testes de inteligência se ràpidamente nos reportarmos à situação em que se originaram. Em 1904, ALFRED BINET, então diretor do Laboratório de Psicologia Fisiológica da Universidade de Paris, foi nomeado membro de uma comissão para estudo das causas de retardamento mental, nas escolas de Paris. A conseqüência direta de seu trabalho,

* Professôra da Fordham University, autora de inúmeros trabalhos sôbre Psicologia Diferencial, estêve, em 1968, em nosso país, colaborando com a Comissão de Estudo de Testes e Pesquisas Psicológicas do ISOP.

Êste artigo foi traduzido por Ângela Maria Arruda e Maria Inês Garcia de Freitas.

nessa comissão, foi a publicação da primeira escala para medir a inteligência, em colaboração com SIMON. Essa escala, na forma inicial e duas revisões, feitas por BINET e SIMON, exerceu grande influência no desenvolvimento dos testes de inteligência em todo o mundo.

Antes do desenvolvimento de sua primeira escala de inteligência, BINET devotou muitos anos ao estudo de diferentes formas da medida da inteligência. O processo finalmente escolhido, como mais eficiente, consistia essencialmente na administração de larga variedade de testes, que pusessem em ação diferentes funções intelectuais. Através desta técnica de "amostragem", êle esperava atingir uma espécie de média geral, ou nível geral, de atuação intelectual de cada indivíduo.

Entretanto, deve-se observar que os testes de inteligência, na forma desenvolvida por BINET, e por outros depois dêle, nem de longe alcançaram êsse objetivo. As funções intelectuais não estão *tôdas* igualmente representadas nos testes de inteligência. A maioria dêles tem uma sobrecarga de funções verbais. Os problemas de raciocínio numérico e de memória em vários domínios também nêles comumente se incluem, mas em proporção menor que a dos itens puramente verbais.

Outro ponto que se deve ter sempre em mente é que *diferentes testes de inteligência podem abranger conjuntos de capacidades diversamente compostos.* Testes de execução e não-verbais exigem, por exemplo, muito maior visualização espacial, velocidade e precisão perceptiva e raciocínio abstrato do que o costumeiro tipo de escalas verbais. Além disso, algumas escalas chamadas verbais são mais intensamente verbais que outras. Algumas têm uma distribuição de itens verbais, numéricos e espaciais mais próxima da uniformidade. Da mesma forma, o grau de influência da velocidade sôbre a realização da prova varia enormemente de um teste de inteligência para outro. Essas diferenças de conteúdo, entre testes todos planejados para medir a "inteligência" representam uma das razões pelas quais os resultados de testes de inteligência deveriam ser sempre acompanhados pelo nome do teste segundo o qual foram obtidos. O Q.I. não é uma propriedade do organismo. É simplesmente uma medida de atuação num teste particular. E pode ter um significado diferente quando derivado de testes também diferentes.

Pode-se dizer ainda, sob aspecto um pouco diferente, que muitos itens de testes de inteligência abrangem principalmente capacidades desenvolvidas pelo trabalho escolar. Quanto a isso, refletem a origem que tiveram no teste de BINET, destinado a medir o retardamento mental entre as crianças das escolas parisienses. Uma profunda ligação com o progresso

escolar se manteve em todo o subseqüente progresso dos testes de inteligência. Isso é evidenciado pelo fato de que tais testes foram *validados na maioria das vêzes segundo critérios fundados na graduação escolar.*

Detenhamo-nos por um instante em esclarecer essa afirmação. Para determinar a validade dos testes de inteligência, geralmente correlacionam-se os escores do teste com alguma estimativa independente daquilo que o teste pretende medir. Quanto mais alta essa correlação, mais válido será considerado o teste. Tal estimativa independente é tècnicamente considerada como critério. No caso dos testes de inteligência, os critérios incluem freqüentemente notas escolares, dados sôbre promoção e diplomação e classificações de inteligência feitas pelos professôres. Um dos critérios comumente empregados na validação de teste de inteligência, para adultos é o grau de escolaridade atingido. Mesmo a discriminação etária utilizada em testes como Stanford-Binet, apenas indica que as crianças mais velhas superam as mais novas nos itens do teste. É lógico que, em geral, quanto mais idosas forem as crianças, maior será o grau de escolaridade recebida.

Dêsse modo, nota-se que, à luz dos dados de validação, a afirmação mais digna de confiança que se pode fazer sôbre os testes de inteligência é que êles medem a *aptidão escolar,* ou seja, os aspectos da inteligência necessários a um satisfatório trabalho escolar. Sendo a capacidade de adquirir instrução fórmal importante fator de sucesso em nosso tipo de cultura, concluímos que, em sentido amplo, os testes de inteligência medem as funções mais relevantes para a sobrevivência de realizações bem sucedidas em nossa cultura.

Com relação a isso, convirá mencionar os chamados testes de inteligência, independentes da ação cultural (*culture-free tests*). Foram êles planejados especialmente para serem usados em estudos comparativos de pessoas criadas em ambientes culturais diferentes. Deve-se entretanto observar que, na verdade, não existe um só teste sem conotação cultural. Desde que um teste psicológico é apenas uma medida padronizada de uma amostra de comportamento, qualquer condição que influencie o comportamento se refletirá nos resultados do teste. Teòricamente, é possível construir um teste que pressuponha sòmente experiências comuns a culturas diversas. Embora não seja isento de influências culturais, êsse teste utilizaria apenas elementos *comuns* a várias culturas. É isso que os testes de base cultural (*culture-fair*) começam a fazer.

Na prática, porém, tais testes não têm alcançado seu pleno objetivo, pois mais se apóiam em certas culturas, em desfavor de outras. Todo teste traz vantagens às pessoas criadas no tipo de cultura em que

mais se apóie. Isso se dá pelo fato de que o teste inevitàvelmente se fundamenta em informações, aquisições, hábitos de trabalho e atitudes cultîvadas nessa cultura. Entre um teste *culture-fair* e outros, a diferença será apenas de grau. O simples uso de papel e lápis, ou a apresentação de tarefas abstratas sem significação prática imediata, favorecerá alguns grupos culturais e desfavorecerá outros. Entre fatôres relevantes, diferentes entre uma cultura e outra, ou entre uma subcultura e outra, incluem-se o interêsse intrínseco pelo conteúdo do teste, o grau de familiaridade com representações pictóricas ou gráficas, relacionamento com o examinador (especialmente se o examinando pertence a raça diferente), motivação para fazer bem um teste, atitude competitiva para superar os demais examinandos, e disposição, prèviamente desenvolvida, para solucionar problemas.

Vimos, até aqui, que os testes de inteligência se originaram em base "acadêmica", como tentativa para aferir o nível geral de execução intelectual do indivíduo; e, na verdade, limitam-se, no geral, à função verbal e outras funções abstratas que predominem na realização escolar, refletindo o meio cultural em que se organizem. Podemos, então, perguntar: "Valerá a pena medir outras capacidades além das que, na forma comum, os testes de inteligência abrangem?" E se êste fôr o caso, que outras capacidades têm os psicólogos esquecido? A resposta será afirmativa quanto à primeira parte da questão proposta, e negativa, quanto à segunda.

Logo após a publicação dos primeiros testes de inteligência, reconheceu-se que certos domínios das aptidões permaneciam completamente inexplorados por essas provas. À medida que tais limitações se tornaram evidentes, os psicólogos começaram a dar adjetivação ao têrmo "inteligência". Alguns propuseram uma distinção entre inteligência prática e outra, acadêmica. Outros falaram de inteligência abstrata, mecânica e social. Aptidões artísticas e musicais foram também identificadas como distintas entre si. As crescentes atividades dos psicólogos no aconselhamento profissional e na seleção e classificação de pessoal para atividades militares e da indústria ajudaram a focalizar a atenção em variadas aptidões. O resultado foi o desenvolvimento de testes de aptidão específica em vários campos, como suplementação dos testes de inteligência geral.

Ao mesmo tempo, analisando a resolução de testes de inteligência por seus pacientes, os médicos ficaram impressionados com evidentes *diferenças intra-individuais,* com freqüência encontradas entre um teste de inteligência e outro, ou entre diferentes partes de um dêles. Uma pessoa podia sair-se bem em execução, e mal, em testes verbais; ou, dentro do Stanford-Binet, ser melhor nas tarefas numéricas que nas verbais. Assim,

parecia que os próprios testes de inteligência incluiriam um pequeno número de aptidões, relativamente independentes, aptidões em que o mesmo indivíduo pode apresentar resultados variáveis.

Essas duas tendências surgiram no tipo de pesquisa conhecida como *análise fatorial.* Êle consiste, primeiramente, em administrar um grande número de testes diferentes aos mesmos indivíduos; depois, intercorrelacionar os escores de cada um dos testes com os demais; enfim, em submeter as correlações obtidas a tratamento estatístico posterior, com a finalidade de determinar quais os testes que tendem a agrupar-se, e quais os que são entre si independentes. Pode-se citar, como exemplos das capacidades separadas, ou "fatôres" assim identificados: compreensão verbal, fluência verbal, aptidão numérica, raciocínio quantitativo, velocidade perceptiva, visualização espacial e compreensão mecânica. Graças à análise fatorial, aquilo que fôra antes chamado de *inteligência* podia subdividir-se em capacidades relativamente independentes, e as quais podiam ser combinadas com outras, pressupostas nos testes de aptidão específica, assim fornecendo uma visão mais ampla da "inteligência".

Hoje percebemos que o conceito de inteligência está se modificando em nossa cultura. Essa modificação se dá em duas direções, pelo menos. Na primeira, as fronteiras da inteligência estão sendo estendidas para incluir mais *aptidões não-verbais.* Esta tendência provàvelmente é um reflexo da progressiva mecanização de nossa cultura, crescente demanda de cientistas e engenheiros, e desenvolvimentos correlatos. Na segunda, salienta-se o valor do *poder de criação e pensamento original,* em contraste com compreensão e memória. Algumas das razões para esta última tendência encontram-se no crescente interêsse em se testarem adultos, e assim também na identificação de talentos de alto nível, em tôdas as idades.

Na maioria, os projetos atuais de pesquisa, relacionados com o poder criador, têm explorado novas áreas a serem testadas, experimentando vários e novos tipos engenhosos de testes. Até êste momento, êstes novos materiais de testes não estão sendo incluídos suficientemente, em provas de inteligência comercialmente disponíveis. Todavia, é provável que, num futuro próximo, os testes de inteligência comecem a refletir essas duas tendências inclinando-se à inclusão de maior conteúdo não-verbal e à testagem de talento criador. O comportamento inteligente, em nossa cultura, cada vez mais apresenta exigências nestas duas direções.

Não desejo, entretanto, dar a impressão de que o conceito de inteligência, em nossa cultura, esteja se tornando *bàsicamente* não-verbal. A atividade verbal está sendo suplementada, não substituída, como base

de comportamento inteligente. Devemos lembrar que a capacidade verbal ainda permanece subjacente a nossos principais meios de comunicação e de transmissão cultural, através da educação. Além disso, fornece alguns dos símbolos e instrumentos mais eficientes para a manutenção do pensamento abstrato. Assim, a menos que a civilização venha a modificar-se muito radicalmente, a capacidade verbal certamente permanecerá no cerne da inteligência humana.

Embora até êste ponto nos tenhamos concentrado na *natureza* da inteligência, era inevitável que tivéssemos feito algumas incursões pela questão de suas *origens*. Tal se deve particularmente com relação ao papel da cultura no conceito de inteligência. Podemos agora mais diretamente voltar ao exame dos fatôres que determinam o nível intelectual de cada indivíduo.

Como a hereditariedade e o meio influem no desenvolvimento da inteligência? Por hereditariedade, é claro, entendemos a hereditariedade biológica. Apenas podemos falar de "hereditariedade social" figuradamente, em frases como estas: "a herança cultural do século vinte", ou "a herança do destino da família". Na verdade, a chamada herança social é um exemplo de influências do ambiente. Bàsicamente, a hereditariedade de um indivíduo consiste nos *genes* que receba de cada genitor, na concepção. Tais genes compreendem moléculas químicas muito complexas, que afetam o curso do desenvolvimento subseqüente do indivíduo, desde o estágio unicelular até o organismo maduro. Os genes determinam como as várias substâncias providas pelo meio serão utilizadas.

Se um elemento químico essencial faltar num dos genes, ou se houver desequilíbrio na proporção entre determinadas substâncias, poderá disso resultar um organismo com sérios defeitos, raquítico e com inteligência severamente retardada. Algumas formas raras de deficiência mental se originaram em tais defeitos genéticos. Faltam nestas pessoas alguns dos requisitos físicos mínimos para o desenvolvimento intelectual normal. Exceto no caso de desvios patológicos, entretanto, a hereditariedade estabelece limites *amplos* quanto ao desenvolvimento do comportamento. Dentro dêsses limites, aquilo que o indivíduo vem a ser na verdade depende de seu ambiente. No homem, em contraste com organismos inferiores, a hereditariedade concede grande flexibilidade ao desenvolvimento do comportamento, permitindo, assim, uma adaptação ao meio mais eficiente.

Não tem sentido perguntar se um traço psicológico resulta da hereditariedade ou do meio, pois ambos compõem o comportamento. O organismo que reage é um produto de seus genes e seu ambiente passado;

o ambiente presente do indivíduo apresenta-lhe os estímulos imediatos para o comportamento ocorrente. Tão pouco podemos chegar a uma estimativa generalizada da contribuição proporcional da hereditariedade e do meio, em qualquer atributo psicológico, pois tal proporção variará com as circunstâncias. Encontraremos questão mais adequada se perguntarmos: "Como?" Como as condições hereditárias e ambientais específicas conduzem a efeitos particulares no comportamento? Quais as verdadeiras cadeias de eventos, através das quais os fatôres hereditários e ambientais podem influenciar decisivamente o *status* intelectual do indivíduo?

Se examinarmos algumas das formas específicas pelas quais os fatôres hereditários afetam a inteligência, não erraremos, mas sim ficaremos impressionados com sua ampla diversidade. Num extremo, encontraremos certas formas raras de deficiência mental associadas a distúrbios metabólicos hereditários.

Progresso considerável se fêz neste campo no sentido de retraçar os passos do gene defeituoso, desde o distúrbio metabólico, e conseqüente mau funcionamento cerebral, até à imbecilidade e outros sintomas graves. A menos que a deficiência física possa ser corrigida cedo, a pessoa se tornará mentalmente defeituosa, apesar de seu treinamento e experiência. Vamos encontrar uma situação um pouco diferente no caso de surdez hereditária, que pode levar ao retardo intelectual pela interferência com a intenção social normal, o desenvolvimento da linguagem e a vida escolar. Neste caso, porém, a desvantagem hereditária *pode* ser contrabalançada por adaptações apropriadas dos processos de treinamento. Afirma-se, de fato, que o grau de atraso intelectual dos surdos é um índice do estado de desenvolvimento das facilidades especiais de instrução. À medida que os processos de treinamento existentes progridem, o retardamento intelectual proveniente da surdez é correspondentemente reduzido. A herança da susceptibilidade a certas doenças físicas, com conseqüente prolongamento de uma saúde enfermiça, fornece-nos um terceiro exemplo. Se as condições ambientais se dão de tal forma que a doença realmente se desenvolva, pode-se seguir grande número de diferentes efeitos no comportamento.

Intelectualmente, o indivíduo pode sofrer desvantagens devido à sua incapacidade para freqüentar a escola regularmente. Por outro lado, dependendo da idade em que se inicie a doença, das condições no lar, da educação dos pais e fatôres semelhantes, a saúde fraca pode ter como efeito concentrar as energias do indivíduo em tarefas intelectuais. A

redução necessária da participação em funções atléticas e sociais, por exemplo, pode servir para fortalecer o interêsse na leitura e outras atividades sedentárias.

Finalmente, a hereditariedade pode influenciar a inteligência através do mecanismo de estereótipos sociais. Uma ampla variedade de características físicas herdadas tem servido de pistas visíveis para identificar tais estereótipos. Essas pistas conduzem a restrições ou a oportunidades de comportamento, e, em nível mais específico, a atitudes e expectativas sociais. O próprio autoconceito do indivíduo tende gradativamente a refletir tais expectativas. Tôdas essas influências eventualmente deixam sua marca sôbre suas capacidades e falhas, suas reações emocionais, seus propósitos, ambições e programas de vida.

Os exemplos mais comuns de estereótipos sociais ocorrem em relação à raça e ao sexo. O sexo é determinado pela hereditariedade. A pigmentação da pele, a côr do cabelo e dos olhos, e a estrutura do corpo também dependem inteiramente ou em grande parte, dos fatôres hereditários. É sabido que tôdas essas características físicas podem exercer uma influência profunda sôbre o comportamento dentro de uma certa cultura. É também evidente, que, em culturas diferentes, os efeitos de tais traços físicos hereditários no comportamento, poderão ser também completamente diferentes. Uma qualidade física específica pode não se relacionar absolutamente com diferenças individuais de inteligência numa dada cultura, ao passo que, em outra, poderá estreitamente correlacionar-se com elas.

Poderíamos objetar que alguns dos exemplos dados não ilustram pròpriamente a ação dos mecanismos hereditários no desenvolvimento da inteligência, pois os fatôres hereditários apenas *indiretamente* contribuem para o resultado final. Essa distinção, no entanto, é insustentável. A influência da hereditariedade sôbre o comportamento é sempre *indireta*. Nenhum traço psicológico é jamais herdado como tal. Mesmo a deficiência mental associada com distúrbios metabólicos hereditários está vários passos além dos genes quìmicamente defeituosos que a provocam. Além disso, não se pode separar dicotômicamente as condições hereditárias em diretas e indiretas. Seria melhor dizer que elas se colocam ao longo de uma cadeia de sucessão contínua indireta, na qual se encontram elos causais com graus de afastamento diversos. Os quatro exemplos citados representam alguns pontos ao longo dessa cadeia contínua. É preciso notar também que, quanto mais indireta a influência hereditária, maior será a extensão dos resultados. Isso deriva do fato que a cada degrau da cadeia causal há uma nova oportunidade para o aparecimento de outras circunstâncias concomitantes, que alteram o processo do desenvolvimento.

Voltando a considerar o meio ambiente, é preciso reconhecer antes de tudo, que êste têrmo engloba uma multiplicidade de fatôres, que vão desde o ar respirado e a alimentação até os discos sinfônicos e as histórias em quadrinhos. Uma parte importante do meio é constituída pelas pessoas com as quais interagimos—membros da família, professôres, amigos, companheiros de trabalho. O meio compreende não sòmente os arredores físicos mas também os psicológicos. Inclui o clima emocional e social do lar, da escola e da comunidade, assim como as crenças, preferências e atitudes das pessoas com quem estejamos associados. Psicològicamente, o meio do indivíduo compreende a soma total dos estímulos que êle recebe, desde a concepção até a morte. Certos aspectos do ambiente devem ser especialmente destacados nesta conexão. Primeiro, é preciso notar-se que o ambiente começa a operar *antes* do nascimento. Está agora bem estabelecido que numerosos fatôres no ambiente pré-natal podem exercer uma influência marcante sôbre propriedades do organismo, tanto de comportamento quanto estruturais.

Experimentos em animais, como observações clínicas em sêres humanos, têm demonstrado o papel das condições físicas e químicas pré-natais no desenvolvimento de anomalias corporais e de muitas variedades de deficiência mental, bem caracterizadas.

É especialmente interessante a descoberta de que inadequações da dieta materna durante a gravidez podem produzir efeitos nocivos no desenvolvimento intelectual da criança. Em certo estudo sôbre mães de nível econômico inferior, cuja dieta era normalmente deficiente, administrou-se um suplemento dietético a algumas delas durante a gravidez e a lactação, enquanto a outras, não. Quando as crianças dos dois grupos foram testadas, na idade de três a quatro anos, verificou-se que aquelas pertencentes ao grupo com suplemento dietético apresentava em média, Q.I. mais alto do que as crianças do grupo de contrôle. Vários estudos estabeleceram da mesma forma uma relação entre diversas complicações de gravidez e parto, de um lado, e deficiências intelectuais, na prole, de outro.

É também notável que tais irregularidades no processo de gravidez e nascimento ocorrem mais freqüentemente em níveis sócio-econômicos mais baixos do que nos mais altos, provàvelmente por causa de diferenças de nutrição, cuidados médicos etc. Estas descobertas sugerem um possível mecanismo ambiental pelo qual a classe social e o *status* de um grupo minoritário podem produzir deficiência mental e outros defeitos psicológicos. Aqui, quero salientar dois pontos. O fato de uma condição estar presente no nascimento não é uma indicação de que ela seja here-

ditária. Nem a identificação de uma base orgânica para uma deficiência psicológica implica origem hereditária. Condições desfavoráveis no ambiente pré-natal podem produzir, e produzem realmente, graves lesões cerebrais, distúrbios glandulares, e outros danos orgânicos que podem mais tarde, por sua vez, causar deficiência mental.

Um segundo aspecto do ambiente que eu gostaria de focalizar está centralizado em tôrno de práticas regressivas. Durante muitos anos, antropólogos, sociólogos e psicólogos sociais investigaram práticas regressivas em diversas culturas, incluindo diferentes nações, grupos primitivos e classes sociais, dentro de um mesmo país. A maioria dêstes estudos era destinada a verificar certas hipóteses psicanalíticas relativas ao efeito de experiências da infância sôbre a personalidade adulta. Às vêzes, tem-se tentado descrever nações inteiras, em têrmos de características da personalidade típica, claramente relacionadas com práticas de regressão prevalecentes em cada nação. Se o adulto, numa dada cultura, era caracteristicamente autoritário ou democrático, animado ou frio nos contatos sociais, reservado ou expansivo nos seus hábitos, isso era atribuído ao grau de rigidez ou de flexibilidade dos seus horários de comer e dormir, das práticas de higiene e outras rotinas às quais êle tivesse sido submetido na infância. Muitas das descobertas dessas investigações estão abertas à discussão e suas interpretações freqüentemente parecem de longínquo alcance. Talvez a única coisa que possamos dizer, atualmente, com confiança, será que êsse campo de pesquisa permanece em estágio de controvérsia.

Apesar da publicidade dada a essa forma de estudo das práticas de regressão, há outras hipóteses fecundas que podem ser testadas pela observação dos processos de regressão, em grupos diferentes. Relações mais simples, mais diretas, de alcance mais modesto que aquêle relativo ao caráter nacional, merecem ser exploradas, mesmo porque são de mais fácil investigação. A relação entre práticas regressivas e *inteligência* recebeu no passado pouca atenção, mas hoje há grande número de investigações sôbre elas.

Certo estudo obteve dados dignos de atenção quanto ao efeito das atitudes dos pais sôbre o desenvolvimento da linguagem da criança, o qual, por sua vez, desempenha papel importante no progresso escolar e desenvolvimento intelectual, em geral. Primeiro, demonstrou-se estreito relacionamento entre os índices de *status* sócio-econômico, a preparação para a leitura e o desenvolvimento lingüístico, em crianças do primeiro

ano. Dois subgrupos de crianças, com escores altos e baixos em linguagem, respectivamente, foram selecionados para um estudo intensivo através de entrevistas com elas próprias e com suas mães. Os resultados revelaram várias diferenças notáveis entre os dois subgrupos, que também diferiam quanto ao nível sócio-econômico. O pesquisador concluiu que, quando a criança de nível mais baixo entra na escola parece carecer principalmente de duas vantagens da criança de classe média. A primeira é "uma atmosfera familiar, cálida e positiva, ou um esquema de relacionamento com os adultos, o qual cada vez mais se reconhece como pré-requisito motivacional para qualquer tipo de aprendizagem controlada por adultos".

A criança de classe inferior, nesse estudo, percebia os adultos como predominantemente hostis. A reação da criança à escola, e sua atuação nas tarefas dadas pela professôra, seriam evidentemente influenciadas por essa atitude. A segunda vantagem é descrita como "uma extensa oportunidade de interagir verbalmente com adultos, de alto valor pessoal, para a criança que possua padrões de linguagem adequados". Êste ponto é ilustrado por uma atmosfera radicalmente diferente em tôrno da mesa de refeições. Na casa dos que tiveram resultados mais altos, havia mais conversa espontânea, na hora das refeições, entre adultos e crianças. Em oposição, os pais dos que tiveram resultados baixos tendiam a proibir ou desencorajar a conversa das crianças nas refeições. Outros estudos têm demonstrado repetidamente, uma relação positiva entre o desenvolvimento da linguagem da criança e a quantidade total de contato adulto, que lhe fôsse oferecido.

Outro fator, que pode ter papel significativo no crescimento da inteligência, é a maneira pela qual os pais recebem as perguntas das crianças. O que, por exemplo, acontece quando a criança pergunta: "por quê?". É recompensada ou punida? Obtém resposta ou é ignorada? Se há resposta, a explicação é dada em têrmos de fatos e lógica, ou de tradições e costumes? A criança é encorajada a pensar, por si mesma, sôbre a resposta, ou é ativamente desencorajada de fazê-lo? Um ponto relativo a isso pertence às atitudes dos pais em relação ao comportamento exploratório em geral. Até que ponto a criança tem oportunidades de um contato em primeira mão com os objetos e situações, através do qual ela possa chegar às suas próprias respostas? É razoável esperar-se que os hábitos adquiridos através dessas experiências infantis possam influir apreciàvelmente no futuro comportamento da criança em relação à solução de problemas — na escola, ou nos testes de inteligência, e em outras situações vitais. Por outras palavras, êsses hábitos influenciariam sua inteligência.

Quando as diferenças de classes sociais nas práticas regressivas foram investigadas pela primeira vez, verificou-se que os pais de classe média eram caracterìsticamente mais rigorosos no treinamento das crianças e exigiam maior conformismo do que os pais de classes mais baixas. Essas descobertas foram amplamente citadas e algumas vêzes interpretadas para significar que as práticas regressivas da classe média tendem a induzir frustração e ansiedade e a sufocar a iniciativa e o poder de criação. Outros estudos posteriores, mais detalhados, no entanto, mostraram que a flexibilidade observada nos lares de classes inferiores é mais limitada do que se tinha imaginado. Os primeiros pesquisadores haviam generalizado com base em certas práticas de que tinham recolhido dados. Mas os lares que são flexíveis, em certos pontos, podem ser muito rígidos em outros.

Para se certificarem disso, as crianças das classes inferiores geralmente gozam de mais liberdade do que as de classe média no que diz respeito ao *comportamento motor*. Essa diferença pode ajudar a explicar o desenvolvimento motor acelerado que é freqüentemente encontrado nas crianças de classes sociais inferiores. Em outros aspectos, no entanto, os lares das classes inferiores fornecem um ambiente mais repressivo e psicològicamente menos saudável. Vários estudos mostraram que as crianças de classes inferiores têm menos liberdade de comunicação com seus pais, e que mostram mais mêdo dos pais e mais sentimentos de rejeição dêles do que as crianças de classe média. Em geral, certos aspectos da vida de família das classes mais baixas são capazes de minar a autoconfiança da criança e sua segurança emocional, e de desencorajar seu desenvolvimento intelectual. É preciso se ter em mente, é claro, que tôdas essas diferenças de classes representam sòmente tendências grupais. Lares individuais em qualquer nível sócio-econômico exibem uma grande variedade nas práticas repressivas e no clima psicológico que elas geram.

Meu terceiro e último exemplo da ação do ambiente no desenvolvimento intelectual diz respeito ao papel da *expectativa social*. Com isso, queremos sòmente dizer que o que é esperado de um indivíduo tende a influir naquilo que êle faça. Quando uma expectativa consigo carrega a fôrça da tradição cultural, e é repetidamente reforçada em quase todos os contatos com os outros membros do grupo, será difícil modificá-la. Em conseqüência, o indivíduo freqüentemente se convence de que êle é intelectualmente inferior ou superior, ou que possui tal ou qual talento ou defeito, de acôrdo com os ditames de sua própria cultura. Na sua interação diária com a família, companheiros, professôres e outras pessoas, a criança em desenvolvimento encontra constantes lembranças daquilo que seu próprio autoconceito, que por sua vez pode afetar sua motivação e

seu aperfeiçoamento, sua conduta, em geral. Por êsses mecanismos, a expectativa social tende a modelar o tipo em que finalmente a pessoa se torna. Assim ela serve para perpetuar os estereótipos sociais relativos à raça, nacionalidade, sexo, tipo físico, e outras categorias culturalmente percebidas. Êsse mecanismo é denominado profecia de auto-realização (*self-fulfilling prophecy*).

Pelo método que apure a diversidade dos modos pelos quais a hereditariedade e o meio podem influir na inteligência, vou concluir considerando quatro meninos, cada um com Q.I. de 40. Num parêntese, podem perguntar-me porque meus exemplos através desta conferência foram escolhidos predominantemente na parte subnormal da distribuição de inteligência, e não na parte superior. A decisão não foi certamente baseada em qualquer desejo da minha parte de reduzir a importância da pesquisa nos bem dotados. Também não foi baseada na carência de dados, já que a última década foi testemunha de um vigoroso ressurgimento de interêsse pelas crianças e adultos bem dotados. Nós sabemos muito sôbre os antecedentes do talento superior e as condições que conduzem ao seu desenvolvimento e utilização eficiente. Minha razão para insistir tanto sôbre a deficiência mental, em meus exemplos, vem de um simples fato. Limitei-me a casos de subnormalidade intelectual, nos exemplos paralelos de causalidade hereditária e ambiental, simplesmente porque para o êrro subnormal, têm sido identificados fatôres hereditários específicos. Até agora nenhum psicólogo ou geneticista pôde descobrir um único fator genético que fundamente uma realização intelectual superior. Por essa razão, também, é que falamos de hereditariedade em têrmos de pré-requisitos intelectuais mínimos para o desenvolvimento intelectual. Faltando êstes pré-requisitos mínimos, o indivíduo não pode pretender chegar a uma inteligência normal. Mas, entre aquêles que possuem os pré-requisitos mínimos, as diferenças individuais em grau de talento são o resultado de fatôres de experiência, ou de fatôres hereditários ainda desconhecidos.

Voltemos aos quatro meninos com Q.I. de 40. O primeiro é William, cuja deficiência mental vem de um desenvolvimento cerebral debilitado, resultante de um distúrbio metabólico; o último por sua vez, é atribuído a um único gene recessivo. Já que êste distúrbio hereditário determina limites muito estreitos ao desenvolvimento intelectual, concluímos que o nível intelectual presente de William, representado por um Q.I de 40, depende largamente de sua hereditariedade.

Em seguida vem John, cujo Q.I. também é de 40. Mas, no seu caso, o atraso intelectual é devido a uma lesão cerebral pré-natal, que também determina limites estreitos para o seu possível desenvolvimento

intelectual. Mas, para John, o nível intelectual atual é eminentemente resultado de um fator ambiental, a lesão sofrida antes do nascimento.

Em seguida há Joseph, cujo Q.I. de 40 resulta do fato dêle morar numa região rural isolada, e nunca ter ido à escola. O nível intelectual atual dêste menino seria também novamente atribuído ao ambiente. Mas é óbvio que as implicações de uma tal conclusão são totalmente diferentes para Joseph e para John. As possibilidades de futura melhora parecem bem maiores para Joseph que para John.

Nosso último exemplo nos leva a viajar a um país imaginário, onde encontramos um menino chamado Blix, cujo Q.I. é novamente 40. Blix tem olhos azuis, e em seu país há um antigo decreto, segundo o qual nenhuma criança de olhos azuis pode freqüentar a escola ou receber instrução qualquer que seja. Agora, já que a côr dos olhos é determinada por hereditariedade, nós poderíamos concluir que, para Blix, o nível intelectual seria grandemente o resultado da hereditariedade. Certos geneticistas tenderiam para essa interpretação do Q.I. de 40 obtido por Blix.

Lògicamente, a interpretação pode ser perfeitamente defensável. No país de Blix, os genes para olhos azuis inevitàvelmente predispõem o indivíduo ao atraso intelectual. Em outro ambiente, êles poderiam ter o efeito oposto, ou nenhum efeito, sôbre seu desenvolvimento intelectivo. Mas os genes sempre atuam num meio específico. E, entre os genes e o complexo comportamento humano que nós chamamos inteligência, existem muitos graus intermediários nos quais os efeitos podem variar de um ambiente a outro.

A inteligência é herdada? É determinada pelo meio? Depende da hereditariedade ou do meio? Agora podem reconhecer a futilidade de tais perguntas. Mas há muitas *outras* questões que podemos e devemos formular sôbre os *mecanismos* pelos quais os fatôres específicos hereditários e ambientais influem no desenvolvimento da inteligência.

Essas são questões de grande significação, tanto para cada indivíduo como para a sociedade.