



Psicologia: Reflexão e Crítica

ISSN: 0102-7972

prcrev@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Brasil

Ito Pereira, Patrícia do Carmo; Guzzo Souza Lobo, Raquel  
Temperamento: Características e Determinação Genética  
Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 15, núm. 2, 2002, pp. 425-436  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18815219>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Temperamento: Características e Determinação Genética

Patrícia do Carmo Pereira Ito <sup>1,2</sup>

Raquel Souza Lobo Guzzo

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

### Resumo

Este estudo investigou características temperamentais de uma amostra de crianças de 7 a 14 anos, com influência exercida pela genética na determinação do temperamento. Uma amostra de 26 pais forneceu dados de 26 pares de gêmeos (15 monozigóticos, 11 dizigóticos), os quais totalizavam 52 sujeitos. Para coletar os dados, a Escala Pavlovian Temperament Survey, versão infantil, que investiga três fatores de temperamento: Força de Excitação (SE), Força de Inibição (FI) e Mobilidade (MO). Resultados obtidos indicaram que a partir da percepção dos pais, os sujeitos possuía como característica predominante de temperamento a mobilidade. Análise de variância (ANOVA) mostrou que as características temperamentais variavam quando consideradas as variáveis sexo e faixa etária. As correlações obtidas entre pares de gêmeos monozigóticos e dizigóticos evidenciaram a influência genética na determinação dos três fatores de temperamento.

*Palavras-chave:* Temperamento; gêmeos; crianças.

Temperament: Characteristics and Genetic Determination

### Abstract

This study investigated the temperament characteristics of a sample of children from 7 to 14 years old, with influence of genetics in the determination of temperament. A sample of 26 parents provided data about temperament of 26 pairs of twins (15 monozygotic, 11 dizygotic), totaling 52 subjects. For the data gathering, the Pavlovian Temperament Survey, child version was used, which investigates three temperament factors: Strength of Excitation (SE), Strength of Inhibition (FI) and Mobility (MO). The results showed that, from parents' perception, this sample had mobility as the predominant temperament characteristic. Analysis of variance (MANOVA) indicated that temperament characteristics varied when considering variables such as sex and age group. The correlation obtained from pairs of monozygotic and dizygotic twins made it possible to evidence the genetic influence on the three factors.

*Keywords:* Temperament; twins; children.

As questões referentes às diferenças individuais têm sido uma preocupação constante na busca do conhecimento psicológico e têm acompanhado o homem ao longo de sua história. Diferentes dimensões, traços ou características são identificadas, dependendo do autor, do enfoque teórico e do período em que ocorreram os estudos. Cientistas, principalmente psicólogos, buscam conhecer como as características cognitivas e de personalidade variam entre indivíduos e grupos.

Entre as características individuais estudadas, ênfase

e nos Estados Unidos, onde despendidos em sua avaliação constructos e sua aplicabilidade.

Estudado por diferentes autores (Heymans, 1994; Gerard Heymans (Strelau, 1994, 1997, 1998; Strelau, Angleitner & Strelau, 1994; Boeree, 1998, Strelau, 1998), Thomas, 1987), Goldsmith e cols. (1987), Buss e Plomin (Buss, 1986b; Plomin, 1986b; Windle e Lerner (1984),

temperamento; e, 7) diferentes limites estabelecidos entre personalidade e temperamento (Goldsmith & Rieser-Danner, 1986). As diferentes concepções sobre a definição do temperamento e suas dimensões conduzem os pesquisadores a utilizarem diferentes instrumentos e métodos (observação, entrevista, escalas, questionários, procedimentos experimentais de medidas fisiológicas e psicofisiológicas) os quais variam em função da abordagem teórica utilizada (Ito & Guzzo, 2002).

Um fato constatado é o de que apesar das diferenças, os teóricos concordam que o temperamento: 1) refere-se a dimensões gerais de comportamento representando padrões universais de desenvolvimento; 2) manifesta-se já durante a infância e constitui biologicamente a personalidade; 3) é relativamente estável ao longo do tempo; 4) apresenta substrato biológico; 5) fatores do contexto podem influenciar as expressões temperamentais (Goldsmith & Rieser-Danner, 1986).

Entre as características citadas acima, destaque especial é dado ao substrato biológico, considerado aspecto importante para definição e delimitação do constructo, bem como presente, em maior ou menor grau, em todos enfoques teóricos sobre temperamento. O substrato biológico do temperamento pode ser expresso de diferentes maneiras como, por exemplo, referindo-se a mecanismos anatomo-fisiológicos, fatores bioquímicos, hereditariedade do temperamento, entre outros.

Como comprovar o substrato biológico do temperamento? Strelau (1994, 1998) considera que a sustentação das bases biológicas do temperamento decorre de: a) estudos genéticos comportamentais, b) estudos da infância neonatal, e c) pesquisas demonstrando variáveis fisiológicas e bioquímicas mediando características temperamentais (no homem e em outras espécies de mamíferos). Segundo Strelau e Angleitner (1991), a origem biológica do temperamento pode ser sustentada devido ao fato de que as características temperamentais podem ser observadas desde as primeiras semanas de vida, e que diferentes estudos apontam para a hereditariedade. Pode

estruturas biológicas, regulação de processos, codificação de proteínas que afetam estruturas regulativos. Pesquisadores, biologicamente, procurado identificar estruturas particulares neurais, transmissores químicos, ou hormônios, às diferenças individuais (Revelle, 1995). Pode-se dizer que os genes interagem na determinação das diferenças individuais, e a transmissão genética é responsável pela variabilidade genética nos mecanismos bioquímicos subjacentes aos traços de temperamento.

As pesquisas em genética comportamental são interessadas em investigar a influência de fatores ambientais (Plomin & Rende, 1991) e em estudos que examinam as diferenças individuais no funcionamento do temperamento (Baker & Clark, 1990). Os estudos estão baseados na hipótese de que as diferenças individuais no comportamento ou traços de temperamento podem ocorrer devido à similaridade genética (entre pais e filhos) ou ambiental (entre pais e filhos e também irmãos (fratERNOS e gêmeos). Os gêmeos compartilham em média 50% de seu genoma, os monozigóticos compartilham 100%, e os primos de primeiro grau 12,5% dos genes.

Os geneticistas comportamentais examinam a hereditariedade de traços específicos, assim como traços gerais, e destes com diferentes fatores do ambiente (Revelle, 1995). Eles observam as variações que ocorrem entre pessoas que estão relacionadas genéticamente de diferentes maneiras, e determinam se as diferenças podem ser devidas à hereditariedade ou ao ambiente (Baker & Clark, 1990).

Para investigar e separar influências genéticas e ambientais na personalidade e psicopatologia, a literatura cita quatro tipos de delineamentos: 1) estudos de gêmeos idênticos e gêmeos não-identicos;

gêmeos também são usados nas investigações de influências hereditárias e ambientais na determinação do temperamento, com delineamentos similares aos utilizados nos estudos de personalidade, ou seja, pesquisas com gêmeos MZ e DZ criados juntos e pesquisas com gêmeos adotados, criados separados (Strelau, 1998).

O estudo de gêmeos MZ e DZ criados juntos é o método mais utilizado e está baseado na hipótese de que: 1) diferenças nas características comportamentais observadas em gêmeos MZ são devido a efeitos ambientais; 2) a variância nas características comportamentais em gêmeos DZ pode ser atribuída a ambos os efeitos, ambientais e genéticos; 3) não existem diferenças de efeitos ambientais entre gêmeos MZ e DZ criados juntos; 4) se as diferenças individuais observadas no comportamento são, em dada extensão, determinadas pela hereditariedade, o coeficiente de correlação intra par de gêmeos MZ pode ser maior se comparado à correlação intra par de gêmeos DZ (Strelau, 1998).

Considerando os traços de temperamento e personalidade, Strelau (1998) afirma que a extroversão e o neuroticismo são os traços mais pesquisados em genética comportamental. Em sua revisão da literatura envolvendo a extroversão, o neuroticismo e outros traços de temperamento investigados por meio de instrumentos como: *EASI Temperament Survey*; *Thurstone Temperament Schedule*, *Formal Characteristics of Behavior - Temperament Inventory* (FCB-TI), *Pavlovian Temperament Survey* (PTS), *Revised Dimensions of Temperament Survey* (DOTS- R), *Emotionaly - Activity - Sociability Temperament Survey* (EAS - TS), *Eysenck Personality Questionnaire - Revised* (EPQ-R), encontrou resultados que indicam a importância da influência exercida pela genética na determinação do traço, sendo que as estimativas variam de acordo com o traço em estudo.

Em Hartup e Lieshout (1995) as pesquisas apresentadas referem-se a estudos de personalidade e temperamento, as quais indicam que as diferenças entre os indivíduos ocorrem devido à combinação de fatores genéticos e ambientais. Esse resultado é similar ao obtido por Nisbett et al. (1996).

descendentes (Goldsmith & co., por 11% a 19% (exceto para abr. ocorre entre 2% e 5%); o ambiente é responsável por 0% a 11%; e a 55%, representa algumas ambientais únicos para o indivíduo ambiente, ou medidas de erro.

A inserção de dados do *Big Five* decorre do fato de que vários fatores como dimensões ou traços de personalidade emocional e cultural, estabilidade emocional e cultural, desenvolvimento considerando temperamentos infantis podem ser encontrados em adolescentes (Strelau & Angleitner, 1998).

Segal (1990), a partir de reafirma que “pesquisas de pers envolvendo gêmeos converg fatores genéticos influenc comportamentos, e 2) importa aqueles que não são compartilh maioria dos estudos em gêmeos está associada às influências gené associados a efeitos ambienta fatores ambientais não compa indíviduo.

Com relação à determinação de um dos fatores genes e ambiente, Strelau e outros (1990) chamam atenção para o fato de os genes estabelecerem uma relação de interação com o ambiente, que podem muitas vezes confundir as semelhanças e/ou diferenças individuais.

A interação de genes e ambiente de comportamentos não prediz gêmeos idênticos predispostos a comportamentos similares em ambientes não es-

com tendências comportamentais geneticamente determinadas (Cipriani, 1996; Strelau, 1998).

Qual a importância de conhecer a origem biológica do comportamento, mais especificamente do temperamento? A importância reside no fato de que as informações proporcionadas permitem conhecer tendências comportamentais e inclinações individuais hereditárias. Porém é falso afirmar que comportamentos influenciados pela hereditariedade não possam ser modificados, pois embora as pessoas tenham tendências para se comportar em uma determinada direção, psicólogos podem fornecer orientações para o indivíduo criar ou localizar ambientes que possam ser sua “zona de conforto”, desafiante, mas não devastadora e estudar alternativas para que ele modifique algum estilo, marcando uma possível adaptação (Gatz, 1990).

Como área de estudo, para Teiglasi (1995) o temperamento, bem como sua avaliação, constitui uma área ativa de pesquisa com aplicabilidade sobre uma variedade de aspectos do desenvolvimento e saúde mental, tais como formação de consciência, interação entre pares, problemas de comportamento, realização escolar, psicopatologia, vulnerabilidade e resistência ao estresse. Para este autor, os extremos temperamentais constituem fatores de risco. Desta forma, dimensões específicas de temperamento podem ser vistas como precursoras de desajustamentos.

Segundo Thomas e Chess (Goldsmith & cols., 1987), o temperamento deve ser considerado em termos do contexto em que ocorre, como um fator de influência bidirecional. O indivíduo dentro dessa visão é encarado como influenciador ativo de seu ambiente, bem como sujeito a ser influenciado por este (Rutter, 1987). Isto quer dizer que as características temperamentais podem influenciar o tipo de interação que será estabelecida entre o indivíduo e seu ambiente, agindo sobre o comportamento de outras pessoas que se relacionam com ele, e influenciando no desenvolvimento futuro do próprio indivíduo (Lerner 1983; Strelau, 1991).

Chess e Thomas (1991) consideram que um

de pais e filhos não implicam necessariamente melhor entrosamento, o importante é a identificação das características objetivando uma interação.

De acordo com o exposto acima, é possível a importância da avaliação das características do temperamento, mais especificamente da personalidade infantil, principalmente pelo caráter preventivo que é possível quando a avaliação é feita. O professor, mesmo planejando estratégias de ensino, pode perceber as características das relações interpessoais até a adolescência, e assim这些问题 poderiam ser evitados.

Além da importância do estudo das características do temperamento para o adequado ajustamento do indivíduo ao meio no qual está inserido, pesquisas têm demonstrado que a associação entre temperamento, resiliência e bem-estar.

Pesquisas realizadas por Diener (1994), Diener e Ju (1997), Costa, McCrae e Norris (1989) e Serra, Anton e Hutz (1999) relatam que a extroversão está correlacionada positivamente com o bem-estar subjetivo, o qual é um importante indicador da qualidade de vida do indivíduo. Resultados de Serra, Anton e Hutz (1999) em uma pesquisa que avaliou a associação entre temperamento e bem-estar subjetivo, constatou correlações significativas positivas entre a extroversão e negativas com o fator de estabilidade emocional, o que demonstra que os traços de personalidade na determinação do bem-estar subjetivo. Diener (1998) nota que o bem-estar subjetivo está relacionado ao temperamento, permanecendo estável ao longo do tempo e entre as situações.

Outro constructo correlacionado com o bem-estar é a resiliência. Dimensões de temperamento que são associadas à resiliência, como a flexibilidade, capacidade de adaptação e otimismo, apresentaram correlações positivas com a resiliência. Bliesener (1994), em sua pesquisa, obteve resultados que indicam que os indivíduos resilientes são mais propensos a terem personalidades mais abertas, mais extrovertidas e mais amigáveis.

## Uma Teoria para Avaliação das Características Temperamentais

Considerando a diversidade de teóricos pesquisando o temperamento, as diferentes definições e delimitações do constructo, e consequentemente os inúmeros instrumentos para sua avaliação, foi selecionada para o embasamento teórico do presente trabalho a Teoria Regulativa do Temperamento – RTT desenvolvida por Jan Strelau, que utiliza como um dos instrumentos para a avaliação do temperamento a escala *Pavlovian Temperament Survey* - PTS. Esta escolha ocorreu devido a ênfase dada por esta teoria à origem biológica do temperamento, aspecto pesquisado no presente trabalho, e também devido ao fato de que a escala *Pavlovian Temperament Survey* - PTS, ser um instrumento amplamente pesquisado, e utilizado em estudos transculturais em 16 países (idiomas) por mais de 30 pesquisadores: Alemanha, Polônia, Estados Unidos, Austrália, Bélgica, Brasil, Bulgária, Holanda, Grécia, Hungria, Itália, Japão, Coreia, Romênia, Rússia e Espanha (Strelau, Angleitner & Newberry, 1999). Pouco conhecido nos Estados Unidos, o modelo de Strelau tem influenciado pesquisadores do temperamento na Europa, e tem originado juntamente com o modelo de Eysenck numerosos estudos experimentais (Clark & Watson, 1999). No Brasil, a escala PTS vem sendo estudada e validada em seu formato para adolescentes e adultos pela equipe do Laboratório de Avaliação e Medidas Psicológicas - LAMP da PUC Campinas (Guzzo, Primi, Pereira & Valli, 2000; Guzzo, Riello & Primi, 1996).

Jan Strelau desenvolveu sua teoria baseada nas concepções de funcionamento do sistema nervoso de Pavlov, e em pesquisas e teorias desenvolvidas no período de 1950 e 1960 na Europa Ocidental e nos Estados Unidos, as quais deram origem à Teoria Regulativa do Temperamento - RTT (Strelau, 1998), que tem influenciado o pensamento de pesquisadores do Leste Europeu. A Teoria Regulativa do Temperamento em seus primórdios considerava o temperamento como se referindo a características formais de comportamento, sendo expresso

desde cedo na criança e poderia ser primariamente determinado por fatores biológicos, o temperamento estaria determinado pela maturação e pela interação entre o indivíduo e o ambiente. (Strelau, 1998, p.1).

Nos estudos iniciais e por questões de validade, o instrumento de medida de dois fatores (regulação e mobilidade) foi o *Strelau Temperament Test*, que é uma versão revisada de *Strelau Temperament Inventory* (STI), que visa avaliar três fatores: regulação, inibição e mobilidade. Strelau e Angleitner de *Pavlovian Temperament Survey* (PTS) para medida das características temperamentais. Para medida das características temperamentais, em algumas pesquisas, é utilizada a *Temporal Traits Inventory* (TTI). A TTI é uma versão revisada de instrumentos teóricos da Teoria Regulativa do Temperamento, recentemente Strelau e Zawadzki (2000) desenvolveram o *Formal Characteristic Inventory* (FCB-TI) (Strelau, 1998).

A avaliação das características temperamentais é feita a partir de uma perspectiva teórica e utilizando instrumentos que avaliam as características temperamentais referentes a dados coletados em amostras de grande porte (participação de 13393 sujeitos do sexo masculino = 5018, feminino = 7042) e com idade média de 35,85 anos. Os resultados obtidos indicam que os homens são caracterizados por pontuações maiores que as mulheres no fator MO (2,68) intermediária no fator RI (2,48) e fator FE (2,48). Quando considerados os resultados da TTI para avaliação das características temperamentais, é possível observar que os sujeitos do sexo masculino (MO = 2,66, RI = 2,46, FE = 2,48) apresentam pontuações maiores que os femininos (MO = 2,35, RI = 2,35, FE = 2,35). Considerando especificamente os resultados das amostras brasileiras ( $n = 392$ ), de ambas as amostras, os homens obtiveram

Em outro estudo desenvolvido por Catini (1999) envolvendo a participação de 72 sujeitos de ambos os sexos, com idades variando de 7 a 13 anos, em uma amostra brasileira, utilizando a escala PTS em sua versão infantil, os resultados obtidos na distribuição das pontuações médias obtidas pelos sujeitos nos fatores apresentou pequena alteração entre *FE* e *FI*. O fator *MO* manteve-se como o fator com pontuação mais elevada, com pontuação intermediária *FE* e por último *FI* com pontuação menor. Quando considerado o sexo destes sujeitos, os meninos apresentaram pontuações médias mais elevadas em *FE*, no entanto as meninas apresentaram pontuações maiores em *MO*, principalmente na faixa etária dos 11 aos 13 anos. Em relação ao fator *FI*, as pontuações médias obtidas por meninos e meninas foram praticamente iguais. Quanto à idade, sujeitos de 11 a 13 anos apresentaram pontuações maiores do que os de 7 a 10 anos, independente dos fatores.

A diferença na pontuação dos fatores obtidas nestes dois estudos (Catini, 1999; Strelau & cols., 1999) está prevista na literatura, pois como afirma Strelau e colaboradores existe uma tendência a diminuição da força de excitação e aumento da força de inibição com o passar dos anos, isto ocorre possivelmente devido às influências exercidas pelo meio social.

A interação entre traços de temperamento individuais e “nicho de desenvolvimento” resultam em formas individuais específicas de adaptação. Os traços de temperamento servem a uma função adaptativa particular e diferentes efeitos desenvolvimentais e comportamentais ocorrem dependendo da interação com o ambiente. É importante mencionar também que dependendo da cultura, as características temperamentais podem ser expressas diferentemente em comportamentos culturais específicos (Strelau & cols., 1999).

Considerando a importância do temperamento para prevenção de problemas psicossociais, e a importância do substrato biológico para definição do constructo, o

dizgóticos (42,3%), os quais totalizavam 27 do sexo feminino (51,9%) e 25 do (48,1%), divididos em duas faixas etárias: a 10 anos (65,4%) e 18 sujeitos de 11 a 19 anos (34,6%). Esta amostra cursava da primeira a oitava série, em escolas públicas e particulares de Campinas e região, de diversas classes sociais.

Participaram como informantes das 25 mães (96,2%) e um pai (4%), variando de 25 a 51 anos, possuindo grau que variava do não alfabetizado ao superior. Dentre estes informantes, 14 dedicavam-se integralmente aos filhos (53,9%), ou seja, interagiam com os filhos durante o dia todo, com exceção de quando os mesmos encontravam-se na escola. Os outros 11 dedicavam cuidados parciais (42,3%), interagindo com o filho durante um período do dia, e um especificou o tempo de interação (3,8%).

## Instrumentos

Foi utilizada para coleta de dados a escala *Temperament Survey* versão infantil, 7 a 12 anos, para o Brasil por Guzzo, Catini, Pereira e Vaz, a partir da versão alemã de Hoogendoorn, esta baseada na versão adulta da escala de personalidade desenvolvida por Strelau, Angleitner e Fittkau (1990). A *Pavlovian Temperament Survey* versão infantil, previsto por seu autor, deve ser aplicada ao questionário, a mãe vai responder aos itens da escala, que avaliam os comportamentos e atitudes de seu filho.

A escala *Pavlovian Temperament Survey* designada no presente trabalho como composta por 252 itens, que avaliam três nas propriedades pavlovianas do S. Central: Força de Excitação (FE), Força e Mobilidade (MO), as quais constituem designadas pelo mesmo nome do fator.

Os 252 itens da PTS infantil são avaliados pelo formato *Likert*, com quatro possibilidades de resposta: concordo plenamente, concordo, discordo e discordo plenamente, com a pontuação variando de 1 a 4 pontos.

A escala PTS infantil é composta por um caderno que contém as instruções e os 252 itens, além de uma folha de resposta, que apresenta campos específicos para escrever os dados de identificação do sujeito e do informante (mãe ou pai), e para assinalar a resposta a cada um dos itens da escala.

Estudo preliminar sobre as qualidades psicométricas da escala PTS infantil (Catini, 1999), obteve resultados favoráveis no que diz respeito à consistência interna dos fatores avaliados ( $FE = 0,90$ ;  $FI = 0,92$ ;  $MO = 0,89$ ) calculada pelo alpha de Cronbach. No que diz respeito à validade do instrumento, correlações obtidas pelos mesmos sujeitos na versão adulta da escala (em fase de normatização por Guzzo & cols., 2000) e a versão infantil apresentaram-se favoráveis à validade da PTS infantil.

### Procedimentos

Os pares de gêmeos utilizados como sujeitos no presente trabalho foram localizados por meio de contato pessoal e apresentação de uma carta, contendo a identificação, a filiação institucional da pesquisadora e os objetivos do estudo, junto à direção de escolas estaduais e particulares, as quais verificavam a presença de gêmeos matriculados na instituição e forneciam, mediante a concordância dos pais, um telefone ou endereço para contato.

Estabelecido o contato, os pais eram informados sobre o objetivo do estudo, e era verificada a disponibilidade preferencialmente da mãe em participar da pesquisa; na ausência desta, era verificada a possibilidade do pai colaborar. Em caso afirmativo, eram então marcados um local e horário para a coleta de dados.

A coleta de dados era iniciada a partir da anuência dos pais e a mesma foi realizada por meio de entrevista individual,

na qual a mãe ou pai dos gêmeos respondia à escala. Além de responder aos itens da escala, o sujeito também recebia informações sobre o que era necessário para o objetivo da pesquisa e seu caráter.

### Resultados

Num primeiro momento, foram analisados os resultados referentes às características gênicas e a influência exercida pela genética no temperamento, faz-se importante ressaltar que sobre as qualidades psicométricas da escala. Resultados obtidos por meio do cálculo do alpha de Cronbach (Adáñez, 1996) e da validade interna evidenciaram índices de consistência interna satisfatórios nos três fatores analisados ( $FE = 0,86$ ;  $FI = 0,81$ ;  $MO = 0,80$ ).  $FE$  = fator de excitação,  $FI$  = força de inibição.

Definido o índice de consistência interna, foram apresentados os resultados referentes ao efeito da genética no temperamento dos sujeitos, controlando-se variáveis independentes: sexo e faixa etária.

O primeiro passo para a análise da genética no temperamento consistiu na somatória dos pontos obtidos em cada um dos fatores. Considerando-se que foram avaliados pela PTS infantil três fatores diferentes de itens ( $FE = 90$ ,  $FI = 81$  e  $MO = 80$ ), realizada a transformação desse resultado para a amplitude padrão da escala, com escala de 1 a 4 pontos em todos os 252 itens avaliados. Foi considerada a somatória das pontuações dividida pelo número de itens, resultando na média obtida pelo grupo. Esse resultado é o que é comparado com as variáveis independentes.

Os resultados obtidos mostraram que a média da pontuação média nos fatores  $FE$  e  $FI$  era menor que o fator que obteve média maior, que aparecendo em seguida  $FE$  e  $FI$ .

mais baixa FI. Esta distribuição das médias obtidas nos fatores ( $MO > FE > FI$ ) manteve-se constante, independente da variável considerada (sexo e faixa etária).

No que se refere à comparação das médias obtidas nos fatores por sujeitos femininos e masculinos (Tabela 1), notou-se que os sujeitos femininos ( $FE = 2,54$ ;  $FI = 2,45$ ;  $MO = 2,78$ ) apresentaram médias mais elevadas que os sujeitos masculinos ( $FE = 2,51$ ;  $FI = 2,41$ ;  $MO = 2,66$ ).

Quando considerada a faixa etária (Tabela 1), os dados obtidos demonstraram que os sujeitos de 11 a 14 anos obtiveram médias mais elevadas ( $MO = 2,76$ ;  $FE = 2,61$ ;  $FI = 2,44$ ) do que os sujeitos de 7 a 10 anos ( $MO = 2,70$ ;  $FE = 2,48$ ;  $FI = 2,43$ ).

Para verificar a variância das médias obtidas nos fatores, considerando-se às variáveis faixa etária e sexo, foi realizada a MANOVA (Aron & Aron, 1999): 2x2x3, envolvendo dois sexos (masculino e feminino), duas faixas etárias (7 a 10 e 11 a 14 anos) e três fatores (FE, FI, MO). Os resultados desta análise são apresentados na Tabela 2.

De acordo com os dados desta tabela, notou-se uma diferença significante nas pontuações médias obtidas, envolvendo a variável faixa etária ( $F = 3,75$ ;  $p = 0,017$ ) e a variável sexo ( $F = 3,38$ ;  $p = 0,026$ ). Para identificar entre sujeitos qual variável dependente (FE, FI, MO) sofre o

efeito das variáveis sexo e faixa etária, análises univariadas (Tabela 3), por percebeu-se que no que se refere à variável sexo, os fatores que contribuíram para a significativa entre os sujeitos foram FE,  $F = 10,35$ ;  $p = 0,002$  e MO, onde  $F(1,48) = 10,38$ ,  $p = 0,002$ .

Para verificar a influência exercida na determinação do temperamento, foi calculada a correlação de Pearson (Aron & Aron, 1999), considerando os dados obtidos intra e entre pares de gêmeos monozigóticos (MZ) e dizigóticos (DZ) avaliados pela PTS infantil. Dado o fato de que os gêmeos monozigóticos (MZ) e dizigóticos (DZ) com números diferentes de sujeitos, foi calculada a correlação de Pearson a correlação ajustada (Aron & Aron, 1997), que se destina a equiparar grupos com diferentes números de sujeitos.

Os dados obtidos na correlação ajustada indicaram que entre gêmeos MZ tanto quanto entre gêmeos DZ apresentaram correlações significativas com diferentes índices. O fator MO foi o fator que apresentou o maior índice de correlação ajustada mais

Tabela 2

*Resultados da Análise de Variância Investigando o Efeito Sexo, Faixa Etária e Fatores da PTS Infantil*

Efeito	<i>gl</i>		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
	entre	intra			
Sexo	3	46	0,819	3,38*	0,026
Faixa etária	3	46	0,803	3,75*	0,017
Sexo x faixa etária	3	46	0,967	0,52	0,665

*Nota:* \* Diferença significativa entre e inter sujeitos

Tabela 4  
*Correlação no Temperamento de Gêmeos Monozigóticos e Dizigóticos*

Tipo de gêmeo	FE		FI		M
	R	<i>r</i> <i>aju</i>	<i>r</i>	<i>r</i> <i>aju</i>	
Monozigóticos	0,699**	0,670**	0,702**	0,673**	0,869*
Dizigóticos	0,834**	0,813**	0,885**	0,871**	0,283

Nota: \*\* Correlação significativa ao nível 0,01

intermediado por FI (0,673) e por último FE (0,670). Entre gêmeos DZ, somente FE e FI apresentaram correlações ajustadas significativas e elevadas ( $FI = 0,871$ ;  $FE = 0,813$ ), no fator MO a correlação ajustada obtida foi negativa (-0,148).

Quando comparados gêmeos MZ e DZ, verificando-se qual possuía correlações ajustadas mais significantes, notou-se que a correlação ajustada mais alta foi a dos gêmeos DZ no fator FI (0,871), aparecendo em seguida gêmeos MZ no fator MO (0,858), gêmeos DZ no fator FE (0,813), e finalmente gêmeos MZ nos fatores FI (0,673) e FE (0,670).

## Discussão

A escala PTS infantil apresentou neste estudo índices de consistência interna satisfatórios ( $FE = 0,86$ ;  $FI = 0,81$ ;  $MO = 0,85$ ). Quando comparados estes resultados com os obtidos por Catini (1999) em estudo anterior envolvendo a PTS infantil ( $FE = 0,90$ ;  $FI = 0,92$ ;  $MO = 0,89$ ), é possível perceber que os índices obtidos nesta pesquisa são um pouco menores. Considerando-se que, em ambos os estudos, os índices obtidos apresentaram-se satisfatórios, e sendo pequena a diferença entre os resultados nos dois estudos, é possível afirmar que o instrumento apresentou indicadores de consistência interna que instigam e permitem a continuidade dos estudos.

No que diz respeito às características de temperamento

nos fatores são similares.

pontuações mais elevadas do que os sujeitos de 7 a 10 anos, sendo que esta diferença se mostrou significativa nos fatores FE e MO. Tal dado demonstrou que os sujeitos de 11 a 14 anos são caracterizados como possuindo maior facilidade para responder adequadamente às mudanças do ambiente, não apresentando inibição diante de uma estimulação intensa. Dados similares a estes foram obtidos por Catini (1999).

No que se refere à comparação das correlações observadas nas características de temperamento de gêmeos MZ e DZ, constatou-se que gêmeos MZ apresentavam correlações significativas e elevadas nos três fatores avaliados, e gêmeos DZ em dois fatores. Dados da literatura pesquisada indicam que o estudo de crianças gêmeas tem consistentemente sugerido moderada influência genética na maioria das dimensões de temperamento, sendo esperado que gêmeos MZ, que compartilham 100% de genes, obtenham correlações altas, enquanto que gêmeos DZ, que compartilham em média 50% dos genes, obtenham correlações mais baixas, menores do que a metade da correlação de gêmeos MZ (Saudino, McGuire, Hetherington, Reiss & Plomin, 1995; Segal, 1990; Strelau, 1998). Em seu artigo, Goldsmith, Buss e Lemery (1997) mencionam que em pesquisas baseadas nos relatos dos pais, geralmente são encontradas evidências da influência genética com correlações em gêmeos MZ variando de 0,50 a 0,80, e de gêmeos DZ variando de 0 a 0,50.

Comparando-se os dados da literatura com as correlações encontradas entre os gêmeos neste estudo, e lembrando que os mesmos tiveram suas características de temperamento avaliadas pelos pais, é possível reconhecer a influência genética como um fator importante na determinação das três dimensões de temperamento avaliadas pela PTS infantil, principalmente quando considerados as correlações significativas e elevadas obtidas pelos gêmeos MZ.

Através de uma análise mais detalhada dos dados, foi possível perceber que os fatores FE e FI apresentavam

sido influenciados por este, levando príncipios de gêmeos DZ a “exagerarem” às similaridades gêmeas.

Outra hipótese, mencionada na literatura (Saudino, 1996; Strelau, 1998), que pode ser levada em consideração para tentar explicar correlações mais elevadas entre os fatores FE e FI nos gêmeos DZ, se refere à influência exercida pelos pais no temperamento dos filhos. Os pais de gêmeos DZ reagindo aos comportamentos dos filhos e proporcionando ambientes que favoreçam maior similaridade na manifestação de determinados traços de personalidade entre os filhos? Os pais de gêmeos MZ, ao contrário, estariam mais dispostos a estar proporcionando ambientes que estimulassem a diferença na manifestação das dimensões temperamentais dos filhos? De acordo com os dados fornecidos pelos informantes, os gêmeos MZ viviam juntos, porém não foram feitos questionamentos sobre como era a atitude dos pais para com cada gêmeo. Há a necessidade de maiores informações sobre a influência exercida pelos pais para checar esta hipótese.

É importante mencionar que dados obtidos em estudos que atestam que o temperamento pode ser influenciado por fatores do contexto (Goldsmith & Ries, 1990; Goldsmith & cols. 1987; Strelau, 1998). A influência do contexto e a expectativa de que os pais possam ter menores de correlações entre gêmeos DZ pode ser explicada pelo fato de que o ambiente estar influenciando o temperamento dos filhos, fazendo com que os mesmos manifestem traços de personalidade similares no que diz respeito aos fatores FE e FI.

Pesquisas em genética comportamental mostram que as influências de fatores genéticos e ambientais são interrelacionadas (Rende, 1991), sendo que dependendo da fonte de informação utilizada fica mais fácil identificar a fonte de influência genética (Saudino, 1990). Considerando que o presente estudo não levou em consideração somente a participação de gêmeos MZ e DZ, mas também de pais e de outros familiares, não é possível afirmar com precisão se a influência genética é o fator responsável pelos índices elevados de similaridade entre os gêmeos MZ e DZ.

três fatores (FE, FI, MO) apoiam a influência exercida pelos genes na determinação do temperamento, mas especificamente nos fatores FE e FI fica a dúvida se não seria o ambiente o responsável pelas correlações elevadas e significativas obtidas.

## Considerações Finais

Resultados obtidos neste estudo permitem afirmar que apesar da escala PTS infantil não estar validada para a realidade brasileira, os índices de precisão obtidos foram bastante satisfatórios, e sua aplicação apresentou dados muito interessantes para estudo do constructo e caracterização da amostra.

A análise das características de temperamento desta amostra de crianças e adolescentes, avaliadas pelos pais por meio deste instrumento, indicou como característica predominante deste grupo de sujeitos a mobilidade (MO), independente de qual seja a variável considerada (sexo, faixa etária). Além de representar a característica predominante desta amostra, foi o fator MO o responsável pela diferença significativa observada nas características de temperamento entre os grupos, quando consideradas as variáveis sexo e faixa etária.

O segundo fator que apareceu caracterizando os sujeitos desta amostra foi a força de excitação (FE), que juntamente com MO, contribuiu para diferenciar os sujeitos mais novos e mais velhos. Já a força de inibição (FI), foi o fator menos presente e não contribuiu para diferenciação dos sujeitos nesta amostra.

Considerados estes dados, foi possível perceber a importância dos fatores MO e FE para caracterização e diferenciação dos sujeitos. Na literatura (Strelau, 1986; Strelau & cols., 1999; Strelau, 1986) estes fatores têm sido correlacionados significativamente com a extroversão, a qual tem sido vinculada ao bem estar subjetivo (Costa & cols., 1981; Diener, 1998; Lu & cols., 1997; Nunes & cols., 1999). Dimensões temperamentais também têm sido correlacionadas a resiliência (Laucht, 1999; Jösel & Bliesener,

ambiente na sua manifestação, ou fatores responsáveis, e em que influenciam as características necessários a realização de nascimentos MZ e DZ criados juntos, famílias com filhos adotivos e gerações de uma mesma família.

Um último ponto aspecto destes resultados refletem a percepção dos seus filhos. Eles são característicos sujeitos, sendo necessária a realização de comprovar a generalização dos

## Referências

- Baker, L.A. & Clark, R. (1990). Intro  
origins of behavior: Implications  
& Development, 68(6), 597-600.

Bates, J.E. (1989). Concepts and mea  
Kohnstamm, J.E. Bates & M.K. Rot  
(pp.3-26). Chichester: Wiley.

Boeree, C.G. (1998). *Hans Eysenck and*  
<http://www.ship.edu/~cboeree>

Buss, A.H. (1995). *Personality: Temperame*  
nchusets: Allyn and Bacon.

Catini, N. (1999). *Temperamento: Estudo in*  
de Mestrado não-publicada, Cur  
Universidade Católica de Campina

Chess, S. & Thomas, A. (Orgs.) (1987).  
*child development*. New York: Brunn

Chess, S. & Thomas, A. (1991). Tempera  
of fit. Em J. Strelau, & A. Angleitne  
(pp. 15-28). New York: Plenum Pr

Cipriani, D.C. (1996). Stability and ch  
span: Behavioral: Genetic versus  
*Social, and General Psychology Monogra*

Clark, L.A. & Watson, D. (1999). Temp  
psychology. Em L.A. Pervin, & O.P.  
*Theory and research* (pp. 399-423). N

Costa, P.T., McCrae, R.R. & Norris, A.  
aging: Longitudinal prediction fr  
*Journals of Gerontology*, 36(1), 78-85.

Diener, E. (1998). Subjective well being  
M. Hersen & colaboradores (Org

- Guzzo, R.S.L., Primi, R., Pereira, P.C. & Valli, C.M.M. (2000). *Características psicométricas da PTS – versão adulto: Validade, precisão e padronização para a realidade brasileira*. Manuscrito submetido à publicação.
- Guzzo, R.S.L., Riello, I.C. & Primi, R. (1996). Pavlovian Temperament Survey – PTS: Análise de itens e teste de realidade. *Psicologia Escolar e Educacional*, 1 (1), 53-59.
- Hoogendorp, N. (1992). *Temperament bei Kindern: Die Entwicklung und Überprüfung einer kinderform des PTS (Temperamento de crianças: o desenvolvimento e avaliação de uma versão infantil da PTS)*. Diplomarbeit im Fakultät für psychologie und Sportwissenschaft na Der Universität Bielefeld.
- Ito, P.C.P. & Guzzo, R.S.L. (2002). Diferenças individuais: Temperamento e personalidade. *Estudos de Psicologia*, 19(1), 91-100.
- Laucht, M. (1999, Outubro). *Vulnerability and resilience in the development of children at risk: The role of early mother-child interaction*. Conferência apresentada na XXIX Reunião Anual de Psicologia, Campinas, SP.
- Lerner, J.V. (1983). The role of temperament in psychosocial adaptation in early adolescents: A test of a "Goodness-of-fit" model. *Journal of Genetic Psychology*, 143, 149-157.
- Losel, F. & Bliesener, T. (1994). Some high-risk adolescents do not develop conduct problems: A study of protective factors. *International Journal of Behavioral Development*, 17(4), 753 - 777.
- Lu, L., Shih, J.B., Lin, Y.Y. & Ju, L.S. (1997). Personal and environmental correlates of happiness. *Personality Individual Differences*, 23(3), 453 - 462.
- Mussen, P.H., Conger, J.J., Kagan, J. & Huston, A.C. (1988). *Desenvolvimento e personalidade da criança*. São Paulo: Harbra.
- Nunes, C.H.S.S., Silveira, A. D., Serra, J.G., Anton, M.C. & Hutz, C.S. (1999, maio). *Relações entre bem-estar subjetivo e características de personalidade*. Pôster apresentado no VIII Congresso Nacional de Avaliação Psicológica, Porto Alegre, RS.
- Plomin, R. & Rende, R. (1991). Human behavioral genetics. *Annual Review of Psychology*, 42, 161-190.
- Revelle, W. (1995). Personality process. *Annual Review of Psychology*, 46, 295-328.
- Riello, I.C. (1999). *Temperamento: Perfil de adolescentes com diferentes competências em natação*. Tese de Doutorado não-publicada, Curso de Pós-Graduação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, São Paulo.
- Rothbart, M.K. (1986a). A psychobiological approach to the study of temperament. Em G.A. Kohnstamm (Org), *Temperament discussed: Temperament and development in infancy and childhood* (pp. 63-72). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Rothbarth, M.K. (1986b). Longitudinal observation of infant temperament. *Developmental Psychology*, 22(3), 356-365.
- Rutter, M. (1987). Temperament, personality and personality disorder. *British Journal of Psychiatry*, 150, 443-458.
- Rutter, M. (1993). Resilience: Some conceptual considerations. *Adolescent Health*, 14(8), 626-631.
- Saudino, K.J., McGuire, S., Hetherington, E.M., Rutter, M. (1995). Parent ratings of EAS temperaments in full siblings, half siblings, and step siblings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(4), 723-733.
- Segal, N.L. (1990). The importance of twin studies for temperament research. *Journal of Counseling & Development*, 68(4), 238-245.
- Smith, J. & Prior M. (1995). Temperament and stress in adolescent children: A within-families study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34(2), 168 - 174.
- Strelau, J. (1986). Pavlovian properties of the nervous system related to extraversion-introversion. *Psychologische Beiträge*, 33, 1-12.
- Strelau, J. (1991, julho-agosto). *Temperament and giftedness*. Trabalho apresentado na "Ninth World Congress on Gifted and Talented Children", Hague Netherlands.
- Strelau, J. (1994). The concepts of arousal and arousal in temperament Studies. Em J.E. Bates & T.D. Wachsmuth (Eds.), *Temperament: individual differences at the interface of biology and behavior*. Washington: American Psychological Association.
- Strelau, J. (1997). The contribution of Pavlov's typology to personality research. *European Psychologist*, 2(2), 10-15.
- Strelau, J. (1998). *Temperament: A psychological perspective*. Washington: American Psychological Association.
- Strelau, J. & Angleitner, A. (1991). Temperament research: Similarities and differences. Em J. Strelau, & A. Angleitner (Eds.), *Temperament: International perspective on theory and research*. New York: Plenum.
- Strelau, J., Angleitner, A. & Newberry, B.H. (1999). *Temperament Survey (PTS): An International Handbook*. Seattle: Publishers.
- Strelau, J., Angleitner, A. & Ruch, W. (1990). The Temperament Inventory – Revised (STI – R): Theoretical considerations and development. *European Journal of Personality*, 4, 1-12.
- Teiglasi, H. (1995). *Assessment of temperament*. Eric Document Reproduction Service, 1995. www.ed.gov/databases/eric-digest/ed389963.
- Windle, M. & Lerner, R.M. (1984). The role of temperament in relationships among young adults. *Merrill - Palmer Quarterly*, 30(2), 175.