

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

GRACIANE LOPES JARDIM

**INTELIGÊNCIA E CONHECIMENTO GERAL E ATUAL DE
CRIANÇAS ESCOLARES DE ALTAS HABILIDADES
COGNITIVAS**

Dissertação de mestrado apresentada
ao Departamento de Psicologia – Programa
de Pós-Graduação da UFMG, como parte
dos requisitos para obtenção de título de
Mestre em Psicologia. Área de
concentração: Psicologia do
Desenvolvimento Humano.
Orientadora: Prof(a) Dra. Carmen Flores-
Mendoza.

BELO HORIZONTE
2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**INTELIGÊNCIA E CONHECIMENTO GERAL E ATUAL DE
CRIANÇAS ESCOLARES DE ALTAS HABILIDADES
COGNITIVAS**

150 Jardim, Graciane Lopes

J37i Inteligência e conhecimento geral e atual de crianças escolares de altas
2006 habilidades cognitivas [manuscrito] / Graciane Lopes Jardim. - 2006.

81 f.

Orientadora: Carmen Elvira Flores-Mendoza Prado
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Psicologia – Teses. 2. Inteligência – Teses. 3. Cognição – Teses. 4. Testes psicológicos – Teses. 5. Psicologia do desenvolvimento - Teses I. Flores-Mendoza, Carmen. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título

AGRADECIMENTOS

Foram muitos meses de muito trabalho, muitos acertos e muitos erros. A construção deste trabalho foi, sem dúvidas, uma grande conquista que exigiu mais que perseverança, exigiu confiança e coragem. Poder agradecer a todos que contribuíram, das mais diversas maneiras, é uma honra para mim.

Agradeço, com grande entusiasmo, a minha orientadora Carmen. Uma pessoa que sabe motivar e exigir, que sabe ser firme e companheira, que se alegra com nossas conquistas e acredita que podemos ser sempre melhores.

- Obrigada Carmen pela confiança, pelos elogios, pelas broncas, pela orientação e, acima de tudo, por ter dividido comigo a construção desta etapa tão importante da minha vida.

Agradeço aos meus colaboradores da coleta de dados, alunos da graduação que possuíram a coragem de enfrentar o duro trabalho de buscar nossos sujeitos, que se deslocaram de ônibus, carregando mochilas carregadas com o peso dos instrumentos de medição, que muitas vezes perderam viagem, que muitas vezes não foram bem recebidos, mas que estavam sempre lá, dispostos, bem humorados e companheiros.

- Obrigada Aline, Carolina, Fernanda, Dayane, Anna Luiza, Mariana, Jaqueline, Elziane, Anna Cristina, Cyro e Henrique. Sem vocês este trabalho não seria realizado, vocês formaram a base desta construção.

Agradeço às escolas que me abriram as portas, aos alunos e pais que aceitaram participar e contribuíram para que esta pesquisa fosse concluída.

Agradeço aos meus companheiros de laboratório amigos inseparáveis e incomparáveis que estão sempre dispostos a contribuir com as mais difíceis tarefas e também com as mais simples.

- Obrigada “turma do LADI”, com vocês dividi minhas alegrias e minhas angústias, com vocês trabalhei e me diverti, não me atreverei a citar nomes afinal nosso laboratório é o mais populoso da UFMG. Só queria que soubessem que foi um prazer inestimável fazer parte desta equipe.

- Obrigada Larissa, minha revisora e companheira de almoço, foi um prazer conhece-la e dividir momentos tão agradáveis.

Finalmente e não menos importante, agradeço a minha família, minha mãe, mulher corajosa que me ensinou a ser forte, que sempre esteve ao meu lado e que continua ao meu lado hoje. Meus irmãos que, muitas vezes tiveram que cobrir minhas “faltas” em casa. Meu sobrinho que tantas vezes quis ficar comigo e não teve minha atenção. Meu namorado que tantas vezes ficou “a ver navios” enquanto eu estava tentando conquistar o título de mestre.

- Obrigada mãe, Giovani, Gisele, Gabriel e Maurício, minha família, meu chão, meu alicerce.

- Obrigada meu Deus, que no íntimo do meu ser, no silêncio das noites insones, esteve a me dar força.

SUMÁRIO

LISTA DE ANEXOS	i
LISTA DE TABELAS	ii
LISTA DE FIGURAS	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	v
JUSTIFICATIVA	1
1 INTRODUÇÃO	3
1.1 Sobre o construto inteligência	3
1.1.1 Perspectiva fatorial da inteligência	4
1.1.2 Habilidades cognitivas: inteligência fluída, inteligência cristalizada e atenção	11
1.2 Fatores determinantes da inteligência	16
1.2.1 Genética e neurociência	17
1.2.2 Ambiente	20
1.3 Superdotação / altas habilidades	25
1.4 Situação da superdotação no brasil	36
DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	38
OBJETIVOS	39
2 MÉTODO	40
2.1 Amostra	40
2.1.1 Seleção das escolas	40
2.1.2 Seleção da amostra	40
2.2 Instrumentos de medida	42
2.2.1 Instrumentos psicológicos	43
2.2.2 Medidas nutricionais, sociais e comportamentais	46
2.3 Procedimento	48
3 RESULTADOS	51
4 DISCUSSÃO	67
5 CONCLUSÃO	76
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1 Carta convite para as escolas	1
Anexo 2 Consentimento Informado para pais	3
Anexo 3 Consentimento Informado para alunos	4
Anexo 4 Questionário de conhecimentos gerais e atuais	5
Anexo 5 Questionário comportamental (para pais)	7
Anexo 6 Avaliação socioeconômica	9
Anexo 7 Mapa de vulnerabilidade social	10

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 Distribuição da amostra total por IVS, sexo e resultados no Raven	40
Tabela 2 Distribuição dos resultados do teste Raven na amostra inicial	41
Tabela 3 Seleção e distribuição da amostra final	41
Tabela 4 Caracterização da amostra quanto ao sexo, peso, altura e poder aquisitivo	51
Tabela 5 Número de pessoas de convivência em cada intervalo de QI	53
Tabela 6 Postos calculados pela estatística kuskal-Wallis do nível instrucional dos pais em relação aos grupos de QI	53
Tabela 7 Média dos comportamentos das crianças em cada domínio – opinião dos pais	54
Tabela 8 Correlação entre quadros emocionais e níveis de QI	55
Tabela 9 Pontuação no questionário de conhecimento geral e atual e níveis de QI	56
Tabela 10 Descrição das médias e desvio padrão dos testes para cada grupo de QI	57
Tabela 11 Correlação entre os testes aplicados	58
Tabela 12 Solução de um fator para os nove testes	59
Tabela 13 Correlação entre o escore g e algumas variáveis pesquisadas	59
Tabela 14 Solução de três fatores para os nove testes	61
Tabela 15 g hierárquico [transformação Schmid-leiman] e o vetor de correlações entre o questionário de conhecimento geral e atual e os testes	61
Tabela 16 Índices d de desempenho em testes cognitivos [controlando-se a idade] segundo o grau de vulnerabilidade social da escola	65
Tabela 17 Distribuição das crianças segundo o nível de QI e o grau de vulnerabilidade social da escola	66

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Tabela 1 Média de pontuação no questionários de conhecimentos gerais e atuais de acordo com os níveis de QI	56
Tabela 2 Plotagem dos pesos dos testes no fator g	62

RESUMO

A presente investigação propôs o levantamento do perfil cognitivo de crianças escolares de altas habilidades/superdotação existentes em escolas públicas de Belo Horizonte. Para tanto utilizou-se medidas de inteligência fluída (Gf), inteligência cristalizada (Gc), atenção (At), condição sócio-econômica, nutrição e características psicológicas e familiares. A amostra utilizada contou inicialmente com 584 sujeitos de três escolas de diferentes níveis de vulnerabilidade social de Belo Horizonte. A partir da avaliação inicial identificou-se 2,4% de crianças com desempenho acima de dois desvios padrões (N=14), isto é, a mesma proporção de superdotados encontrável na população geral e como previsto na literatura da área. Para uma segunda fase da pesquisa foram selecionados grupos de diferentes habilidades cognitivas (1º- QI entre 86 e 100, 2º- QI entre 101 e 115, 3º- QI entre 116 e 131, 4º- QI entre 131 e 145). Os resultados mostraram que a estimativa de QI apresentou correlação positiva com o conhecimento geral e atual ($r=0,549$) e as seguintes variáveis comportamentais: atividades intelectuais, atividades ou jogos de concentração e atividades em grupo. A inteligência geral (fator g), por outro lado, apresentou correlação com o conhecimento geral e atual, com a vulnerabilidade da escola. Discute-se no final as implicações de tais resultados.

Palavras-chave: **Inteligência; superdotação intelectual; desempenho escolar; vulnerabilidade social; diferenças individuais e desenvolvimento humano.**

ABSTRACT

The following investigation suggested a general study about the cognitive profile of the children in school age with high abilities/gifted that attend public schools of Belo Horizonte. In order to do so, it has been measured fluid intelligence (FG), crystallized intelligence (CG), attention (At), socio-economic status, nutrition and psychological and family characteristics. The sample studied consisted of 584 subjects from three schools with different levels of social vulnerability of the city of Belo Horizonte. The first evaluation identified that 2,4% (N=14) of the children achieved a performance with two standards deviation above the mean, in other words, this is the same proportion of gifted individuals that are found in general population as is predicted by the studies in this area. For the second phase of this research, it has been selected groups with different cognitive abilities (1st – IQ ranging from 86 to 100, 2nd – IQ ranging from 101 to 115, 3rd – IQ ranging from 116 to 131, 4th – IQ ranging from 131 to 145). The results showed that the IQ estimative presented a positive correlation with general and current knowledge ($r=.549$) and with the following behavior variables: intellectual activities, concentration games or activities, and group activities. The general intelligence (g factor), on the other hand, presented correlation with current and general knowledge and with the school vulnerability. In the end, it is discussed the implications of such results.

Key-words: Intelligence; intellectual giftedness; school achievement; social vulnerability; individual differences and human development.

JUSTIFICATIVA

De acordo com secretaria de Organização Mundial de Saúde, 10% da população se enquadra na descrição de “portadores de necessidades especiais” ou população excepcional. Os portadores, por sua vez, podem ser agrupados em alguma das seguintes categorias: visuais, auditivas, mentais, físicas, múltiplas, distúrbios de conduta, superdotação ou altas habilidades e uma última categoria denominada “outros” que visa atender às demais possibilidades (www.mec.gov.br).

No que se refere ao ensino, recentemente as escolas brasileiras têm tido sérias discussões sobre a questão da inclusão do excepcional em salas de aula comuns, isto porque o processo de inclusão exige que as escolas normais passem por adaptações que vão desde a estrutura física da escola até o treinamento dos professores, o que quase sempre não ocorre.

O problema de adequação do ensino ao portador de excepcionalidade ganha sérios contornos no que se refere ao ensino de crianças com altas habilidades/superdotadas tendo em vista que os projetos desenvolvidos na área da educação especial simplesmente não apresentam critérios objetivos para a identificação daquela categoria.

Tal situação educacional pode ter relação com as crenças equivocadas que ainda giram em torno da superdotação. Cite-se, como exemplo, a crença de crianças superdotadas conseguirem desenvolver-se sozinhas e, portanto, não precisarem de auxílio pedagógico. Também, há a crença de que a raridade desta condição torna difícil o encontro de algum portador em sala de aula comum (Maia-Pinto & Fleith, 2002).

Somam-se a essas crenças, a estimativa do MEC da existência de 2 a 5% de crianças portadoras de altas habilidades/ superdotação, sendo que 0,3% encontrar-se-iam se matriculada em escolas de ensino regular (www.mec.gov.br). Especificamente em Minas Gerais, não existem escolas especiais de atendimento aos superdotados mantidas pelo governo. Além disso, não existem programas de avaliação que se preocupem, na prática, em diagnosticar as crianças com altas habilidades, razão pela qual se desconhece a precisão das estatísticas oficiais.

O diagnóstico, por sua vez, é afetado pela ausência de testes precisos e válidos. No Brasil a maioria dos testes apresenta problemas com relação a normas, provindas muitas vezes de antigas e pequenas amostras pertencentes a regiões restritas do país. Deve-se considerar também a carência de informações acerca desta população. Poucas pesquisas já foram realizadas nesta área e as que existem, com frequência, apresentam problemas metodológicos.

O presente projeto constitui a primeira proposta sistematizada, no Estado, de levantamento de dados sobre a superdotação e o talento, acontecendo em uma amostra da população escolar de Belo Horizonte. O levantamento constará de testes de inteligência, provas informatizadas e levantamento de informações familiares, visando contribuir com o campo de pesquisa psicológica ao oferecer dados que possam servir como base para futuras pesquisas. O levantamento de informações sobre crianças superdotadas e talentosas nas escolas brasileiras também possibilitará uma maior abrangência das metas da educação especial.

INTRODUÇÃO

1.1- Sobre o Construto “Inteligência”

Através da história da psicologia sempre aconteceram grandes discussões a respeito da natureza e estrutura da inteligência, estas discussões surgem como resposta às diferentes posições teóricas apresentadas por diferentes pesquisadores. Na atualidade algumas posições teóricas já foram totalmente descartadas, enquanto outras, apesar de sofrerem modificações, permanecem com força significativa nas pesquisas e práticas psicológicas. Dentre as abordagens atuais três são consideradas principais neste trabalho: a cognitiva, a neurofisiológica e a fatorial.

Essas diferentes abordagens não são consideradas excludentes entre si, no entanto, cada uma enfatiza um aspecto particular da inteligência. A abordagem cognitiva é responsável pelo estudo da inteligência sob as formas de representação e processamento mental. A abordagem neurofisiológica, por sua vez, é responsável pelo estudo das bases biológicas que sustentam as ações inteligentes. Por fim a abordagem fatorial, também conhecida como diferencial ou psicométrica, descreve a inteligência como um construto que mantém certa estabilidade ao longo da vida de um indivíduo, apresentando também, significativas diferenças entre os indivíduos. Estas características, entre outras apresentadas por esta abordagem, fazem com que se justifique a medição da inteligência através dos testes psicológicos (Flores-Mendoza & Nascimento, 2001).

Especificamente no que tange à abordagem fatorial inúmeras pesquisas, desde o século passado, têm sido desenvolvidas para identificar as diferenças individuais no construto inteligência e suas conseqüências para a vida das pessoas. É sobre esta

perspectiva teórica que o presente trabalho se apóia – fazendo-se, pois, insistir detalha-la no próximo tópico.

1.1.1- Perspectiva Fatorialista

A perspectiva fatorial aponta fatores subjacentes e explicativos da realização intelectual dos sujeitos. Utiliza a análise fatorial como instrumento para estudo da estrutura da inteligência (Silva, 2003).

Historicamente essa perspectiva recebeu contribuições imprescindíveis do estatístico inglês Charles Spearman, considerado o responsável pelo desenvolvimento da análise fatorial, procedimento estatístico que busca encontrar fatores comuns entre os testes psicológicos. O pesquisador também foi o responsável pelo desenvolvimento das análises matemáticas que demonstraram a existência de um caráter unitário na inteligência, o chamado fator geral ou “g”.

Para descobrir o fator “g”, Spearman (1973), inicialmente, analisou certas propriedades estatísticas encontradas em variados estudos realizados sobre os processos mentais. Desta forma ele descobriu que as operações cognitivas realizadas por uma pessoa correspondiam, umas com as outras, através de coeficientes de correlação. Por meio desses estudos foi possível deduzir a existência de um conceito hipotético geral e puramente quantitativo de que um único fator perpassasse todas estas performances. Este único fator geral foi então chamado de “g”.

O fator geral, derivado da fisiologia, foi descrito como uma espécie de energia mental, que atuaria durante a execução de quaisquer tarefas cognitivas. Entretanto o

fator “g” não agiria sozinho e sim em conjunto com os chamados fatores específicos ou “s”. Esses, por sua vez, são descritos como os grupos de neurônios envolvidos em qualquer operação particular. Visto assim, o sucesso de qualquer ação dependeria, em parte, do potencial de energia (fator *g*) e, em parte, da eficiência do grupo de neurônios (fator específico). Essa teoria foi intitulada de “Teoria dos Dois Fatores” (Spearman,1973).

Depois da proposta de Spearman, outros pesquisadores deram continuidade ao estudo sobre inteligência através do uso da análise fatorial. Algumas destas novas teorias foram contrárias à posição de Spearman e propuseram a inteligência como um aglomerado de habilidades independentes, onde não havia lugar para o fator “g”, como exemplo desta linha de pesquisadores pode-se citar Guilford com o “Modelo da Estrutura da Inteligência”. Outros pesquisadores, sugeriram uma estrutura hierárquica para descrever a inteligência, como exemplo desta corrente pode-se citar Cattell e Horn com a “Teoria da Inteligência Fluida e Cristalizada” e Carrol com a “Teoria dos Três Extratos”.

O “Modelo da Estrutura da Inteligência” proposto por Guilford cruzou operações mentais – definidas como processos cognitivos; conteúdos – definidos como informações e os chamados produtos – descritos como resultados. Através desse procedimento foi encontrado um total de 150 fatores ou aptidões diferentes e independentes. Essa teoria encontrou problemas devido à complexidade criada pelo grande número de fatores. A teoria proposta por Guilford trouxe importantes contribuições por incluir diferentes tipos de operações mentais, informação valiosa para a construção de testes de inteligência (Silva, 2003).

De acordo com as Teorias Hierárquicas da Inteligência, as funções, ou processos cognitivos diferenciados, seriam interdependentes. Cattell e Horn concluíram que “g” não era suficiente para explicar toda a variação nos testes de inteligência e desenvolveram a noção de que alguns fatores de ordem superior atuariam em conjunto durante os desempenhos cognitivos. Os mais conhecidos são a “inteligência fluida” e a “inteligência cristalizada” (Haavisto & Lehto, 2004). Estes dois componentes serão discutidos nos tópicos seguintes.

Embora o modelo proposto por Cattell e Horn seja mais reconhecido pelos dois fatores descritos acima, sua teoria foi mais ampla, enfocando um total de oito grandes fatores ou habilidades cognitivas, sendo elas: inteligência fluida, inteligência cristalizada, processamento visual, processamento auditivo, velocidade de processamento, memória de curto prazo, memória de longo prazo e habilidade quantitativa (Bickley, Keith & Wolfe, 1995).

Carroll (1992) definiu a inteligência como um termo cultural, ou seja, diferentes sociedades descrevem a inteligência por meio de definições inicialmente aceitas, pela própria comunidade, do que seria considerado um comportamento inteligente. Ele também considerou a importância dos testes para a medição dessa inteligência e da análise fatorial como técnica para descobrir dimensões subjacentes às habilidades medidas pelos testes.

Ao buscar explicações sobre a estrutura da inteligência, Carroll seguiu um caminho diferente dentro das teorias hierárquicas da inteligência. De acordo com sua “Teoria dos Três Extratos” a inteligência é composta de fatores organizados em três

extratos com diferentes níveis de generalidade: o primeiro extrato seria composto por habilidades específicas como, por exemplo, a rapidez de raciocínio, o segundo extrato seria composto por capacidades gerais como, por exemplo, a inteligência fluída e a inteligência cristalizada, propostas por Horn e Cattell, e finalmente, o terceiro extrato seria composto pela inteligência geral, proposta por Spearman (Silva, 2003).

Bickley et al. (1995) estudaram questões concernentes à estrutura da habilidade cognitiva, embasados na “Teoria dos Três Extratos”, para isso investigaram a natureza das mudanças desenvolvimentais na organização da inteligência através do ciclo da vida. Sua amostra englobou pessoas com idade entre 6 e 79 anos. Para isso foi usado o método “Linear Structural Relations (LISREL)”, um conjunto de modelos matemáticos para a verificação de modelos hierárquicos. Os resultados não confirmaram mudanças na estrutura cognitiva da inteligência com o aumento da idade. Isso demonstra que, apesar da inteligência fluída apresentar uma diminuição com o avanço da idade e o mesmo não ocorrer com a inteligência cristalizada, a estrutura proposta pela “teoria dos três extratos” permanece a mesma, o que providencia suporte para a proposta de Carroll.

Uma das bases da perspectiva fatorial da inteligência, conforme já mencionado, é a testagem psicológica. Os testes têm um lugar privilegiado para os estudiosos desta abordagem, tanto na clínica quanto na pesquisas. Vale ressaltar pois que estes instrumentos são construídos com base em conhecimentos estatísticos, teóricos e empíricos e para serem considerados válidos devem estar adequadamente normatizados e padronizados para a população a que se destinam.

Anastasi (1992), clássica representante da abordagem fatorial, justificou a medição das diferenças individuais em inteligência e apoiou o uso dos testes psicológicos que, segundo ela, são desenvolvidos com o objetivo de medir habilidades exigidas nas modernas sociedades, tecnologicamente avançadas. Assim, a inteligência é vista como uma qualidade do comportamento humano, sendo o comportamento inteligente altamente adaptativo e contextual. Segundo a autora, a influência da aprendizagem sobre este comportamento inteligente é intensificada mediante a transmissão cultural. Assim sendo, a inteligência resultaria de uma combinação de destreza cognitiva e de comportamentos fomentados pela cultura.

Apesar de importantes pesquisadores, como Anastasi, defenderem e justificarem o uso dos testes de inteligência, esses ainda são alvo de críticas dentro da psicologia. As principais críticas, que ainda persistem na atualidade, dirigem-se a possíveis conseqüências sociais que os resultados dos testes podem trazer, por exemplo, retratando a inferioridade intelectual de certos segmentos da sociedade. Outra crítica conhecida, embora com menor força na comunidade científica atual, argumenta que os testes não medem o que dizem medir. No caso dos testes de inteligência isso significaria que os resultados dos testes não refletiriam a inteligência de uma pessoa. Contudo, Flores-Mendoza et al. (2002) afirmam que as críticas dirigidas ao uso dos testes intelectuais são consideradas infundadas pelos teóricos da área e, na maioria das vezes, refletem um desconhecimento a respeito dos procedimentos adotados pela abordagem fatorial. Além disso, é importante ressaltar que os testes têm passado por grandes transformações, principalmente no que se refere a atualizações e adaptações culturais. Há, também, um aumento crescente do conhecimento científico sobre a inteligência e

sua avaliação. Essas mudanças, entre outras, melhoram o poder de medição dos testes de inteligência através dos tempos.

Como mencionado, o estudo psicológico da inteligência tem evoluído significativamente. Os testes psicológicos têm sido importantes para avaliações individuais, estudos de grupos e também têm funcionado como bons preditores dos desempenhos e comportamentos futuros das pessoas em sua vida na sociedade. O fator “g”, extraído dos testes psicológicos, tem apresentado uma importante capacidade de predição. O pesquisador Arthur Jensen tem se mostrado um dos principais defensores da validade prática de “g” (Jensen, 1998).

Para Jensen (1998) a inteligência geral extraída dos testes de inteligência tem sido altamente eficaz em prever o futuro desempenho de uma criança na escola ou de um adulto em sua vida profissional, já que “g” é intrínseco à aprendizagem de novos materiais. Além disso, os testes de inteligência geral demonstram correlações negativas com outras variáveis sociais como a pobreza e a criminalidade. O autor afirma que embora “g” tenha sido discutido por muito tempo como sendo apenas um resultado estatístico, apresenta correlação com variáveis biológicas, possuindo determinantes genéticos e ambientais.

Apesar da grande importância científica e social das propostas de Jensen, essas não encontraram total unanimidade entre pesquisadores de áreas diferentes, e sofreram críticas no meio científico e político. A principal crítica se dirigiu a afirmação, feita pelo autor, da existência de uma grande influência hereditária nas diferenças individuais encontradas na inteligência. O argumento utilizado pelos críticos diz que este tipo de

afirmação pode levar a conseqüências sociais negativas por legitimarem as diferenças sociais como “naturais”. Entretanto, é importante ressaltar que um grande número de pesquisadores acreditam que esse autor tem feito mais que qualquer outro cientista ao encorajar a nação a confrontar o dilema social revelado pelos testes e tentar resolvê-lo (Gottfredson,1998).

Dessa forma é considerável que, apesar das grandes discussões históricas em torno do uso dos testes de inteligência, poucos autores da atualidade discordam da validade preditiva desses instrumentos, principalmente quando se fala sobre desempenho acadêmico e profissional (Alvarez, 1992). Deve-se considerar também que o maior aprimoramento dos testes, como instrumentos eficazes de avaliação da inteligência, tem possibilitado o desenvolvimento de pesquisas e estudos empíricos que trazem informações significativas para a ciência psicológica.

Finalizando a discussão sobre a perspectiva fatorial e a utilização da testagem psicológica cabe uma última observação. Um dado que tem sido recentemente considerado entre os pesquisadores desta abordagem evidencia a diferença entre inteligência geral (fator *g*) e inteligência em geral (QI). O primeiro diz respeito aos resultados obtidos através da análise fatorial de pelo menos nove medidas cognitivas, enquanto o segundo representa o somatório dos resultados apresentados pelas diferentes provas componentes dos testes de QI (Silva, 2005).

1.1.2- Habilidades cognitivas: Inteligência fluída, Inteligência cristalizada e Atenção:

Como já mencionado, a inteligência fluída e a inteligência cristalizada são fatores componentes de algumas teorias fatoriais da inteligência como, por exemplo, a “teoria dos três extratos” de Carrol. A atenção, por outro lado, aparece como uma medida pertencente à perspectiva cognitivista que, de acordo com Silva (2003), estuda processos cognitivos requeridos diretamente para a realização, ou seja, para o processamento de informação descrito como a manipulação de símbolos pelo cérebro ao resolver problemas.

A possibilidade de que as avaliações cognitivas e as avaliações psicométricas, possam ser usadas como complemento se deve, em parte, às evidências de correlações significativas entre ambas. Os resultados encontrados em pesquisas sobre essa relação dizem que pessoas que apresentam altos escores em testes de inteligência também são capazes de examinar, recuperar e responder a estímulos informatizados mais rápida e eficientemente que pessoas com escores medianos (Neisser et. al., 1996).

Dentro deste panorama pode-se descrever a inteligência fluída (*Gf*) como uma habilidade para lidar com situações novas, possuindo uma aproximação com a inteligência geral proposta por Spearman (Vigil-Colet, Perz-Olle & Fernandez, 1997). Sendo medida, principalmente, por testes que exigem habilidade de raciocínio abstrato.

A inteligência cristalizada (*Gc*), por sua vez, pode ser descrita como uma habilidade para utilizar conhecimentos culturais previamente adquiridos, sendo, na maioria das vezes, associada a testes que medem habilidade verbal. A relação da inteligência cristalizada com a habilidade verbal pode ser explicada pelo fato da

linguagem ser o principal método de transmissão de conhecimento utilizado pelas comunidades humanas. Outra característica da inteligência cristalizada se relaciona com o fato de que, diferentemente da inteligência fluida, ela não apresenta redução com a idade, podendo permanecer inalterada ou mesmo aumentar através do ciclo de vida (Hunt, 2000).

A atenção (*At*), finalmente, aparece como uma habilidade elementar, necessária para o funcionamento intelectual e cognitivo. Schweizer & Moosbrugger (2004) afirmam que a atenção funciona como guia na transferência de recursos cognitivos e, conseqüentemente, relaciona-se com diversas outras habilidades cognitivas.

Como exemplo dessa afirmação, Schweizer & Moosbrugger (2004), investigaram a relação entre a atenção e a memória de trabalho (importantes componentes cognitivos) e conseguiram demonstrar que ambas são funcionais para a predição da inteligência. Os resultados indicaram que medidas de memória de trabalho incluem um componente que também é representado por medidas de atenção. Também foi encontrada uma significativa correlação entre estas e medidas de inteligência utilizadas no estudo.

Em outro estudo, Schweizer, Moosbrugger & Goldhammer (2005), investigaram, individualmente, a relação entre inteligência e diversos tipos de atenção, por exemplo: atenção sustentada, atenção dividida, atenção espacial, entre outros. Para isso, uma amostra de 197 sujeitos foi testada com avaliações de atenção e de inteligência. Os resultados mostraram que a atenção sempre possui alguma relação com

a inteligência. Entretanto, o grau dessa relação varia substancialmente entre os tipos de atenção investigados.

A atenção também aparece como substancialmente correlacionada ao tempo de inspeção (TI). Este é descrito como uma medida relacionada à velocidade de processamento e se refere a uma estimativa do tempo necessário de apresentação do estímulo para que o participante faça uma discriminação de acordo com um critério predeterminado (Crawford, Deary, Allan & Gustafsson, 1998).

Um estudo de Hutton, Wilding & Hudson (1997) investigou a possibilidade de que a correlação entre as medidas de TI e de QI serem derivadas dos vários aspectos da atenção envolvidos em ambas. Para isso, foram testados 49 crianças entre 8 e 11 anos que responderam a uma bateria de testes que incluía medidas de atenção, de QI e de TI. Os resultados demonstraram, entre outras coisas, que a atenção prediz a inteligência e que o TI é um significativo preditor do QI, depois da idade e atenção terem sido controladas. Os autores concluíram que a atenção realmente possui um papel na relação entre TI-QI.

No entanto, Colom & Flores-Mendoza (2006) investigaram a relação entre a memória de trabalho e o fator g e mostraram que a memória de trabalho é uma forte preditora de g e que, inclusive, estes dois construtos podem ser considerados isomórficos. Contrariamente ao apresentado acima os autores em questão alertam que a relação entre estes dois construtos depende de outros componentes, no caso, capacidade de armazenamento e velocidade de processamento.

Para além dos estudos envolvendo atenção é de suma importância considerar os dados empíricos a respeito de *Gf* e *Gc*. A investigação conduzida por Vigil-Colet et al. (1997) buscou descobrir qual a relação entre velocidade de processamento, *Gf* e *Gc*. Estes autores descobriram que a relação entre medidas cronométricas e medidas de inteligência variam de acordo com o tipo de instrumento usado: de um lado encontrou-se uma alta correlação entre medidas de tempo de decisão e de inspeção com os testes de inteligência “livres de influência cultural” (inteligência fluida) e, por outro lado, encontrou-se também alta correlação entre as medidas de papel e lápis e medidas de inteligência cristalizada. Para chegarem a estes resultados dois experimentos foram realizados: o primeiro investigou 190 sujeitos entre 13 e 16 anos. O segundo investigou 50 adultos com idade média de 23 anos. Foram usadas medidas de lápis e papel e testes computadorizados.

McArdle, Hamagami, Meredith & Bradway (2000), por outro lado, buscaram comprovação sobre a hipótese dinâmica da teoria *Gf* – *Gc* usando dados longitudinais. A amostra inicial continha 197 indivíduos testados pela primeira vez quando tinham em média 24 anos de idade, a coleta final aconteceu com 18 indivíduos com idade média de 58 anos de idade. Foram 6 sessões usando provas de inteligência do teste WAIS. Para o estudo em questão, os autores consideraram três predições sobre a natureza complexa da inteligência humana: a primeira diz respeito a estrutura da inteligência e afirma a existência de um fator geral (*g*) e de grandes fatores de segunda ordem (sendo os principais *Gf* e *Gc*). A segunda se baseia na expectativa de curvas de idade, onde *Gf* apresenta um declínio na idade adulta e velhice enquanto *Gc* permanece inalterado ou aumenta indistintamente. A terceira predição diz respeito a relação entre as habilidades

através do tempo, durante a infância há um investimento de *Gf* contribuindo para as diferenças individuais em *Gc*.

Os resultados encontrados sugerem que parte das diferenças individuais em *Gc* é estimulada pelos níveis de *Gf*, ou seja, que a hipótese do investimento de *Gf* em *Gc* pode se manter para além da infância. Além disso, foram descobertos co-fatores que atuam nesta relação como velocidade de processamento e memória de curto prazo. Outro importante dado encontrado afirma que o fator geral, sozinho, não pode explicar as mudanças multivariadas apresentadas na inteligência ao longo do desenvolvimento (McArdle et. al., 2000).

O estudo de Bugg, Zook, DeLosh, Davalos & Daves (2006) também investigou as diferenças de idade apresentadas em inteligência fluída. Participaram da amostra 196 sujeitos com idades entre 20 e 89 anos. O objetivo do estudo era, primeiramente, verificar a contribuição da idade e da velocidade de processamento em tarefas de inteligência fluída e também verificar o funcionamento frontal mais diretamente. Foram aplicadas provas de inteligência fluída retiradas do teste Weschesler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI), tarefas de velocidade de processamento baseadas em medidas de tempo de reação e tarefas de funcionamento do córtex frontal. Os autores confirmaram a redução da inteligência fluída através da idade, também encontraram uma significativa contribuição da velocidade de processamento na variação da inteligência fluída. Também foi encontrada relação entre as tarefas de funcionamento frontal e o declínio apresentado na inteligência fluída através da idade.

1.2 - Fatores Determinantes da Inteligência

Não existem dúvidas a respeito da influência ambiental e genética no desenvolvimento humano, tanto o ambiente em que uma pessoa vive quanto suas características genéticas exercem influência em suas características pessoais e, em sua inteligência. (Neisser et.al., 1996).

As investigações que buscam avaliar as influências ambientais e genéticas em determinados traços, como a inteligência, são realizadas através da pesquisa genética. Este tipo de pesquisa utiliza, entre outros, estudos de gêmeos, estudos de adoção e estudos de família. Nestes estudos busca-se investigar a herdabilidade, a hereditariedade e as influências ambientais. A primeira pode ser definida como a proporção da variação em um determinado traço que é devido aos genes e não ao ambiente. A hereditariedade, por sua vez, pode ser definida como a transmissão de genes de pais para filhos. Por outro lado, os efeitos ambientais são definidos como as influências que não podem ser devidas aos efeitos genéticos (Silva, 2005).

No que se refere à inteligência, pesquisas genéticas têm se utilizado, tradicionalmente, de medidas desenvolvidas pela perspectiva psicométrica, principalmente as medidas de QI. Atualmente, estas medidas caminham para a utilização, cada vez maior, de outras formas de avaliação, por exemplo medidas baseadas na perspectiva do processamento de informação e medidas de função cerebral, como o eletroencefalograma (Plomin & Petrill, 1997).

Plomin & Petrill (1997) afirmam que a pesquisa genética tem avançado nas discussões acerca da questão genética versus ambiente e tem trazido importantes

descobertas a respeito da inteligência. As pesquisas genéticas têm trabalhado para dizer o que é genético e o que é ambiental em uma determinada população e em um determinado tempo.

É importante reconhecer as conseqüências das pesquisas genéticas. Silva (2003) esclarece que a discussão sobre a hereditariedade versus ambiente pode ser infértil ao se considerar na prática do dia-a-dia, por exemplo, alunos dentro das salas de aula. Assim, o autor considera importante levar em conta algumas condições referentes aos resultados encontrados através desses estudos, por exemplo: os valores estimados sobre a hereditariedade e as influências ambientais somente se aplicam a populações, ou seja, não informam muito sobre indivíduos particulares. Também se deve considerar que os genes e o ambiente sempre operam juntos covariando e interagindo. Ou seja, uma predisposição genética dá ao indivíduo apenas uma probabilidade de manifestar um traço.

A grande influência da genética na inteligência tem sido cada vez mais confirmada nas pesquisas atuais. Além da genética outros estudos buscam correlatos biológicos que tenham relação com o comportamento inteligente, como por exemplo, a relação entre inteligência e funcionamento cerebral.

1.2.1- Genética e neurociência

Descobrir se e como a genética influencia as diferenças individuais em inteligência é de grande importância. Os estudos na área têm documentado uma significativa influência genética no campo da inteligência (Plomin & Petrill, 1997).

Os resultados vêm demonstrando que a similaridade entre gêmeos idênticos criados separados é maior do que a similaridade encontrada entre indivíduos, sem relação genética, criados juntos. Encontrou-se também que gêmeos idênticos criados juntos são mais similares que gêmeos fraternos criados juntos. Esses resultados indicam uma influência maior da genética quando se fala de inteligência. Outra questão importante a considerar é que o grau de herdabilidade em inteligência aumenta com a idade, seguindo de uma taxa de 20% na infância para uma taxa de 60% na vida adulta. Este aumento pode ser explicado como uma resposta do indivíduo ao aumento da autonomia decorrente do aumento da idade, ou seja, à medida que as pessoas crescem selecionam seu próprio ambiente e esta escolha é determinada, em parte, por fatores genéticos (Jensen, 1998).

Bartels, Rietveld, Van Baal, & Boomsma (2002) conduziram um estudo longitudinal no qual foram avaliados, periodicamente, pares de gêmeos monozigóticos e dizigóticos. Os autores encontraram que a influência da hereditariedade sobre a inteligência é significativa em todas as idades e que esta influência aumenta à medida que as crianças se tornam mais velhas, confirmando a evidência de que o QI dos filhos se torna cada vez mais parecido com os QIs dos pais biológicos através do desenvolvimento.

Um outro tipo de estudo que visa identificar os efeitos da genética em oposição aos efeitos do ambiente no QI foi desenvolvido por Segal & Hershberger (2005). Os autores avaliaram pares de gêmeos virtuais, ou seja, crianças da mesma idade criadas juntas devido à adoção. Os resultados demonstraram, novamente, uma superioridade dos efeitos genéticos em relação aos efeitos ambientais sobre o perfil cognitivo. Os

resultados em inteligência geral mostraram uma correlação intraclassa de 0.26 para os gêmeos virtuais, valor significativamente menor do que normalmente é encontrado para gêmeos dizigóticos ($r = 0.60$) e para gêmeos monozigóticos ($r = 0.86$). Entretanto, mesmo que a correlação encontrada para os gêmeos virtuais seja modesta ela demonstra uma contribuição do ambiente compartilhado para as semelhanças dentro da família.

Como mencionado anteriormente além das investigações de caráter genético existe uma outra linha de estudo que investiga a relação entre variáveis biológicas e inteligência. Dentre as estruturas biológicas investigadas, a estrutura e funcionamento cerebral tem sido de grande importância.

Desta forma, pode-se citar a “hipótese da eficiência neural”: de acordo com esta, pessoas mais inteligentes apresentam uma melhor eficiência neural, ou seja, apresentam uma menor ativação neuronal, com menos ativação de áreas não essenciais para a resolução de tarefas que reclamam inteligência.

Neubauer, Grabner, Freudenthaler, Beckmann & Guthke (2003) avaliaram essa hipótese em uma amostra de 27 universitários. A metodologia utilizada investigou a ativação cortical durante a realização de testes de inteligência em três períodos: pré-teste, treinamento e pós-teste. O objetivo era investigar tanto a relação negativa entre inteligência e ativação cortical quanto avaliar os efeitos do treinamento nesta relação. Os resultados encontrados mostraram uma correlação negativa entre inteligência e ativação cortical somente após a fase de treinamento. Entretanto, os sujeitos mais inteligentes apresentaram uma maior diminuição do potencial de ativação cortical entre o pré-teste e o pós-teste, o que demonstra que eles se beneficiaram mais do processo de

treinamento”. Ou seja, um fator biológico (maior eficiência neuronal) pode influenciar a resposta individual a um fator ambiental (treinamento).

Para além das influências biológicas, tanto no que se refere à genética quanto ao funcionamento cerebral tem-se também uma influência significativa do ambiente sobre a inteligência.

1.2.2- Ambiente

Apesar de ser forte a influência genética em inteligência, como já mencionado, o ambiente também é responsável por parte da variabilidade encontrada neste traço. Colom (2002) afirma que a inteligência além da associação com a educação e o mundo do trabalho, essa também se associa com outros fenômenos da vida como, por exemplo, a nutrição e estatura.

Tem sido constatado um aumento na estatura, na capacidade craniana e na inteligência através das gerações. Este fenômeno acompanha a melhora nutricional, tecnológica e na saúde que vem ocorrendo no mundo. Tais medidas demonstram relação umas com as outras, ou seja, as crianças com melhor nutrição também são as mais altas e as mais inteligentes. Por exemplo, estudos demonstraram que alunos que receberam reforço nutricional de vitaminas e sais minerais aumentaram seu rendimento escolar e mantiveram as melhoras mesmo depois que o reforço nutricional foi suspenso (Colom, 2002).

Em um realizado no Peru, Salinas-Piélago, Vega-Dienstmaier & Rojas-Oblitas (1998) procuraram identificar os efeitos de biscoitos fortificados com ferro, incluídos na

dieta de crianças pré-escolares, sobre a inteligência. A amostra total contou com 108 sujeitos de ambos os sexos, dentre estes 53 receberam o complemento alimentar com os biscoitos enriquecidos e 55 participaram de um grupo controle. O procedimento durou 8 semanas e os alunos passaram por exames de sangue e testes de inteligência antes e depois do procedimento citado. Os resultados mostraram que as crianças que receberam o complemento de ferro mostraram uma melhora significativamente maior nos testes intelectuais aplicados que as crianças do controle. Estes resultados confirmam que a nutrição é um fator importante para o desempenho intelectual e acrescenta a importância particular do ferro para o desempenho intelectual.

Uma das dificuldades em investigar os efeitos da nutrição no desenvolvimento intelectual de crianças é que, normalmente, a desnutrição vem acompanhada de outros fatores de risco. Um estudo conduzido por Arijia et al. (2006) teve como objetivo investigar a relação entre o status nutricional (carência de ferro e ácido fólico) e o QI em uma amostra espanhola de 83 crianças de 6 anos sem risco de desnutrição, pertencentes a um nível sócio-econômico mais alto que a média do país. A inteligência foi medida pelo teste WPPSI e a nutrição foi avaliada por levantamento da alimentação por três dias não consecutivos, incluindo um feriado. Também foram realizados exames de sangue e medidas antropométricas (peso e altura). Os resultados do teste de QI oscilaram entre médio e superior. Foi observada uma menor quantidade de ferro na dieta de crianças com QI médio comparadas àquelas com QI superior, principalmente nos testes não verbais. No caso do fosfato, a associação com a inteligência se ateve mais ao QI verbal. Não foram encontradas diferenças nas medidas antropométricas entre as crianças com médio e alto QI, o que pode ser uma consequência do estudo exclusivo com crianças bem nutridas.

A relação entre inteligência e escolaridade é apontada em um estudo quase-experimental desenvolvido por Stelzl, Merz, Ehler & Remer (1995). Existe um certo consenso de que a inteligência determina os anos de estudo e o sucesso acadêmico, por outro lado, neste estudo os autores se propuseram a medir o caminho inverso: como a escolaridade influencia a inteligência. Os resultados demonstraram que em 10 anos de escolaridade, indiferentemente da idade cronológica da criança, fornecem uma influência considerável na inteligência. Esta influência não foi encontrada apenas nos testes de inteligência cristalizada, como era o esperado, mas também apareceu nos testes de inteligência fluída. De maneira inovadora estes resultados mostram que a inteligência fluída não é somente influenciada por processos biológicos, como normalmente é pensado, mas que responde a efeitos ambientais, no caso, aos anos de escolarização.

Dentre os efeitos ambientais sobre o desenvolvimento, o nível sócio-econômico (NSE) tem sido observado como uma variável abrangente que possui relação direta com outras variáveis como: inteligência, altura, nutrição, envolvimento com criminalidade entre outras. De acordo com Ivanovic et al. (2004), em um estudo realizado no Chile, para avaliação do NSE diversas variáveis podem ser enfocadas: escolaridade, ocupação, rendimentos financeiros, tipo de casa, hábitos de recreação e exposição à mídia de massa como TV, rádio, livros, jornais.

Dentre os efeitos do NSE sobre outras variáveis sabe-se, por exemplo, que ambientes severamente carentes, negligentes ou abusivos (baixo NSE) produzem efeitos negativos na inteligência, assim como, em outros aspectos do desenvolvimento. Crianças filhas de famílias privilegiadas tem mais chance de conseguir alto status social

que outras que não compartilham da mesma condição. Entretanto, uma questão ainda permanece em aberto: um melhor ambiente social favorece uma melhor inteligência ou pessoas mais inteligentes alcançam um melhor ambiente social (Neisser et. al., 1996).

Os resultados de pesquisas da área têm se dirigido para ambas as direções. Com relação aos efeitos de um ambiente carente sobre a inteligência Silva (2005) afirma que alguns estudos têm mostrado que melhoras no ambiente das crianças expostas a privação excessiva proporcionam também melhoras em seu QI.

Por outro lado, um estudo de Nagoshi & Johnson (2004) buscou investigar a associação entre o nível ocupacional e educacional da família e a capacidade intelectual dos filhos. Os resultados mostraram que, tanto em níveis médios quanto em níveis altos de escolaridade e considerando a ocupação dos pais, não havia associação significativa entre essas variáveis e as habilidades cognitivas dos filhos. Os autores sugerem que uma diminuição da influência da hereditariedade sobre a inteligência pode aparecer apenas em níveis extremamente baixos de NSE.

O debate sobre a influência do NSE na inteligência também foi investigado por Turkheimer, Haley, Waldron, D'Onofrio & Gottesman (2003). Estes autores avaliaram os escores do teste WISC em pares de gêmeos monozigóticos e dizigóticos acompanhados desde o nascimento até a idade de 7 anos. Análises biométricas foram conduzidas buscando investigar os efeitos aditivos dos genótipos, do ambiente compartilhado e do ambiente não compartilhado. Os resultados demonstraram que uma proporção de variância no QI atribuída aos genes e ao ambiente varia não linearmente com o NSE. Assim, o modelo sugere que em famílias pobres, 60% da variância no QI é

atribuída a fatores ambientais. E, neste caso a contribuição genética é próxima de zero e, para as famílias ricas, o resultado encontrado foi exatamente inverso.

Turkheimer et al. (2003) consideram importante lembrar que pode ser simplista considerar o NSE como uma variável exclusivamente ambiental. Muitas variáveis ambientais podem refletir uma variabilidade genética. Assim a variação encontrada entre crianças pobres pode ser tanto ambiental quanto genética. Este tipo de estudo torna difícil separar os aspectos genéticos e ambientais do NSE já que dentro da amostra estudada os gêmeos estudados pertenciam à mesma casa e, conseqüentemente, ao mesmo NSE.

Em um estudo mais abrangente Ivanovic et al. (2004) buscaram a relação entre fatores educacionais e outras variáveis: nutricionais, intelectuais, socioeconômicas, sócio-culturais, familiares, demográficas. Os resultados mostraram que a aprendizagem é um processo multifatorial que depende da criança, da família e do sistema educacional. A inteligência, medida por testes de inteligência, foi ressaltada como o fator mais influente para realização escolar. O NSE e o nível sócio-cultural, por exemplo, escolaridade materna e ocupação dos pais, também mostraram forte influência na realização escolar. Enquanto os indicadores nutricionais como, altura, peso e circunferência da cabeça, mostraram relação tanto com a realização escolar, quanto com a inteligência. Este estudo chileno demonstrou que existe uma relação significativa entre variáveis biológicas e sociais no desempenho escolar.

No Brasil um estudo sobre a influência da inteligência sobre a realização escolar independentemente do NSE foi realizado por Colom & Flores-Mendoza (no prelo).

Neste estudo foram testadas 372 crianças divididas em três grupos. As crianças foram submetidas às seguintes tarefas: o teste Matrizes Progressivas e Teste de Desempenho Escolar (TDE), o teste WISC-III aplicado como acréscimo ao terceiro grupo apenas. Também foi levantado o nível econômico e educacional das famílias. Os resultados mostraram que a relação entre o nível econômico e educacional dos pais e a inteligência e realização escolar das crianças é pequena. Assim, concluiu-se que a melhor preditora da realização escolar das crianças é sua inteligência, tanto fluída quanto cristalizada, independente do NSE.

Em outro estudo nacional, Flores-Mendoza & Nascimento (no prelo) também investigaram a influência ambiental no desempenho cognitivo. Para isso, foram comparados os resultados de provas intelectuais de crianças da zona rural (Americaninhas) e crianças da zona urbana (Belo Horizonte). As crianças da zona rural avaliada no estudo careciam de mínimas condições sócio-econômicas e nutricionais (como exemplo pode-se citar o fato de 95% dos habitantes não dispunham de energia elétrica). Os resultados encontrados demonstraram uma diferença de 30 pontos de QI para inteligência fluída e de 16,18 pontos em inteligência cristalizada. A conclusão das autoras é de que o déficit de estimulação cognitiva e nutricional as que são expostas as crianças da zona rural prejudicam de maneira preocupante o desempenho cognitivo.

1.3- Superdotação intelectual/ Altas Habilidades

Dentre as peculiaridades da inteligência as pessoas que se posicionam no extremo superior da curva de distribuição intelectual chamam a atenção. Trata-se da condição chamada de altas habilidades/superdotação.

A definição de superdotação ainda não apresenta total unanimidade, o que segue a tendência apresentada nas definições sobre inteligência. Como a superdotação intelectual tem relação direta com a inteligência, sua definição vai apresentar variações entre autores que vão perpassar os conceitos de inteligência adotados por esses.

Colom (2002), por exemplo, define a superdotação como uma alta habilidade intelectual que deve ser avaliada através de testes de inteligência, principalmente, os testes de QI. Assim, para que uma pessoa seja considerada superdotada deve obter QI acima de 130 ou 140, ou seja, dois desvios padrão acima da média da população geral que se apresenta em torno de 100. Para identificação do superdotado o autor também recomenda o uso de testes de inteligência geral, de aptidões específicas, de criatividade e de desempenho acadêmico, assim como, levantamento de informações subjetivas a respeito da criança. É importante mencionar que o termo “superdotado”, de acordo com Colom, é restrito ao aspecto intelectual. Para aquelas pessoas que apresentam uma grande habilidade em uma área específica, por exemplo, uma grande facilidade para matemática ou para música, fica o título de “talento”.

Ainda com relação aos mecanismos de identificação da superdotação intelectual deve-se considerar a questão da criatividade. Embora esta variável venha sendo considerada uma importante característica no processo de avaliação da superdotação, a relação entre criatividade e inteligência permanece pouco clara nas pesquisas atuais. Os resultados encontrados por pesquisadores na área têm variado de acordo com a metodologia, as amostras ou o tipo de instrumento utilizado.

Um exemplo de estudos nessa área é a pesquisa de Preckel, Hollig & Wiese (2006). Esses estudiosos realizaram uma investigação sobre a “Threshold Theory”, teoria que defende a necessidade de um nível moderado de inteligência para que uma pessoa manifeste comportamentos criativos. A relação proposta por essa teoria é expressa por correlações médias entre inteligência e criatividade para QI abaixo de 120 e apenas alguma correlação entre estas variáveis para QI acima de 120. O objetivo do estudo foi investigar a hipótese de que pensamento divergente (ou criatividade) e inteligência demonstram baixa correlação para altos níveis de habilidade. Para isso foram avaliados estudantes agrupados em diferentes níveis de desempenho: baixo, médio, alto e superdotados.

Os resultados encontrados pelos autores mostraram uma correlação positiva entre criatividade e inteligência. Por outro lado, a “Threshold Theory” não foi confirmada. Os dados levantados indicaram que o fator de covariância foi de tamanho comparável em todos os diferentes grupos de habilidade, incluindo os superdotados – o que contraria a hipótese da existência de diferentes relações fatoriais para superdotados e não superdotados (Preckel et al. 2006).

Em outro estudo visando a relação entre inteligência e criatividade Jausovec (2000) relacionou indivíduos criativos, superdotados e medianos. Para isso, os sujeitos resolveram problemas abertos e fechados enquanto sua atividade cerebral era medida através do EEG. Os resultados mostraram que a criatividade e a inteligência são habilidades diferentes, mesmo em nível neurológico, e que, de um modo geral, uma menor atividade mental é apresentada em indivíduos altamente inteligentes e criativos, quando resolvem problemas que exijam inteligência e criatividade, respectivamente.

Para além da questão da avaliação, outros estudos têm buscado investigar características da superdotação. Assim, estudos comparativos são realizados entre amostras de pessoas com e sem superdotação intelectual com o objetivo de conhecer a extensão das diferenças entre esses dois grupos.

Uma das características diferenciais encontradas nos superdotados revela a diferença entre o consumo de energia pelo cérebro quando se realizam tarefas que exigem inteligência. As descobertas encontradas com essas pesquisas têm comprovado que pessoas mais inteligentes possuem um menor consumo de energia no cérebro devido a uma maior eficiência cerebral.

Estas informações foram testadas em uma pesquisa de Larson, Haier, Laçasse & Hazen (1995) no qual 28 sujeitos resolviam problemas fáceis e difíceis enquanto tinham o funcionamento cerebral medido através de tomografia. Diferentemente de outros estudos, os autores descobriram que alto nível de resultado estava positivamente relacionado com alto nível de consumo de glicose no córtex. A hipótese para os resultados controversos é de que a atividade cortical se relaciona com a quantidade de informação ativada na memória de trabalho e sujeitos mais inteligentes podem ativar mais informação. Assim, de acordo com os autores, a relação entre o uso de glicose pelo cérebro e habilidade cognitiva é sensível aos participantes e à seleção de tarefas.

Por outro lado, a eficiência cerebral dos superdotados foi investigada em um estudo de Jousovec (1996). Neste foram comparadas medidas em EEG de pessoas com capacidade intelectual média e superdotados. Os resultados demonstraram, entre outras

coisas, que indivíduos superdotados demonstram baixo esforço mental durante a resolução de problemas. Este resultado confirma a teoria sobre a maior eficiência cerebral onde pessoas muito inteligentes, no caso os superdotados, ativam menos áreas cerebrais irrelevantes durante o processamento de informação.

Ainda com o objetivo de estudar as diferenças entre atividade EEG relacionada a superdotação Jausovec (1998) investigou, em um novo estudo, a diferença entre EEG de alunos superdotados e medianos enquanto estavam em descanso e enquanto realizavam tarefas referentes a: velocidade de processamento, memória de trabalho, operações aritméticas, proporção, raciocínio indutivo e dedutivo. Os resultados do estudo em questão contradisseram a afirmação de que indivíduos superdotados apresentam alta atividade mental enquanto o pensamento flui livremente. Uma outra hipótese testada neste estudo se referia à velocidade de processamento de informação como a principal razão para a associação negativa entre atividade cerebral e inteligência. A principal diferença entre superdotados e indivíduos medianos apareceu nas tarefas de memória de curto prazo e processos mais complexos como operações aritméticas e tarefas de proporção. Entretanto, os resultados não confirmaram ser a velocidade de processamento a principal razão da diferença.

Uma outra característica das crianças superdotadas tem a ver com uma maior habilidade para desenvolver espontaneamente e manter estratégias de memorização. Esta característica diferenciadora foi avaliada em um estudo desenvolvido por Cho & Ahn (2003). Estes autores investigaram a utilização de estratégia de memória por crianças de 5 anos de idade superdotadas em comparação com dois grupos de crianças não superdotadas de 5 e 7 anos de idade. Os autores encontraram que as crianças

superdotadas não precisam do treinamento para utilizar estratégia mesmo aos 5 anos de idade e são capazes de lembrar mais itens que as crianças de 7 anos não superdotadas. Os superdotados também utilizam espontaneamente mais estratégias de categorização, consideradas mais eficientes nas tarefas de memorização. Assim, eles demonstram um entendimento metacognitivo melhor que crianças não superdotadas. É importante, pois, ressaltar que a metacognição é entendida como a habilidade em reconhecer as forças e fraquezas no próprio desempenho cognitivo.

A alta habilidade de memorização dos superdotados também foi investigada em um estudo de Coyle, Read, Gaultney & Bjorklund (1998). Os autores buscaram averiguar a variabilidade em estratégia de processamento de superdotados e não superdotados. Os participantes do estudo foram crianças de 9 anos de idade. A metodologia utilizou tarefas de multiprovas de memória, onde várias estratégias de memorização podem ser usadas em cada prova. Os resultados mostraram que as crianças superdotadas mostraram mais estabilidade nas estratégias de processamento, o que significa que indivíduos altamente inteligentes se adaptam prontamente a tarefas cognitivas usando consistentemente a estratégia que fornece ótima performance. Assim, a estabilidade de estratégia está altamente associada com alto nível de performance alcançado na realização das tarefas.

Por sua vez, Roznowski, Reith & Hong (2000) buscaram levantar várias características sócio-econômicas e comportamentais de alunos superdotados. Partiram de uma amostra randômica de 1000 escolas de nível secundário e selecionaram grupos de alunos que apresentaram altos escores em inteligência geral. Foram avaliadas medidas que visavam experiências escolares, características familiares, hábitos de

estudo, atitudes, planos para futuro e auto-estima. Os resultados encontrados mostraram que, em comparação com uma amostra de inteligência normal, os alunos superdotados e com altas habilidades têm mais participação dos pais na educação, envolvem-se mais em atividades formais, possuem menos passatempos e assistem menos a TV, recebem mais notas altas na escola e possuem melhor auto-estima.

O estudo de Roznowski et al. (2000), citado acima, levanta importantes questões a respeito da superdotação. Inicialmente pode-se considerar a relação da superdotação com o NSE. Essa discussão é importante tanto social quanto cientificamente. Socialmente porque fornece subsídios para programas de atendimento aos superdotados e cientificamente por dizer, em alguma medida, sobre a influência ambiental na inteligência.

Com relação aos programas de atendimento aos superdotados, Robinson, (2003) denuncia o fato de que existem menos crianças pobres e de minorias raciais em programas de superdotados. Segundo o autor, este fato é conseqüência do elitismo das normas utilizadas pelos testes verbais de inteligência, já que esses são utilizados, tradicionalmente, como critério de inclusão para programas de atendimento aos superdotados. O autor considera que para diminuir esta diferença social os processos de admissão nestes programas deveriam ser modificados, por exemplo, utilizando testes livres de influências culturais, como os testes não verbais bem como através da avaliação de outras características das crianças, por exemplo, utilizando questionários.

Ford (2003), em resposta ao artigo de Robinson, levanta argumentos consideráveis a este respeito, ressaltando sobre uma influência ambiental na

inteligência. De acordo com os argumentos de Ford, modificar os sistemas de inclusão em programas para superdotados não é a única solução necessária, já que os problemas sociais vão além das escolas. Deve-se considerar também que a pobreza traz conseqüências à inteligência e que ignorar estas conseqüências modificando as exigências para a inclusão em programas de superdotação não soluciona o problema.

Para além da questão sócio-econômica, o estudo de Roznowski et al. (2000) concentra-se na compreensão do bom desempenho e da boa auto-estima dos superdotados, questão que também encontra divergência entre pesquisadores. Alguns estudos têm demonstrado que uma relação positiva entre estas inteligência e desempenho ou entre inteligência e auto-estima nem sempre é verdade.

Existem várias hipóteses para explicar as possíveis discrepâncias entre a capacidade intelectual e o nível de desempenho alcançado por alguns indivíduos. Algumas destas hipóteses afirmam que outras variáveis, além da inteligência, podem ter relação com os níveis de desempenho alcançados por alunos superdotados. Por exemplo: a motivação, as crenças pessoais, a auto-eficácia e a associação da superdotação com transtornos psicológicos.

Pajares (1996) investigou a influência da auto-eficácia durante a resolução de problemas matemáticos por alunos superdotados. A base teórica utilizada foi a “teoria da aprendizagem social” de Bandura. Essa afirma que a crença de auto-eficácia ajuda a determinar o que os estudantes farão com as habilidades que possuem e essas influenciarão suas escolhas e nível de esforço despendido. O objetivo do estudo foi testar se um melhor sentido de auto-eficácia contribui para a performance em resolução

de problemas matemáticos. Também foi investigada uma possível variação entre os sexos na relação auto-eficácia e solução de problemas matemáticos.

Os resultados encontrados por Pajares (1996) mostraram que a auto-eficácia contribui para a resolução de problemas matemáticos mesmo quando outras variáveis são controladas, tais como: ansiedade, habilidade cognitiva, desempenho anterior em matemática, auto-regulação da aprendizagem e sexo. Quanto à variação por sexo os resultados mostraram que, embora exista pouca ou nenhuma variação de sexo quando se fala em desempenho, as meninas apresentam uma tendência a apresentar uma menor confiança. Quando comparados com alunos medianos, os alunos superdotados mostraram, além de uma melhor auto-eficácia, uma melhor percepção do próprio desempenho. Ou seja, uma alta capacidade de auto-regular o próprio comportamento.

A motivação e a teoria de inteligência implícita adotada pelos jovens foram as variáveis investigadas no estudo de Ablard (2002), também baseada na “perspectiva sócio-cognitiva” de Bandura. O autor utilizou em sua amostra 425 estudantes com percentil acima de 97. Estes foram convidados a responder questões sobre objetivos de realização e crenças pessoais sobre inteligência.

Ablard (2002) encontrou dois extremos de um contínuo onde, de um lado, estão os estudantes que acreditam que a inteligência pode aumentar naturalmente através do esforço. No outro extremo, estão os estudantes que acreditam que a inteligência é representada pela performance acadêmica, ou seja, se alguém possui bons resultados acadêmicos é mais inteligente. Os alunos que se enquadram no primeiro grupo possuem melhores níveis de motivação, mantém um foco na aprendizagem do material e

alcançam melhores resultados sempre buscando novos desafios. No segundo caso, os estudantes possuem menores níveis de motivação e evitam desafios por medo de colocar em jogo sua boa performance. Desta forma, os superdotados podem estar em algum dos extremos ou em alguma posição entre eles e esta posição, juntamente com a inteligência, vai dizer algo sobre o nível de desempenho alcançado por esses alunos.

Uma outra possibilidade para o fraco desempenho de alunos superdotados é a associação da superdotação com algum transtorno psicológico, como mencionado. Um exemplo desse tipo de relação é apresentado em um estudo de Zentall, Moon, Hall & Grskovic (2001). Neste estudo foi usado um método qualitativo para investigar características de crianças de três grupos diferentes: crianças superdotadas, crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e crianças superdotadas e com TDAH ao mesmo tempo. O objetivo foi investigar se a superdotação poderia funcionar como um fator de proteção para os alunos que apresentavam TDAH. Se assim fosse, o desempenho dos alunos superdotados com TDAH seriam melhores do que aqueles não superdotados com TDAH. Os resultados em parte confirmaram essa hipótese e mostraram que para as crianças com superdotação e TDAH o desempenho pode ser menos comprometido em áreas de interesse, inclusive com alguma melhora da capacidade de atenção na realização das atividades nestas áreas. Entretanto, o nível de realização destas crianças ainda se encontra abaixo de sua capacidade de realização, principalmente quando comparadas com crianças que apresentam a superdotação sem TDAH.

Visando um outro enfoque com relação à superdotação e outros transtornos psicológicos, Hartnett, Nelson & Rinn (2004) mostram uma outra possibilidade para

relação entre a superdotação e o TDAH. Os autores afirmam que existe uma aproximação entre as características da superdotação e o TDAH, ambos apresentam um padrão comportamental semelhante, embora a etiologia dos comportamentos seja totalmente diferente. A semelhança de algumas características como alto nível de atividade, dificuldade em manter a atenção e problemas para seguir regras, por exemplo, pode levar a erros de diagnóstico.

Hartnett et al. (2004) investigaram o conhecimento de estudantes de um programa de aconselhamento escolar sobre o diagnóstico diferencial entre a superdotação e o TDAH, o objetivo era avaliar os conhecimentos daqueles que futuramente iriam estar em contato com essas crianças nas escolas. De acordo com a metodologia proposta, os estudantes testados pertenciam ao primeiro ano de um programa de aconselhamento escolar e deveriam responder a dois questionários: um contendo perguntas abertas e o outro com questões fechadas. O tema era um estudo de caso sobre um hipotético garoto de 7 anos, este era apresentado ora sob o rótulo de superdotado ora sob o rótulo de portador do TDAH. Os resultados indicaram que os estudantes testados não conheciam as semelhanças e diferenças entre algumas características da superdotação e do TDAH, eles foram fortemente influenciados pelos rótulos dados à criança do caso descrito (superdotada ou hiperativa). O que confirma a grande possibilidade de erro de diagnóstico envolvido entre essas duas condições.

Os vários estudos envolvendo a superdotação em nível internacional levantam, cada vez mais, as características comportamentais, psicológicas e sócio-econômicas envolvidas nesta condição. No Brasil a área de altas habilidades ainda é incipiente, a seguir será apresentada a situação da superdotação no país.

1.4- Situação da superdotação no Brasil

No território brasileiro existem poucos estudos voltados para a superdotação. Algumas pesquisas e programas governamentais propostos sobre esse tema serão expostos a seguir.

Alencar (1986) afirma que a superdotação, por ser um construto psicológico, é inferida a partir de uma constelação de traços, o que torna sua definição difusa e variável. A autora acredita que o uso dos testes de inteligência deve ser restrito. Segundo sua opinião eles não apreendem por completo a inteligência de uma pessoa. Alencar considera a inteligência como um conjunto de habilidades independentes e afirma que uma pessoa pode ser superdotada em uma única área.

Para a identificação dos superdotados, Alencar recomenda que, para além do aspecto intelectual, características de personalidade também sejam levadas em consideração. De acordo com seu ponto de vista traços como independência de pensamento e de julgamento, curiosidade, absorção e persistência nas tarefas que se propõe realizar e “autoconfiança” são de grande importância para o processo de identificação.

De acordo com a posição governamental, a Política Nacional de Educação Especial afirma que os portadores de altas habilidades / superdotados são aqueles educandos que apresentam notável desempenho e elevada potencialidade em sua capacidade intelectual geral, aptidão acadêmica específica, pensamento criativo ou produtivo, capacidade de liderança, talento especial para artes e capacidade psicomotora. Estes aspectos podem manifestar-se de maneira combinada ou isolada. De

acordo com esta definição, crianças e jovens, ainda em processo de desenvolvimento, não podem ser considerados superdotados, neste caso deve se esperar que se evidencie todo potencial para anexar-lhes o título de superdotados (MEC, 1995, 1999).

É importante ressaltar que o MEC (1995) utiliza o termo “portadores de altas habilidades ou superdotação” de maneira a abranger também o talento. No que diz respeito à identificação dos portadores de altas habilidades / superdotados, o MEC não descarta a utilização dos testes objetivos de inteligência. Também defende um processo de identificação amplo que deve conter informações sobre variadas fontes de dados, tanto objetivas quanto subjetivas.

Um estudo realizado por Yehia (1994) levantou algumas características da população de superdotados em território nacional. O objetivo foi levantar características da população que procura atendimento psicológico em uma clínica especializada em diagnosticar superdotação e orientar as famílias dessas crianças. Foram encontrados dados incongruentes com os encontrados por outras clínicas-escola. A clientela que procura espontaneamente a clínica para avaliação da superdotação normalmente possui nível sócio-econômico médio, os pais possuem nível escolar superior e trabalham como profissionais liberais, outro dado importante diz que a maioria das crianças provém de escolas particulares. Esta observação confirma as informações internacionais de que nos programas voltados para atendimento dos superdotados existem mais crianças com melhor NSE.

DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

De acordo com o exposto são expressos os seguintes problemas:

- 1- A raridade da condição de portador de altas habilidades/superdotados faz com que os poucos estudos realizados no Brasil, geralmente de caráter qualitativo, possuam pouco poder de generalização.
- 2- Os testes de inteligência, adaptados para população brasileira, possuem tetos baixos, o que significa que podem parecer muito fáceis para os superdotados. Embora possam ser úteis para distingui-los da população normal, trazem pouca informação sobre as reais potencialidades desta população.
- 3- Ausência de dados nacionais sobre as características e sobre os comportamentos comuns aos superdotados e talentosos. Tal situação dificulta a realização de estudos mais direcionados que, por sua vez, exigiriam um levantamento prévio de informações para dirigir um possível delineamento.
- 4- A estimativa de que 2% da população pode ser considerada superdotada é uma especulação estatística. Essa informação ainda não foi testada empiricamente no Brasil.
- 5- Existem dados que indicam que a maioria das crianças diagnosticadas como superdotadas pertencem a um nível sócio-econômico elevado. Esta suposição ainda não foi testada em terreno nacional.
- 6- Os poucos estudos quantitativos sobre superdotação geralmente utilizam-se de um indicador de QI. Entretanto, o fator *g* tem sido relatado como um indicador mais sofisticado da inteligência geral e, para se extrair o fator *g* são necessários, no mínimo, nove testes cognitivos.

OBJETIVO

Geral:

Identificar um perfil psicológico da superdotação/altas habilidades na população de alunos de escolas públicas de Belo Horizonte, utilizando medidas de inteligência (fluída (*Gf*), cristalizada (*Gc*) e de atenção (*At*)), de condição sócio-econômica, nutrição e características psicológicas e familiares.

Específicos:

- 1- Identificar a proporção de crianças com altas habilidades cognitivas dentre a população normal de escolas públicas.
- 2- Verificar as diferenças individuais na superdotação considerando variáveis de NSE, nutrição, sexo e nível de vulnerabilidade social da escola.
- 3- Identificar a variação entre grupos de diferentes níveis intelectuais em relação ao desempenho intelectual (fator g, *Gf*, *Gc* e *At*) e comportamental.

2- MÉTODO

2.1- Amostra

2.1.1 – Seleção das escolas:

As 3 escolas que participaram da coleta de dados provinham de uma amostra aleatória selecionada a partir do cadastro de estabelecimentos de ensino de Belo Horizonte (disponível no site www.inep.gov.br/basica/curso/cadastroescolas). Para esta seleção foi usado o índice de vulnerabilidade social – IVS de Belo Horizonte (descrito no item 2.2- instrumentos).

2.1.2 - Seleção da amostra

Com o intuito de identificar um grupo de crianças com altas habilidades (teoricamente em torno de 2% de uma determinada população), foi aplicado o teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven a 584 crianças, de ambos os sexos, entre 9 e 10 anos de idade, de três escolas públicas de Belo Horizonte com diferentes níveis de vulnerabilidade social. As estatísticas descritivas da amostra inicial são mostradas na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição da amostra por IVS, sexo e resultados no Raven

Escola	Sexo		Raven	
	Fem	Masc	Md	DP
E.E.M.C. Alta vulnerabilidade social	102	117	24,13	6,15
E.E. J. D.S. Média vulnerabilidade social	101	102	24,25	6,07
E.E. A.A.B. Baixa vulnerabilidade social	74	88	26,67	5,24
Total	277	307	24,88	5,98

A confiabilidade da utilização do teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven na amostra de crianças foi obtida mediante o índice de consistência interna

(Alpha de Cronbach). O valor obtido foi de 0,86, indicando, portanto, que a resposta ao teste foi homogênea. Assim sendo, a partir da aplicação coletiva, os dados brutos do teste Raven foram convertidos a escore z, controlando-se a idade cronológica, e logo a QI, mediante a fórmula:

$$QI = [z \cdot 15] + 100$$

Obteve-se uma perfeita distribuição normal, em que 2,4% das crianças obtiveram resultados acima de QI 131, conforme pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição dos resultados do teste Raven na amostra inicial.

Intervalo de QI	Frequência	%
55 – 70	14	2,4
71 – 85	86	14,7
86 – 100	188	32,2
101 – 115	203	34,8
116 – 130	79	13,5
131 – 135	14	2,4

Do total da amostra, além das 14 crianças identificadas como de altas habilidades, selecionou-se aleatoriamente 150 crianças pertencentes aos intervalos de QI acima de 85 e abaixo de 130. Ao todo a amostra compreenderia um contingente de 164 crianças. Contudo, por diversas razões citadas na descrição do procedimento (item 2.3), a amostra final diminuiu com relação ao esperado conforme pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 – Seleção e distribuição da amostra final

Intervalo de QI	Frequência esperada	Frequência obtida
86 – 100	50	47
101 – 115	50	45
116 – 130	50	38
131 – 135	14	10
Total	164	140

A amostra final de 140 crianças, entre 9 e 10 anos de idade, de ambos os sexos, estava composta de 10 crianças de inteligência muito superior, 38 crianças de

inteligência média superior e 92 crianças de inteligência média. Por outro lado, 44 crianças da amostra eram de escola de alto nível de vulnerabilidade social; 50 de nível médio de vulnerabilidade social e 46 de nível baixo de vulnerabilidade social.

2.2- Instrumentos e Medidas

Foram utilizadas medidas de nutrição (peso e altura) e um questionário de conhecimento geral e atual (vide anexo 4). Os pais também foram convidados a responder um questionário sobre as características sociais e econômicas da família (vide anexos 5 e 6) e, ainda, um outro questionário sobre as características comportamentais dos filhos.

Dentre os instrumentos de medidas utilizados foram necessários a utilização de testes que não foram originalmente desenvolvidos para a população infantil (os testes da bateria Cepa e da bateria Edites). A utilização destes instrumentos foi necessária devido ao fato de não existirem instrumentos de aplicação coletiva destinados a medir fatores específicos dirigidos a população infantil.

Os resultados encontrados não foram comprometidos por estes instrumentos por dois motivos: em primeiro lugar, as normas originais destes testes não foram utilizadas nesta pesquisa que constou apenas das análises dos dados brutos transformados em escores z e da comparação entre as crianças da mesma amostra. Em segundo lugar, a matriz de correlações positivas entre os testes evidencia a conduta homogênea das crianças com relação a todos os testes.

2.2.1- Instrumentos psicológicos:

- Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Raven, 1987):

As Matrizes Progressivas de Raven constitui um teste de inteligência não verbal que solicita fundamentalmente a inteligência do tipo fluída. Foi criado em 1947 na Grã-Bretanha por J.C. Raven e é composto por 3 escalas: a Escala Geral, a Escala Especial e a Escala Avançada.

Especificamente, o teste “Matrizes Progressivas Coloridas”, passou por uma normatização brasileira realizada por Angelini em 1987. A amostra foi composta por 1547 sujeitos entre 5 anos e 11 anos e 6 meses, de escolas municipais, estaduais e particulares de São Paulo (Raven, Raven & Court, 1987). O índice de consistência interna pelo método das metades foi entre 0,35 a 0,88 dependendo da idade.

- Teste Partes - Bateria TSP (Piovani, 1987)

Trata-se de uma prova escolhida entre um conjunto de 13 testes reunidos na bateria chamada TSP. Foi adaptado para o Brasil por Clauco Piovani em 1987. Atualmente a bateria completa passa por estudos de atualização pelo Laboratório de Avaliação das Diferenças Individuais do Departamento de Psicologia da UFMG. O teste Partes avalia especificamente a percepção espacial através de tarefas que medem a aptidão para visualizar tamanhos, formas e a relação do todo com as partes. O testando tem 5 minutos para comparar figuras divididas em partes e descobrir como ficaria a figura completa encontrando-a entre várias opções. Em estudos de re-teste, a prova apresentou um índice de estabilidade temporal de 0,86.

- Teste Blocos - Bateria TSP(Piovani, 1987):

Testa o conhecimento das relações espaciais, é um teste ligado à capacidade para estimar quantidades a partir de processos de rotação mental e localização espacial. Os

testandos têm 5 minutos para descobrir o número de blocos em figuras representado pilhas de blocos de diferentes tamanhos e apresentadas em diferentes posições. O índice de estabilidade temporal foi de 0,80.

- Teste Destreza - Bateria TSP (Piovani, 1987):

Verifica a coordenação óculo-motora para micros movimentos, tendo relação com o aspecto da motricidade. Oferece dados para estudo da fluidez dos movimentos dos membros superiores e da qualidade da precisão motora. O teste é dividido em 3 partes. Na primeira, os testandos devem colocar pontos dentro de pequenos triângulos dispostos em linhas. Na segunda parte são apresentadas figuras de losangos e os testandos devem passar entre eles uma linha sem levantar o lápis do papel. A terceira parte consta de quadrados dispostos em linhas. A tarefa dos testandos é colocar duas marcações dentro de cada quadrado. Cada uma das 3 partes do teste deve ser realizada em 1 minuto. Assim o tempo total para a realização das tarefas é de 3 minutos. O índice de estabilidade temporal foi de 0,84.

- Teste Fluência - Bateria TSP (Piovani, 1987):

Testa a capacidade de vocabulário simples do candidato, representando um aspecto da aptidão verbal por indicar facilidade para o uso da palavra. A tarefa consiste em escrever palavras iniciando ou terminando com as letras sugeridas. É dividido em 4 partes contendo cada uma delas diferentes sugestões de letras ou conjuntos de letras. Cada uma das partes deve durar 2 minutos, constando, o total do teste, de 8 minutos. O índice de estabilidade temporal foi de 0,79.

- Teste Números - Bateria TSP (Piovani, 1987):

Verifica a aptidão, a rapidez e a precisão no manejo e na compreensão de sistemas numéricos, cálculos e códigos. Os testandos devem realizar as operações

matemáticas sugeridas e dar a resposta correspondente entre múltiplas opções. O tempo de realização é de 5 minutos. O índice de estabilidade temporal foi de 0,91.

- Teste de Sinônimos - Bateria CEPA (Rainho, n.d.):

Trata-se de um teste selecionado dentre a bateria CEPA que consta de um conjunto de testes reunidos para realização de avaliações profissionais e educacionais. O teste de sinônimos é destinado a medir a compreensão da linguagem, sendo composto por duas formas distintas: a primeira voltada para pessoas que tenham entre a 3ª e 8ª séries (forma 1) e a segunda para pessoas do 2º grau (forma 2). Para a coleta de dados atual foi usada a forma 1 onde o testando deve descobrir entre 6 opções qual a palavra sinônima de outra palavra anteriormente destacada. O tempo para realização do teste é de 5 minutos. O índice de precisão pelo método das duas metades foi de 0,93 a 0,96, dependendo da idade.

- Teste de Atenção Concentrada: Toulouse-Piéron - Bateria CEPA (Rainho, n.d.):

É um teste da bateria CEPA de natureza exclusivamente perceptiva e que mede rapidez de reação e exatidão ao executar uma tarefa simples. Nesse teste são apresentados aos examinandos pequenos quadrados contendo uma linha em uma de suas bordas. A tarefa consiste em marcar com um traço cada quadrado que possuir esta linha na mesma direção em que os modelos foram apresentados na parte superior da página. O tempo de realização é de 5 minutos. O índice de validade foi de 0,51 quando correlacionado com memória visual.

- Atenção concentrada: nomes e números - Bateria CEPA (Rainho, n.d.):

Foi originalmente anexado à bateria como um possível substituto do teste de atenção toulouse-piéron, apresentado acima. É constituído de números e nomes mostrados aos pares e separados por um traço. A tarefa consiste em comparar os dois elementos de cada par e marcar com um “X” cada vez que os pares forem diferentes. O

examinando possui o tempo de 4 minutos para comparar o maior número de pares possível, este teste foi originalmente destinado a pessoas a partir da 7ª série, mas nada indica que não possa ser usado em crianças já alfabetizadas. O teste é uma alternativa ao teste de atenção concentrada de Toulouse-Piéron.

2.2.2- Medidas nutricionais, sociais e comportamentais:

- Questionário: Conhecimentos gerais e atuais.

Instrumento desenvolvido exclusivamente para a presente pesquisa. Contém 20 questões sobre conhecimentos gerais e atualidades do Brasil e do mundo considerando-se informações veiculadas profusamente pela mídia em geral, em 2005 (vide anexo 4).

- Medidas de nutrição:

Avaliadas através do peso e altura. Medidos por balança e fita métrica respectivamente.

- Questionário comportamental (para pais)

Os questionários comportamentais são normalmente direcionados a pais e professores, mas podem também se dirigir aos colegas ou ao próprio aluno que está sendo avaliado. O objetivo é levantar informações sobre os comportamentos das crianças em ambientes diversos. O MEC (1999) fornece os modelos de questionários direcionados a pais e professores. Estes possuem questões abertas e fechadas que enfocam a busca de comportamentos considerados característicos de superdotados.

Foi usado, para este projeto, um modelo adaptado do questionário informativo para pais do MEC, com o intuito de transformar as questões abertas em fechadas e permitir a análise quantitativa dos resultados (vide anexo 5).

- Medidas de controle social

Critério Brasil

A medida padronizada para avaliar o NSE no Brasil é o “Critério de Classificação Econômica Brasil” (www.abep.org) desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Este instrumento tem por finalidade distinguir entre categorias distintas da população com base na capacidade de consumo ou classe econômica, que pode ser diferente da classe social. Construído com base estatística serve como preditor de nível econômico em amostras, ou seja, estudos quantitativos (avaliação socioeconômica – anexo 6).

As classes são divididas através da renda média familiar e um sistema de pontuação desenvolvido para quantificar eletrodomésticos e outras aquisições da família:

- A1 – 30 a 34 pts – renda média familiar de 7.793
- A2 – 25 a 29 pts – renda média familiar de 4.648
- B1 – 21 a 24 pts – renda média familiar de 2.804
- B2 – 17 a 20 pts – renda média familiar de 1.669
- C – 11 a 16 pts – renda média familiar de 927
- D – 6 a 10 pts – renda média familiar de 424
- E – 0 a 5 pts – renda média familiar de 207

Mapa de Exclusão Social de Belo Horizonte:

Trata-se de um instrumento desenvolvido em Belo Horizonte a partir de um estudo que mapeou a exclusão social através dos bairros da cidade (vide anexo 7). De acordo com Nahas (2000), a exclusão social é definida como a falta de acesso a bens e serviços que promovam a satisfação das necessidades básicas. O “Mapa de Exclusão Social de Belo Horizonte” (MES/BH) foi baseado em cinco dimensões básicas que compuseram o “Índice de Vulnerabilidade Social”, sendo elas: dimensão ambiental, dimensão cultural, dimensão econômica, dimensão jurídica e dimensão de segurança de sobrevivência.

Os bairros agrupados no nível I são os que possuem maior vulnerabilidade social, ou seja, maior exclusão social, no outro extremo o nível V é constituído pelos bairros que possuem menores índices de vulnerabilidade social (Nahas, 2000). Desta forma, pode-se dizer que esse instrumento funciona como um indicador da distribuição de algumas das variáveis associadas ao NSE na cidade de Belo Horizonte.

2.3 Procedimento

Inicialmente foi realizado um sorteio de 5 escolas pertencentes a diferentes regiões em Belo Horizonte, de acordo com o MES/BH. Assim, foi sorteada, aleatoriamente, uma escola em cada um dos níveis de Vulnerabilidade Social (VS), ou seja, níveis I, II, III, IV e V. O contato com estas escolas foi feito através de uma carta-convite (vide anexo 1) conjuntamente com a apresentação do projeto. Este contato inicial foi realizado com os responsáveis pela direção de cada escola.

Dentre as 5 escolas sorteadas, a escola de nível III fez parte de primeira experiência para efeito de identificação da amostra final. A testagem dos alunos, de diversas faixas etárias, matriculados nesta escola foi realizada no final de 2005. Nessa experiência observou-se a impossibilidade de realizar testagens individuais devido ao tempo excessivo que tal atividade exigia. Também se verificou a dificuldade em se testar alunos de diversas faixas etárias por que esta prática trazia para a amostra uma alta variabilidade e, conseqüentemente, uma grande dificuldade em se compor grupos etários de tamanhos significativos. Assim, optou-se por realizar a triagem em uma população escolar com idade entre 9 e 10 anos, que frequentasse respectivamente a 3ª e 4ª série e que pudesse responder a testes cognitivos coletivos.

Assim sendo, restaram quatro escolas para coleta de dados do projeto propriamente dita. Entretanto, a escola de nível V desistiu da participação no projeto durante a fase inicial das testagens. Desta forma, integraram o projeto as escolas pertencentes aos níveis I, II e IV de vulnerabilidade social.

O procedimento inicial constou da testagem de todas as crianças da 3ª e 4ª séries do ensino fundamental das Escolas de nível de Vulnerabilidade Social I, II, III e IV. Essas crianças contavam com nove e 10 anos. Elas compuseram a amostra de triagem do projeto realizando o teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven. É importante ressaltar que este procedimento somente aconteceu após a assinatura do Termo de Consentimento Informado, pela escola e pelos pais conforme orientação do Conselho Nacional de Saúde (item IV da resolução 196/96).

Esse teste funcionou como critério de seleção para a segunda fase do projeto. Os escores do teste foram convertidos em QI e as crianças foram selecionadas randomicamente, de acordo com seus resultados, para que compusessem 4 grupos de diferentes capacidades cognitivas:

- 1º grupo QI entre 86 e 100,
- 2º grupo QI entre 101 e 115
- 3º grupo QI entre 116 e 134
- 4º grupo QI acima de 131.

Inicialmente esperava-se 164 crianças (50 em cada intervalo de QI além das 14 no intervalo muito superior de inteligência), mas o número reduziu-se a 140, conforme descrito na amostra, devido aos seguintes fatores: pais que não aceitaram participar da segunda fase da pesquisa, crianças que não aceitaram realizar os testes mesmo com a autorização dos pais, famílias que se mudaram e, por isso, retiraram a criança da escola

e crianças que faltaram nos dias em que os testes estavam sendo aplicados.

A segunda e última parte do projeto foi composta por procedimentos de avaliação mais específicos que aconteceram em salas cedidas pelas próprias escolas. As crianças selecionadas responderam coletivamente, em grupos de até 15 crianças, a outras medidas de inteligência que totalizaram as oito provas citadas anteriormente. A configuração proposta é apresentada a seguir:

- Medidas de inteligência fluída [*Gf*] representadas por três testes: Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, Blocos e Partes ambos da bateria Edites.
- Medidas de inteligência cristalizada [*Gc*] representadas por três testes: Números, Fluência da Bateria Edites e Sinônimos da Bateria Cepa.
- Medidas de Atenção [*At*] representadas por três testes: Atenção concentrada: Nomes e Números; Atenção concentrada de Toulouse-Piéron da Bateria Cepa e Destreza da Bateria Edites (atenção sustentada).

Após as testagens, cada criança foi submetida a medidas de nutrição como peso e altura. O levantamento de características comportamentais foi realizado através do Questionário comportamental (adaptação do MEC). O levantamento sócio-econômico foi realizado através do Critério Brasil. Estes dois instrumentos foram entregues às crianças que foram instruídas para levá-los para casa para que os pais respondessem. Foi dado um prazo de uma semana entre a entrega do material às crianças e a devolução do mesmo aos examinadores. Alguns pais não devolveram os questionários o que reduziu a quantidade de informação sobre as variáveis sociais e comportamentais.

3- RESULTADOS

A seguir, os resultados serão apresentados em dois blocos: o primeiro relacionado às diferenças nos níveis de QIs; o segundo se relaciona aos resultados considerando o fator g e os fatores específicos (*Gc*, *Gf* e Atenção).

3.1- QI e variáveis biológicas, sociais e comportamentais.

- **Condição nutricional**

A caracterização da amostra quanto às variáveis sexo, peso e altura em cada idade e poder aquisitivo da família de cada intervalo de QI, pode ser observada na Tabela 4.

Tabela 4- Caracterização da amostra quanto ao sexo, peso, altura e poder aquisitivo

Intervalo de QI	Sexo		Peso [kgs]				Altura [mts.]				Poder aquisitivo [Pontuação Critério Brasil]	
			9 anos		10 anos		9 anos		10 anos		Md	Classificação
	Masc	Fem	Md	DP	Md	DP	Md	DP	Md	DP		
86 – 100	22	25	31,87	5,94	36,04	8,38	1,30	0,12	1,38	0,90	11,92	C
101 – 115	21	24	31,87	6,11	35,39	5,18	1,34	0,79	1,43	0,47	14,33	C
116 – 130	18	20	34,40	9,41	36,53	8,13	1,34	0,98	1,43	0,79	16,38	C
131 – 145	04	06	28,85	2,14	37,81	7,17	1,32	0,31	1,41	0,64	15,56	C
Total	65	75	32,34	6,92	36,24	7,38	1,33	0,99	1,41	0,77	14,20	C

Pode-se observar que as famílias das crianças que compunham a amostra eram homogêneas com relação ao poder aquisitivo. Por esta razão, a variável em questão foi excluída das análises posteriores.

Para verificar se as diferenças nas medidas nutricionais (variáveis dependentes) estão influenciadas pelas diferenças de sexo e nível de QI (variáveis independentes), empregou-se a análise de variância (ANOVA) tipo inter-grupos *two-way*. Esta técnica permite testar os efeitos principais de cada variável independente assim como explorar

os efeitos de interação. Isto é, permite identificar em que medida o efeito de uma variável independente (ex. QI) na variável dependente (ex. peso) depende do nível de uma segunda variável independente (ex. sexo). Mas, pelo fato de que as variáveis nutricionais apresentarem um forte fator desenvolvimental, os resultados foram padronizados em escore z , controlando-se a idade (9 e 10 anos), de forma a permitir a utilização de uma única amostra.

A ANOVA das variáveis nutricionais mostrou não haver um efeito principal significativo da variável sexo [$F(1,140)=0,138$; $p=0,710$] ou da variável QI [$F(1,140)=0,402$; $p=0,752$] na variável peso. Tampouco houve efeito de interação de sexo [$F(1,140)=0,024$; $p=0,876$] ou de QI [$F(1,140)=2,059$; $p=0,109$] na variável altura. Tais resultados significam que não foram encontradas diferenças de nutrição (ou características antropométricas) relacionadas a sexo ou aos diferentes níveis de QI. Ou em outras palavras, os resultados indicam que as crianças com alta habilidade são parecidas nas variáveis nutricionais (peso e altura) com as crianças dos demais níveis de habilidade cognitiva, quando se comparam crianças de uma mesma categoria econômica.

- **Estrutura familiar**

Uma das medidas verificadas no questionário comportamental respondido pelos pais foi sobre o número de pessoas que moram na casa da família e o número de filhos. Na tabela 5 são apresentadas as médias das respostas por grupo de QI.

Tabela 5- Número de pessoas de convivência em cada intervalo de QI

Intervalo de QI	Pessoas em casa (média)	Nº Filhos (média)
86 – 100	4,29	1,47
101 – 115	4,00	1,44
116 – 130	4,44	1,39
131 – 145	4,78	1,44

A ANOVA *one-way* (diferenças entre as variáveis dependentes devidas a um fator independente) mostrou não haver efeito do nível de QI nas variáveis “número de pessoas em casa” [$F(3,140)=1,44$; $p=0,234$] e “número de filhos” [$F(3,140)=0,085$; $p=0,968$]. Tais resultados indicam que as crianças com alta habilidade são parecidas nessas variáveis familiares com as crianças dos demais níveis de habilidade cognitiva, quando se comparam crianças de uma mesma categoria econômica.

- **Condição educacional dos pais**

Um total de 112 pais e de 115 mães responderam sobre seu nível de instrução escolar. A seguir as estatísticas descritivas.

Tabela 6- Postos calculados pela estatística kruskal-Wallis do nível instrucional dos pais em relação aos grupos de QI.

	Intervalo QI	N	Media Posto
Instrução do pai	86 – 100	35	53,01
	101 – 115	39	51,18
	116 – 130	29	64,14
	131 – 145	9	68,50
	Total	112	
Instrução da Mãe	86 – 100	35	49,31
	101 – 115	40	58,03
	116 – 130	31	65,19
	131 – 145	9	66,89
	Total	115	

Tanto a variável “instrução dos pais” quanto “níveis de QI” podem ser consideradas variáveis ordenadas (ou variáveis “ordinais”) e, portanto, a técnica

utilizada para a comparação de médias, foi a estatística não paramétrica *Kruskal-Wallis*. Os resultados das análises mostraram não haver diferenças significativas entre os grupos de QI com relação ao grau de instrução dos pais ($p=0,165$ no caso do pai e $p=0,159$ no caso da mãe). Isto é, os pais das crianças com altas habilidades não tinham maior ou menor instrução escolar que as crianças dos demais níveis de habilidade cognitiva. Entretanto, deve considerar que houve uma concentração dos níveis instrucionais dos pais no 2º grau, uma característica das famílias classificadas como nível C do critério Brasil (2003). Este fato pode, pois, estar contribuindo para a semelhança entre os grupos.

▪ **Perfil comportamental das crianças segundo opinião dos pais**

Entre 118 a 121 pais responderam sobre as características comportamentais dos filhos em sete domínios: atividades intelectuais, habilidades interpessoais, habilidades práticas, atividades físicas, atividades ou jogos de concentração, atividades em grupo e prontidão para realização de tarefas. Em cada domínio, a pontuação da criança correspondia ao número de atividades costumeiramente realizado em casa. Para identificar diferenças de postos (*ranks*) dos domínios comportamentais entre os diferentes níveis de QI, utilizou-se a estatística não-paramétrica *Kruskal-Wallis*.

Tabela 7- Média de comportamentos das crianças em cada domínio – opinião dos Pais.

Opinião dos pais	N	Média	Dp	Mínimo	Máximo
Atividades Intelectuais	121	2,36	1,419	0	5
Habilidades sociais	120	2,00	1,061	0	4
Habilidades práticas	121	1,50	1,026	0	4
Atividades físicas	121	1,72	0,878	0	4
Atividades e jogos de concentração	121	2,02	1,384	0	6
Atividades em grupo	121	1,46	0,719	0	3
Prontidão para tarefas	118	1,74	0,800	0	3

Os resultados da análise mostram que existem diferenças significativas entre os níveis de QI no tocante às atividades intelectuais que as crianças realizam em casa. Isto é, quanto maior o QI, maior o engajamento em atividades intelectuais ($p=0,004$). O mesmo fenômeno se vislumbra em atividades ou jogos de concentração ($p=0,006$) e atividades em grupo ($p=0,004$). Não há diferenças entre os diversos níveis de QI com relação às habilidades de sociabilização ($p=0,378$), às habilidades práticas ($p=0,321$), às atividades físicas ($p=0,470$) e à prontidão para realizar atividades ($p=0,382$).

- **Perfil afetivo-emocional das crianças segundo opinião dos pais**

Um total de 121 pais responderam sobre a presença ou ausência significativa de quatro estados afetivo-emocionais: alegria, tristeza, irritação e desinteresse. Para identificar a associação entre a presença ou ausência de cada quadro emocional (variável dicotômica) e os níveis de QI (variável ordinal) utilizou-se a estatística *Eta*. A análise evidenciou baixas correlações entre a condição afetivo-emocional e o QI, e, conseqüentemente, a proporção de variância comum, entre as duas variáveis, é bastante reduzida conforme pode ser visto na Tabela 8.

Tabela 8- Correlação entre quadros emocionais e níveis de QI.

Estatística	Alegria	Tristeza	Irritação	Desinteresse
Eta	0,173	0,130	0,192	0,130
Variância	4,1	3,6	4,3	3,6

Assim, pode-se observar que as crianças de diferentes níveis de QI são semelhantes entre si com relação aos estados emocionais demonstrados freqüentemente.

- **Conhecimento geral e atual e níveis de QI**

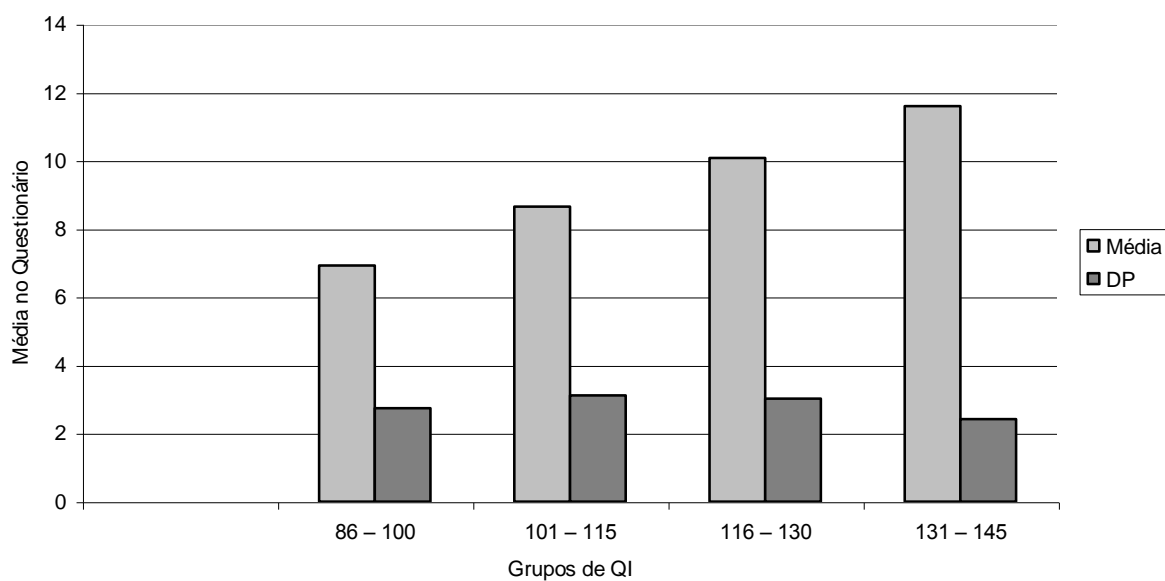
A ANOVA *one-way*, apontou diferenças significativas de conhecimento geral e atual entre os diversos níveis de QI [$F(3,136)=11,58$; $p=0,000$]. Os níveis mais altos de QI apresentaram maior média de conhecimento atual. A correlação de Pearson entre as

duas variáveis foi de 0,506 ($p=0,000$) e quando controlou-se a variável “vulnerabilidade social da escola”, a correlação reduziu-se levemente, porém manteve-se igualmente significativa ($r=0,475$; $p=0,000$). As estatísticas descritivas e a figura de plotagem dos resultados encontram-se na Tabela 9. Deve-se registrar que três crianças não responderam ao questionário, duas de QI entre 86 e 100 e uma criança de QI entre 101 e 115.

Tabela 9- Pontuação no questionário de conhecimento geral e atual e níveis de QI

Intervalo QI	N	Média	DP
86 – 100	45	6,93	2,734
101 – 115	44	8,66	3,117
116 – 130	38	10,08	3,017
131 – 145	10	11,60	2,413
Total	137	8,70	3,246

Figura 1- Média de pontuação no questionário de conhecimento geral e atual de acordo com os níveis de QI



Os resultados apresentados até o momento constituem informações sobre crianças escolares cujos níveis de QI foram obtidos pela aplicação de um único instrumento (teste Raven). A seguir, apresentam-se as análises sobre a estrutura e natureza do tipo de inteligência demandada pela bateria de testes utilizada.

3.2- Fator g, fatores específicos (*Gc, Gf e Atenção*) e variáveis biológicas, sociais e conhecimento geral e atual.

As estatísticas descritivas de média e desvio padrão do desempenho da amostra em cada teste são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10- Descrição das médias e desvio padrão dos testes para cada grupo de QI

Intervalo de QI	Rav		Fv.		Bl.		Par.		Sin.		Ac.		Num.		Des.		Toul.	
	Md	Dp	Md	Dp	Md	Dp	Md	Dp	Md	Dp	Md	Dp	Md	Dp	Md	Dp	Md	Dp
86 – 100 [n=47]	22,53	2,07	13,98	7,15	6,06	2,26	14,77	5,91	10,62	5,70	22,26	9,97	7,70	5,12	87,72	36,65	52,09	24,25
101 – 115 [n=45]	27,93	1,75	15,00	7,14	6,91	2,91	18,20	6,69	12,51	4,65	22,73	12,05	8,82	5,49	103,04	33,47	58,38	17,65
116 – 130 [n=38]	32,53	1,00	21,34	9,40	8,26	3,20	20,66	5,42	17,76	5,41	28,21	12,28	12,89	6,62	104,58	31,57	63,97	29,51
131 – 145 [n=10]	35,00	0,00	24,40	8,19	10,10	3,28	20,00	7,74	18,00	6,23	37,10	12,24	14,30	3,02	115,70	39,25	63,80	33,60

Nota: Rav=Teste das Matrizes Progressivas de Raven-Escala Geral; Fv=Fluência Verbal; Bl.= Blocos; Par.= Partes, Sin.= Sinônimos; Ac.= Atenção concentrada: nomes e números; Num.=Números; Des.= Destreza; Toul.= Atenção concentrada Toulouse-Piéron.

Considerando-se o efeito desenvolvimental da idade, os escores brutos das nove medidas (Raven, Blocos, Partes, Sinônimos, Fluência Verbal, Números, Destreza, Atenção Concentrada: nomes e números e Atenção concentrada: Toulouse-Piéron) foram transformados a escores z controlando-se a idade (9 e 10 anos).

Logo, afim de obter informação sobre as relações existentes entre os testes e, portanto, explorar a estrutura subjacente (latente), realizou-se uma análise fatorial. Antes, realizou-se uma análise da qualidade da amostra para fins de fatoração. Para tanto, considerou-se o teste estatístico KMO e o teste Bartlett. No presente estudo

obteve-se um valor de 0,869 e significância de 0,000 para KMO e Bartlett respectivamente, indicando, portanto, possibilidade de proceder à análise fatorial exploratória. A extração de fatores foi feita utilizando a PAF (*Principal Axis Factoring*). Os resultados mostraram um *eigenvalue* igual a 4,009 que indicou a presença clara de apenas um único componente, sendo responsável por explicar 44,54% da variação dos desempenhos. Esse único fator foi interpretado como *escore g* (Jensen, 1998).

Na Tabela 11 são apresentadas as correlações entre os subtestes. Verificou-se que todos os subtestes se correlacionam positivamente e são significativos. A maior correlação encontrada foi entre Sinônimos e Fluência Verbal (0,656) e a menor correlação observada foi entre Destreza e Atenção Concentrada (0,176).

Tabela 11: Correlações entre os testes aplicados

	Rav.	Fv.	Bl.	Par.	Sin.	Ac.	Num.	Des.	Toul.
Rav.	1,00	0,436**	0,391**	0,394**	0,494**	0,317**	0,427**	0,271**	0,233**
Fv.		1,00	0,259**	0,406**	0,656**	0,370**	0,592**	0,284**	0,352**
Bl.			1,00	0,422**	0,346**	0,218**	0,365**	0,205*	0,196*
Par.				1,00	0,423**	0,368**	0,462**	0,240**	0,357**
Sin.					1,00	0,431**	0,612**	0,204*	0,293**
Ac.						1,00	0,551**	0,176*	0,419**
Num.							1,00	0,313**	0,402**
Des.								1,00	0,241**
Toul.									1,00

*<0,001; **<0,005.

Os pesos fatoriais dos testes no único componente podem ser observados na Tabela 12. Observou-se que todos os testes apresentaram entre altas e moderadas cargas fatoriais no *escore g*.

Tabela 12. Solução de um fator para os nove testes.

	Escore g
Rav.	0,605
Fv.	0,720
Bl.	0,479
Par.	0,623
Sin.	0,752
Ac.	0,591
Num.	0,802
Des.	0,376
Toul.	0,497

A seguir o escore fatorial correspondente ao fator *g* de cada sujeito da amostra foi registrado. Apresentam-se, em primeiro lugar, as correlações de zero ordem e a representação gráfica dos resultados com relação ao fator *g*.

Tabela 13: Correlação entre Escore *g* e algumas das variáveis pesquisadas

	<i>g</i>	Con.Geral	Peso	altura	ins_pai	ins_mãe	vul_esc
<i>g</i>	1,000	0,549**	0,009	0,043	0,224*	0,180	0,493**
<i>Con.Geral</i>		1,000	0,132	0,190*	0,177	0,083	0,175*
<i>Peso</i>			1,000	0,447**	-0,050	-0,107	0,000
<i>Altura</i>				1,000	0,148	0,003	0,001
<i>Ins_pai</i>					1,000	0,593**	0,268**
<i>Ins_mãe</i>						1,000	0,405**
<i>Vul.esc.</i>							1,000

*<0,001; **<0,005.

A matriz de correlações mostra, por um lado, que o escore *g* se correlaciona em maior grau com o conhecimento geral e atual (0,549), depois apresenta maior correlação com vulnerabilidade social da escola (0,493) e logo, em menor medida, com instrução do pai (0,224). Por outro lado, observa-se uma associação equivalente entre pares de variáveis. Por exemplo, as variáveis cognitivas (conhecimento geral e atual e o escore *g*) apresentam associação de 0,549; as variáveis nutricionais apresentam associação de 0,447; e variáveis familiares (nível de instrução do pai e da mãe) apresentam associação

de 0,593. Também se observa associação significativa entre nível de instrução dos pais e vulnerabilidade social da escola (0,268 e 0,405), isto é, há uma tendência dos filhos de pais mais instruídos freqüentarem escolas de melhor situação social (menor vulnerabilidade social).

Contudo, o escore *g* extraído pela análise fatorial exploratória, carrega além da variância comum aos testes também a variância específica de cada teste. Assim sendo, uma forma mais precisa para calcular a variância comum, e, portanto, extrair um fator *g* com um menor viés de conteúdo específico, é realizar uma análise fatorial hierárquica pelo método Schmid-Leiman (Jensen, 1998). Nessa técnica, os fatores de ordem superior são permitidos a explicar, tanto quanto elas possam, muitas das correlações entre as variáveis observadas enquanto que os fatores de ordem inferior são reduzidos a fatores residuais não correlacionados com cada outro ou com os fatores de ordem superior. Portanto, cada fator representa a sua contribuição de forma independente (Colom, Abad, Garcia & Juan-Espinosa, 2002). Obtendo-se o *g* hierárquico, ou de segunda ordem, pode-se verificar se as correlações entre os escores dos testes e conhecimento geral e atual se associam ao peso dos testes no fator *g*, ou dito de outra forma, pode-se identificar se as maiores correlações entre os testes e conhecimento geral e atual, de fato, correspondem aos testes que maior carga *g* apresentam.

Primeiramente, os três fatores são extraídos (o número de fatores que teoricamente guiou a seleção de testes). Para tanto, se utiliza a *Principal Axis Factoring* (PAF), seguida de rotação *Promax*. Então, um fator de ordem superior é gerado a partir de uma matriz de correlações entre fatores de primeira ordem. A Tabela 14, apresenta a solução.

Tabela 14. Solução de três fatores para os nove testes

Teste	<i>Gc</i>	<i>At</i>	<i>Gf</i>
Rav.	0,363		0,383
Fv.	0,751		
Bl.			0,784
Par.		0,290	0,427
Sin.	0,942		
Ac.		0,617	
Num.	0,428	0,400	
Des.		0,209	
Toul.		0,731	
Variância	44,54%	10,64%	9,83%

Nota: em negrito cargas fatoriais >0,30.

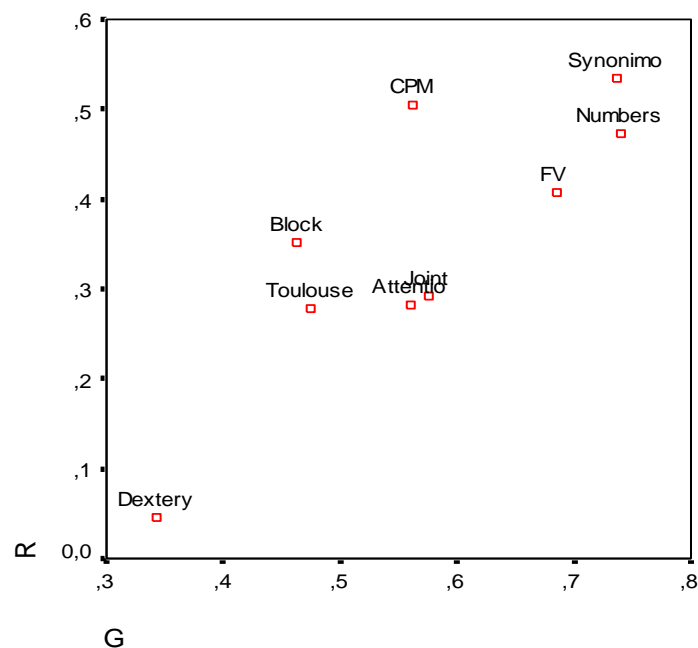
Logo, a coluna do vetor *g* hierárquico é correlacionada com a coluna do vetor definido pela correlação dos testes com o conhecimento geral e atual. A tabela 15 mostra as colunas dos vetores.

Tabela 15. *g* hierárquico [transformação Schmid-Leiman] e o vetor de correlações entre questionário de conhecimento geral e atual e os testes.

Teste	<i>g</i>	<i>r</i> (cg x test)
Rav.	0,562	0,504
Fv.	0,685	0,407
Bl.	0,463	0,351
Par.	0,575	0,293
Sin.	0,736	0,534
Ac.	0,560	0,282
Num.	0,740	0,473
Des.	0,343	0,046
Toul.	0,475	0,279

A correlação de Pearson entre os vetores foi de 0,828 ($p=0,006$), e a correlação de Spearman foi de 0,750 ($p=0,020$). Tais resultados indicam que as maiores correlações entre conhecimento geral e atual e os testes podem ser explicadas pelos testes com maior peso em g . E os testes com maior peso em g foram Números, Sinônimos, Fluência Verbal e Raven (Figura 2).

Figura 2. Plotagem dos pesos dos testes no fator g .



Esperava-se que os testes de Gf tivessem maior peso no g hierárquico extraído, mas o que se observa é que são os testes de Gc os que maior peso tiveram, tal como tinha se verificado com o g -escore na análise fatorial exploratória. Assim sendo, optou-se por realizar uma análise de regressão múltipla com o g -escore e as variáveis de maior associação para identificar a contribuição dessas últimas na explicação do primeiro e assim obter pistas da sua natureza.

A realização de uma regressão requer alguns cuidados básicos. Entre eles o tamanho da amostra. Tabachnick & Fidell (1996) sugerem a seguinte fórmula para calcular o tamanho da amostra necessária:

$$N > 50 + 8m$$

Onde m é igual ao número de variáveis independentes. No presente caso, tem-se 5 variáveis independentes (inteligência, altura, nível de instrução dos pais, nível de instrução das mães e vulnerabilidade social da escola). A aplicação da fórmula indica que o tamanho da amostra deve ser maior que 90 sujeitos. No presente estudo, a amostra foi composta de 134 sujeitos que apresentaram dados completos em todas as medidas, o que permitiu então realizar a análise de regressão.

Um outro cuidado a ser considerado numa análise de regressão é a multicolinearidade das variáveis independentes. A técnica não será adequada se houver alta relação entre as variáveis independentes. E, um terceiro cuidado, diz respeito a presença de *outliers* (escores muito altos ou muito baixos) e dos resíduos (diferenças entre os escores preditos e observados da variável dependente). Esses cuidados foram tomados no presente estudo. O exame da multicolinearidade indicou altos valores de tolerância para inteligência (0,679), instrução dos pais (0,624), instrução das mães (0,559), vulnerabilidade social da escola (0,631) e altura (0,591). O *scatterplot* dos resíduos padronizados mostrou não haver maiores desvios da distribuição normal.

Em um primeiro momento, ingressou-se a pontuação do questionário de conhecimento geral e atual como variável dependente. No primeiro bloco das variáveis independentes ingressou-se o fator g como variável de controle. No segundo bloco

ingressaram altura e vulnerabilidade social da escola como variáveis preditoras. Os resultados de regressão múltipla indicaram que a inteligência (fator g), enquanto única variável, explicou 21,1% do total da variância em conhecimento informal, enquanto que todas as demais variáveis (vulnerabilidade da escola + altura) explicaram um adicional de apenas 8,8%. Tal modelo foi estatisticamente significativo [$F(3,131)=18,67$; $p=0,000$]. O peso preditivo de g no conhecimento geral e atual foi $\beta=0,460$; $p=0,000$. No segundo bloco de variáveis, já controlando-se a influência do fator g , observou-se que a altura apresentou um valor $\beta=0,295$ ($p=0,002$). Tais resultados indicaram que o fator g , dentre as variáveis que ingressaram no modelo, é a variável que melhor prediz o conhecimento geral e atual.

Em um segundo momento de análise, averiguou-se qual é a variável preditora do fator g , além de conhecimento geral e atual. Assim, realizou-se outra análise de regressão múltipla hierárquica. No primeiro bloco ingressou-se o conhecimento geral e atual como variável de controle. No segundo bloco ingressaram a vulnerabilidade social, a altura e a instrução dos pais como variáveis preditoras. Os resultados indicaram que a vulnerabilidade social da escola, após controle do conhecimento geral e atual, apresentou um peso $\beta=0,388$ ($p=0,000$) na predição do fator g . A instrução do pai não faz qualquer contribuição significativa à predição ($\beta=0,113$; $p=0,153$).

Em resumo pode se observar que o fator g prediz o resultado no questionário geral e atual enquanto a vulnerabilidade da escola não traz nenhuma contribuição. Por outro lado a vulnerabilidade social da escola prediz o fator g quando controla-se o resultado no questionário geral e atual. Uma explicação possível é o fato de que a inteligência cristalizada apresentou um maior peso no fator g dentro da bateria de testes utilizada e, portanto, mais suscetível à influência educativa. Assim pode-se inferir que

em uma população infantil de uma mesma categoria econômica (no caso média baixa) as escolas de menor índice de vulnerabilidade social transmitem às crianças uma maior carga de informações. Para se verificar a veracidade desta inferência foi realizada uma análise de índices *d* para todos os testes aplicados considerando os diferentes índices de vulnerabilidade social, os resultados são apresentados na tabela 16.

Tabela 16. Índices *d* do desempenho em testes cognitivos [controlando-se a idade] segundo o grau de vulnerabilidade social da escola.

Testes	Escola VS Alta [N=44]		Escola VS Média [N=50]		Escola VS Baixa [N=46]		<i>d</i> alta x média	<i>d</i> média x baixa	<i>d</i> alta x baixa
	Md	DP	Md	DP	Md	DP			
Gf									
Raven	-0,379	1,04	-0,002	0,90	0,355	0,79	-0,39	-0,42	-0,79
Blocos	-0,377	0,92	-0,002	0,89	0,370	0,96	-0,41	-0,40	-0,79
Partes	-0,361	0,73	-0,022	0,85	0,370	1,17	-0,42	-0,39	-0,74
Gc									
Fluência v.	-0,523	0,87	0,080	0,93	0,407	0,91	-0,67	-0,36	-1,05
Sinônimos	-0,500	0,87	0,129	1,02	0,337	0,84	-0,66	-0,22	-0,98
Números	-0,447	0,70	0,060	1,03	0,367	0,95	-0,57	-0,31	-0,97
At									
Atenção C.	-0,406	0,77	0,069	0,91	0,311	1,09	-0,56	-0,30	-0,76
Destreza M.	-0,332	0,93	-0,372	0,75	0,722	0,84	0,05	-1,37	-1,18
Toulouse	-0,714	0,62	0,281	0,85	0,377	1,02	-1,32	-0,10	-1,28

Como se pode observar as diferenças nos testes aplicados variam de acordo com os diferentes níveis de vulnerabilidade das escolas, assim, como previsto anteriormente, o nível de vulnerabilidade social da escola influencia os resultados de todos os testes cognitivos aplicados. Principalmente foi confirmado que as maiores diferenças pertencem aos testes com maior peso em *Gc* do que *Gf*.

Assim, considerando ser a amostra pertencente a mesma condição sócio-econômica e, também, equivalente no nível nutricional pode-se afirmar que as diferenças em *Gf* são menores por ser este fator o que mais se aproxima da biologia. Por outro lado, *Gc* é um fator que representa o conhecimento adquirido através da

experiência sendo, desta forma, mais influenciado por variáveis ambientais. Esta observação explica as diferenças mais significativas em *Gc* no que diz respeito aos diferentes níveis de vulnerabilidade social.

A tabela 17 apresenta a distribuição das crianças segundo o nível de QI e o índice de vulnerabilidade social da escola. Observa-se que a distribuição dos diferentes grupos de QI entre as escolas testadas apresenta uma variação pequena.

Tabela 17. Distribuição de crianças segundo nível de QI e grau de vulnerabilidade social da escola.

Níveis de QI	Alta VS		Média VS		Baixa VS	
	f	%	f	%	f	%
85-100	20	45,5	19	38,0	08	17,4
101-115	13	29,5	14	28,0	18	39,1
116-130	10	22,7	12	24,0	16	34,8
Acima de 131	01	2,3	05	10,0	04	08,7

A seguir discute-se os resultados apresentados até aqui.

4- DISCUSSÃO

Um dos propósitos desta pesquisa foi identificar a proporção de superdotados na população geral. De acordo com a literatura da área é esperado que 2% da população se enquadre nesta categoria (www.mec.gov.br). O resultado do teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven apresentou uma distribuição normal da amostra de 584 sujeitos e confirmaram a porcentagem descrita apontando 14 crianças da amostra inicial como superdotadas/portadoras de altas habilidades (equivalente à 2,4%). Este primeiro levantamento foi necessário para que se pudesse compor os grupos de diferentes habilidades para a realização das análises posteriores que buscavam comparar as características próprias de cada grupo e inferir se estas estavam ou não relacionadas às diferenças nas habilidades cognitivas.

Para os fins desta pesquisa, foram inicialmente selecionados grupos com crianças de diferentes habilidades cognitivas (1º- QI entre 86 e 100, 2º- QI entre 101 e 115, 3º- QI entre 116 e 131, 4º- QI entre 131 e 145). O teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven foi o instrumento utilizado para esta triagem inicial. É importante esclarecer que este é um teste de inteligência geral que apresenta, originalmente, resultados em forma de percentil, entretanto, para atender os objetivos do estudo, os resultados do mesmo foram convertidos em QI.

Para identificar o perfil psicológico da superdotação/altas habilidades foram realizadas, em um primeiro momento, análises de comparação entre os grupos de diferentes níveis de QIs e outras variáveis pesquisadas, ou seja, considerando a estimativa da inteligência em geral. Em um segundo momento foram investigados diferentes fatores estruturais da inteligência: inteligência geral (fator g) inteligência cristalizada (Gc), inteligência fluída (Gf) e Atenção (At). Finalmente foram realizadas

análises entre o fator g (inteligência geral) e as variáveis familiares, de nutrição e comportamentais .

Os resultados encontrados no presente estudo não apresentaram diferenças significativas entre os níveis de QI e variáveis familiares investigadas. Não houve diferenças entre os grupos pesquisados com relação ao número de pessoas que moram na casa da família e nem com relação ao nível educacional dos pais. Com relação a estes achados é imprescindível considerar que, na amostra em questão, o poder aquisitivo familiar era o mesmo para os diferentes grupos de QI (Classificação C no Critério Brasil). Assim, a homogeneidade da amostra naquele quesito pode explicar a não variação dos resultados relacionados à estrutura familiar.

Ainda com relação à variação de QI e outras variáveis investigadas foram realizados estudos envolvendo o nível intelectual e a nutrição. A literatura da área diz que medidas de nutrição apresentam relação com as medidas de inteligência. Desta forma, as crianças mais inteligentes seriam também as mais bem nutridas e esta nutrição poderia ser avaliada através da altura e do peso dessas crianças. Falando de outra forma, as crianças mais inteligentes são também as mais altas e mais pesadas (Colom, 2002; Arija, et al., 2005).

No estudo em questão, a nutrição foi investigada buscando possíveis diferenças de altura e peso entre as crianças pertencentes aos diferentes grupos de QI. Foi tomado o cuidado de se controlar a idade e o sexo para evitar possíveis desvios nos resultados. Foi encontrado que os diferentes agrupamentos de QI são semelhantes no que se refere a nutrição. Esta invariância da amostra pode ser, novamente, resultado da homogeneidade do poder aquisitivo familiar na amostra investigada.

Além das variáveis familiares e de nutrição foram levantadas informações comportamentais das crianças. Estas foram levantadas através de um questionário respondido pelos pais. Os itens deste questionário enfocavam atividades onde as crianças apresentassem grande facilidade de realização e, também, buscavam informações sobre os comportamentos mais freqüentes das mesmas.

Dentre as habilidades investigadas apareceram diferenças entre os grupos de QI no que se refere aos seguintes domínios: atividades intelectuais, atividades ou jogos de concentração e atividades em grupo. Estes resultados confirmam os achados anteriores de que crianças com altas habilidades intelectuais se envolvem espontaneamente em mais atividades formais ou de raciocínio. Também possuem boa relação com grupos assumindo, inclusive, posição de liderança (Colom, 2002; Roznowski et al., 2000; Mec, 1995; Alencar, 1986).

Uma outra hipótese possível para explicar a relação entre inteligência e preferência por tarefas de raciocínio aparece nas pesquisas sobre processamento de informação. Estas afirmam que as crianças altamente inteligentes processam informação de maneira mais rápida e eficiente (Jousovec 1996; Jousovec, 2000). Assim, esta maior facilidade de processamento pode fazer com estas crianças tenham menos dificuldades em tarefas complexas, e, também, que as tarefas mais simples lhes pareçam muito fáceis e desestimulantes.

Com relação às demais habilidades comportamentais investigadas não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos de diferentes habilidades cognitivas. Os grupos avaliados foram equivalentes no que se refere a prontidão para

realização de tarefas, habilidades interpessoais, habilidades práticas e atividades físicas. Como se pode observar as atividades em que os grupos não diferem são aquelas em que não há exigência direta da habilidade intelectual.

Também é importante considerar que não foram encontradas associações consideráveis entre os grupos no que se refere ao perfil afetivo-emocional. Foram investigadas: alegria, tristeza, irritação e desinteresse. A associação destas variáveis com o QI foi muito baixa.

A literatura da área voltada para a questão da superdotação/altas habilidades afirma que a curiosidade é uma característica comum a este grupo que, inclusive, adquire informações por conta própria (Colom, 2002; Mec, 1995). Para testar estas afirmativas foi desenvolvido um questionário de conhecimentos gerais e atuais onde as crianças deveriam responder sobre assuntos atuais ocorridos recentemente no Brasil e no mundo. Os itens exigiam conhecimento de informações que foram vinculados pelos meios de comunicação em massa como a televisão e os jornais. Deve-se considerar que este tipo de conhecimento não é ensinado formalmente as crianças na escola e que para possuí-lo estas precisam estar atentas ao ambiente a sua volta.

Confirmando as pesquisas da área foram encontradas correlações significativas entre os resultados do questionário geral e atual e o QI, ou seja, os grupos de QI mais alto apresentaram melhores resultados neste questionário.

Como já mencionado um segundo momento de investigação buscou informações sobre a estrutura intelectual e sua natureza, isto é, procurou-se identificar a presença do fator *g* e de fatores específicos: *Gc*, *Gf* e *At*. Para que tais fatores pudessem ser

estudados foram selecionados nove testes de inteligência de diversos conteúdos cognitivos, procedimento citado na literatura como necessário para extrair o fator *g* (Jensen, 1998). Os testes aplicados foram Raven, Blocos, Partes, Sinônimos, Fluência Verbal, Números, Destreza, Atenção Concentrada: nomes e números e Atenção concentrada: Toulouse-Piéron.

Inicialmente, foi realizada uma análise fatorial com o objetivo de se conhecer as relações existentes entre os testes. Estes resultados demonstraram que todos os testes se correlacionam positivamente e possuem cargas moderadas e altas no fator *g*.

Em seguida, a extração de três fatores buscou justificar a seleção inicial dos testes e encontrou-se que os testes tiveram cargas fatoriais nos fatores teoricamente selecionados:

Gc: Sinônimos (0.942), Fluência verbal (0.751), Números (0.428) e Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (0.363).

Gf: Blocos (0.784), Partes (0.427) e Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (0.383).

At: Atenção Concentrada: Toulouse-Piéron (0.731), Atenção Concentrada: Nomes e Números (0.617).

O teste números também apresentou peso em *At* (0,400). O teste destreza apresentou apenas um pequeno peso em *At* (0,209).

Como já era esperado foi encontrada correlação significativa e positiva entre o fator *g* e o questionário de conhecimento geral e atual (0,549). Por outro lado não

apareceram correlações entre o fator *g* e as variáveis nutricionais, tanto peso (0.009) quanto altura (0.043) e também não houve correlação significativa entre *g* e instrução da mãe (0.180). Estes resultados são condizentes com os resultados anteriores que compararam estas variáveis aos diferentes níveis de QI. Assim as hipóteses explicativas utilizadas anteriormente podem valer também agora: a homogeneidade do poder aquisitivo familiar influenciando a pouca variabilidade de nutrição e de características familiares e a maior capacidade intelectual favorecendo a maior busca por informações difundidas pela mídia em geral.

O escore *g*, extraído pela análise fatorial exploratória, mostrou alta relação com o conhecimento geral e atual. Entretanto, a extração do *g* hierárquico foi necessária para mostrar se o conhecimento geral e atual, de fato, demandou maior uso da capacidade geral uma vez que o escore *g* carrega além da capacidade geral aspectos específicos do processamento cognitivo. Para tanto, identificou-se as maiores correlações entre os testes e o questionário de conhecimento geral e atual, estas foram associadas aos testes de maior carga em *g*.

Os resultados indicaram que as maiores correlações entre conhecimento geral e atual e os testes aplicados podem sim ser explicadas pelos testes com maior peso em *g* (Números, Sinônimos, Fluência Verbal e Raven). A análise de regressão realizada demonstrou que o fator *g* é a variável que melhor prediz o conhecimento geral e atual (explicando um total de 21,1% da variância) em comparação com a altura da criança e a vulnerabilidade social (que explicaram juntas apenas 8.8% da variância).

Para se verificar quais variáveis predizem o fator *g* foi realizada uma nova análise de regressão. Esta trouxe como resultado a informação de que vulnerabilidade social da escola, após controle do conhecimento geral e atual, prediz o fator *g* (peso $\beta=0,388$ ($p=0,000$)). Neste caso o nível de instrução do pai não trouxe qualquer contribuição.

A relação da vulnerabilidade social da escola com o fator *g* pode ser explicada pela grande influência de *Gc* sobre o fator *g* extraído da bateria de testes utilizada. Desta forma pode-se considerar que as escolas de menor índice de vulnerabilidade social transmitem às crianças uma maior carga de informações contribuindo para melhora de sua inteligência cristalizada o que, no caso em questão, traz também melhores resultados no fator *g*. Devemos lembrar que a amostra testada não variou quanto ao mesmo nível aquisitivo e, conseqüentemente, não foram apresentadas diferenças significativas com relação às variáveis nutricionais.

A literatura da psicologia das diferenças individuais registra que a obtenção precisa de um fator *g* requer a aplicação de testes de diversa natureza cognitiva (numéricas, espaciais, verbais, etc.) e em quantidade razoável (ex. nove). Somente assim poder-se-ia obter uma aproximação da inteligência geral (Jensen, 1998). A técnica para transformar a influência dos fatores específicos em resíduos, de forma a reter apenas a variância comum aos testes é a transformação Smith-Leman (Colom et al. 2002). E os resultados de diversas pesquisas mostram que o fator *g*, extraído pelo método Smith-Leman, apresenta alta correlação com *Gf*. Outros, como Gottfredson (2002), chegam a afirmar que ambos os construtos apresentam correlação tão alta (0,90) que podem ser considerados como equivalentes.

Contudo, no presente estudo observa-se que o g hierárquico extraído dos nove testes aplicados foi maior representado por testes G_c do que testes G_f . Recentemente, Gignac (2006) publicou um artigo com matrizes amplas de dados dos testes WAIS, MAB (Multidimensional Aptitude Battery) e KAT (Kaufman Adult Intelligence Test). A aplicação de um método de Análise Fatorial Confirmatória chamado Single-Trait Multi-Method (STMM) mostrou que foram os subtestes de inteligência cristalizada os melhores representantes da inteligência geral (fator g) do que os testes de G_f . As razões para tal achado ainda não foram descobertas. No presente estudo, a pista obtida para a explicação de tais resultados é o cálculo efetuado do tamanho das diferenças dos testes G_f e G_c de acordo com o grau de vulnerabilidade social da escola.

Estes resultados indicam que quando o fator g é extraído de amostras em que há pouca variação econômica das famílias (e portanto pouca variação nutricional), as diferenças cognitivas serão devidas não a G_f e sim ao G_c suscetível à variação da estimulação escolar.

As diferenças em G_f , portanto, somente aparecerão com força em ambientes extremamente diferenciados. Como prova deste argumento tem-se o estudo de Flores-Mendoza & Nascimento (no prelo). Neste foram encontradas diferenças significativas na habilidade intelectual entre crianças expostas a condições extremamente diferentes de estimulação cognitiva e nutrição (zona rural e zona urbana), em que as diferenças maiores foram em G_f do que em G_c .

Em resumo, pode-se dizer que, por um lado, quanto maior a capacidade intelectual das crianças melhor sua capacidade em buscar informações por conta própria e maior seu interesse por atividades intelectualmente exigentes. Por outro lado, pode-se afirmar que as escolas públicas de Belo Horizonte oferecem às crianças um nível de estimulação cognitiva que varia de acordo com o nível de vulnerabilidade social da região onde se localiza a escola. Isto é verdade, desde que, as condições sócio-econômicas e de nutrição das crianças não apresentem grandes variações.

5- CONCLUSÃO

A investigação efetivada indicou algumas pistas a serem melhor seguidas em estudos posteriores, quais sejam:

- 1- Crianças mais inteligentes estão mais atentas ao contexto que lhes rodeiam e, portanto, se mantêm mais atualizadas (busca espontânea de informação).
- 2- A variabilidade intelectual pode ser encontrada mesmo em escolas públicas.
- 3- A variabilidade intelectual pode ser encontrada em escolas de diversos níveis de vulnerabilidade social, contudo quanto maior o risco social da escola, menor a presença de crianças com alto nível intelectual.
- 4- A natureza da variabilidade da capacidade intelectual identificada em população escolar de escolas públicas de BH está mais relacionada a *Gc*.
- 5- A escola parece funcionar como forte estimuladora de *Gc*.

Tais hipóteses e resultados deverão ser comparados, em estudos posteriores, com população escolar de instituições particulares. Isto seria importante para se ter variação importante de condição econômica e de nutrição. Assim, poderia se verificar a hipótese de que, em ambientes com grande variação destas duas variáveis, *Gf* também seria afetado.

6- REFERÊNCIA BIBLIOGRAFIA

- Ablard, K.E. (2002). Achievement goals and implicit theories of intelligence among academically talented students; Journal for the Education of the Gifted, 25 (3), 215-232.
- Alencar, E. M. L. S. de (1986b). Psicologia e educação do superdotado. São Paulo: Editora Pedagógica & Universitária Ltda. (E.P.U.).
- Álvarez, R. B. (1992). Prólogo a la edición castellana. In Sternberg & Detterman (coordenadores) ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza e definición. (pp. 11-16) Madri: Ediciones Pirámide, S.A.
- Anastasi, A. (1992). La inteligencia como una cualidad de la conducta In Sternberg & Detterman (coordenadores) ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza e definición. Madri: Ediciones Pirámide, S.A..
- Arija, V., Esparó, G., Fernández-Ballart, J., Murphy, M.M., Biarnés, E. & Canals, J. (2006). Nutritional status and performances in test of verbal and non-verbal intelligence in 6 year old children. Intelligence, 34, 141-149.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2003). Critério de classificação Econômica Brasil [on line]. Disponível em WWW. URL: www.abep.org/códigosguia.
- Bartels, M., Rietveld, M. J. H., Van Baal, G. C. M. & Boomsma, D. I. (2002). Genetic and enviromental influences on the developmental of intelligence. Behavior Genetics, 32(4), 237-249.
- Bickley, P. G. , Keith, T. Z. & Wolfle, L. M. (1995). The three-stratum theory of cognitive abilities: Test of the structure of intelligence across the life span, Intelligence, 20, 309-328.
- Bugg, J.M., Zook, J. A., DeLosh, E. L., Davalos D. B. & Daves, H. P. (2006), Age differences in fluid intelligence: Contributions of general slowing and frontal decline. Brain and Cognition 62, 9-16.
- Carrol, J. B. (1992). ¿Qué es la inteligencia? In Sternberg & Detterman (coordenadores) ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza e definición. Madri: Ediciones Pirámide, S.A..
- Cho, S. & Ahn, D. (2003). Strategy aquisition and maintenence of gifted and nongifted young children; Excepcional Children, 69 (4), 497-505.
- Clauco Piovani (revisor) (1987) Bateria TSP. Manual. Editora Edites. São Paulo – Brasil

- Colom, R. (2002). En los limites de la inteligencia ¿Es el ingrediente del éxito en la vida?. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A..
- Colom, R. Abad, F. J., Garcia, L. F. & Juan-Espinosa, M.(2002). Education Weschesler's full scale IQ and g. Intelligence 30, 449-462.
- Colom, R. & Flores-Mendoza, C.E. (2006). Armazenamento de curto-prazo e velocidade de processamento explicam a relação entre memória de trabalho e o fator g de inteligencia. Psicologia: Teoria e Pesquisa. 22(1), 113-122.
- Colom, R. & Flores-Mendoza, C.E. (no prelo). Intelligence predicts scholastics achievement irrespective of SES factors: evidences from Brazil. Intelligence.
- Coyle, T. R., Read, L.E., Gaultney, J.F. & Bjorklund, D.F. (1998). Giftedness and variability in strategic processing on a multitrial memory task: evidence for stability in gifted cognition. Learning and Individual Diferences, 10(4), 273-290.
- Crawford,J.R., Deary, I.J., Allan, K.M., & Gustafsson, J. (1998). Evaluating competing models of the relationship between inspection time and psicometric intelligence. Intelligence 26 (1), 27-42.
- Flores-Mendoza, C. E. & Nascimento, E. (2001). Inteligência: O Construto Melhor Investigado em Psicologia. Sociedade de Psicologia de São Paulo, LI(114), 37-58.
- Flores-Mendoza, C.E. & Nascimento (no prelo). Condição cognitiva de crianças de zona rural. Estudos de Psicologia da PUCCAMP.
- Flores-Mendoza, C. E., Nascimento, E. & Castilho, A. V. (2002). A crítica desinformada aos testes de inteligência. Rev. Estudos de Psicologia, 19(2),17-36.
- Ford, D. (2003).Two others wrongs don't make a right: Sacrificing the needs of diversers students does not solve gifted education's unresolved problems. Journal for the Education of the Gifted, 26(4), 283-291.
- Gignac, G. E. (2006). Evaluating subtest 'g' saturations levels via the single trait-correlated uniqueness (STCU) SEM approach: evidence in favor of crystallized subtests as the best indicators of 'g'. Intelligence 34, 29-46.
- Gottfredson, L. S. (1998). Jensen, jensenism, and the sociology of intelligence. Intelligence, 26(3), 291-299.
- Haavisto, M. & Lehto, J. E. (2004). Fluid/spatial and crystallized intelligence in relation to domain-specific working memory: A latent-variable approach. Learning and Individual Differences,15, 1–21.
- Hartnett, D. N., Nelson, J. M. & Rinn, A.N. (2004). Gifted or ADHD? The possibilities of misdiagnosis. Roeper Review, 26(2), 73-76.

- Hunt, E. (2000). Let's hear it for crystallized intelligence. Learning and individual differences, 12, 123-129.
- Hutton, U., Wilding, J. & Hudson, R. (1997). The role of attention in the relationship between inspection time and IQ in children. Intelligence 24(3), 445-460.
- Ivanovic, D.M., Perez, H.T., Olivares, M.G., Dias, N.S., Leyton, B.D. & Ivanovic, R. M. (2004). Scholastic achievement: A multivariate analysis of nutritional, intellectual socioeconomic, sociocultural, familial, and demographic variables in Chilean school age children. Nutrition, 20 (10), 878-889.
- Jensen, A. R. (1998). The g factor: the science of mental ability. Westport, CT: Praeger.
- Jousovec, N. (1996). Differences in EEG alpha activity related to giftedness; Intelligence, 23, 159-173.
- Jousovec, N. (1998). Are gifted individuals less chaotic thinkers? Personality and individuals differences, 25, 253 – 267.
- Jousovec, N. (2000). Differences in cognitive processes between gifted, intelligent, creative, and average individuals while solving complex problems: An EEG study. Intelligence, 28(3), 213-237.
- Larson, G. E., Haier, R. J., Laçasse, L. & Hazen, K. (1995). Evaluation of a “mental effort” Hypothesis for correlations between cortical metabolism and intelligence. Intelligence, 21, 267-278
- Maia-Pinto, R. R. & Fleith, D. S. (2002). Percepção dos professores sobre alunos superdotados. Rev. Estudos de psicologia, 19(1), 78 - 90.
- McArdle, J.J., Hamagami, F., Meredith, W & Bradway K. P. (2000). Modeling the dynamic hipóteses of $Gf - Gc$ theory using longitudinal life-span data. Learning and Individual Differences, 12, 53 - 79.
- Ministério da Educação e do Desporto. (1995). Subsídios para organização e funcionamento de serviços de educação especial: Área de altas habilidades. Secretaria de Educação Especial, Brasília: MEC.
- Ministério da Educação e do Desporto (1999). Programa de capacitação de recursos humanos do ensino fundamental: Superdotação e talento, Vol. I. Fascículos V – VI – VII. Secretaria de Educação Especial, Brasília: MEC.
- Ministério da Educação e do Desporto (n.d.), Plano Nacional de Educação [on line], Disponível em: WWW.URL: <http://mec.gov.br>.
- Ministério da Educação e do Desporto (n.d.), Cadastro das escolas - censo escolar [on line], Disponível em: www.inep.org.br/basica/curso/cadastroescolas

- Nagoshi, C.T. & Johnson, R.C. (2004). Socioeconomic status does not moderate the familiarity of cognitive abilities in the Hawaii family study of cognition. Journal of Biosocial Science, 00, 1-9.
- Nahas, M.I.P.; Ribeiro, C.A.; Esteves, O.A.; Moscovitch, S.K.; Martins, V.L.A.B. (2000). O Mapa da Exclusão Social de Belo Horizonte: Metodologia de Construção de um Instrumento de Gestão Urbana. Caderno de Ciências Sociais, 7(10),75-88.
- Neisser, U., Boodoo, G, Bouchard, T. J., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S.J., Halpern, D. F., Loehlin, J. C., Perloff, R., Stenberg, R. J. & Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. American Psychologist, 51(2) 77-101.
- Neubauer, A. C., Grabner, R. H., Freudenthaler, H. H., Beckmann, J. F. & Guthke, J. (2003). Intelligence and individual differences in becoming neurally efficient. Acta Psychologica, 116, 55-74.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy believes and mathematical problem-solving of gifted students. Contemporary Educational Psychology, 21, 325-344.
- Preckel, F., Holling, H. & Wiese, M. (2006). Relationship of Intelligence and Creativity in Gifted and Non-gifted Students: An investigation of Threshold Theory. Personality and Individuals Differences, 40, 159-170.
- Plomin, R & Petrill, S.A. (1997). Genetics and intelligence: What's new? Intelligence, 24(1), 53-77.
- Rainho, Otacílio (revisor) (n.d.). Bateria cepa: testes de aptidões específicas. Editora CEPA. Rio de Janeiro.
- Raven, J.C.; Raven, J., Court, J.H. (1987). Matrizes Progressivas coloridas. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Robinson, N. M. (2003). Two Wrongs Do Not Make a Right: Sacrificing the Needs of Gifted Students Does Not Solve Society's Unsolved Problems, Journal for the Education of the Gifted, 26 (4), 251-273.
- Roznowski, M., Reith, J. & Hong, S. (2000). A Further Look at Youth Intellectual Giftedness and Its Correlates: Values, Interests, Performance, and Behavior, Intelligence, 28(2), 87-113.
- Schweizer, K. & Moosbrugger, H. (2004). Attention and working memory as predictors of intelligence. Intelligence (32), 329-347.
- Schweizer, K.Moosbrugger, H. & Goldhammer, F. (2005). The Structure of the Relationship between Attencion and Intelligence. Intelligence, 33, 589-611.
- Salinas-Piélago, J.E., Vega-Dienstmaier, J.M. & Rojas-Oblitas, M. (1998). Efecto de las galletas fortificadas com hierro heme sobre el estado intelectual en preescolares. Rev. Neurol. 27(157), 400-404

- Segal, N.L. & Hershberger, S. L. (2005). Virtual twins and intelligence: Updated and new analyses of within-family environmental influences. Personality and Individuals Differences, 39, 1061-1073.
- Silva, J.A. (2003). Inteligência Humana: Abordagens biológicas e cognitivas. São Paulo: Lovise.
- Silva, J. A. (2005). Inteligência: Resultado da Genética, do Ambiente ou de Ambos? São Paulo: Lovise.
- Spearman, C. (1973). The nature of “intelligence” and the principles of cognition, In: Gardner, H. and Gardner, J. K. (Eds) Classics in Psychology. New York: Times Company.
- Stelzl, I.; Merz, F.; Ehler, T.; Remer, H. (1995). The effect of schooling on the development of fluid and cristallized intelligence: A quasi-experimental study. Intelligence, 21, 279-296.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (1989). Using multivariate statistics (2ed.). New York: HarperCollins.
- Turkheimer, E; Haley, A; Waldron, M; D’Onofrio, B & Gottesman, I (2003). Socioeconomic Status Modifies Heritability Of IQ in Young Children. Psychological Science, 14 (6), 623-628.
- Vigil-Colet, A., Perez-Olle, J. & Fernandez, M. (1997). The Relationships of Basic Information Processing Measures with Fluid and Crystallized Intelligence. Personality and Individuals Differences, 23(1), 55-65.
- Yehia, G.Y. (1994). Caracterização da clientela que procura o serviço de identificação de superdotados numa clínica psicológica. Estudos de Psicologia 11(3), 3-9.
- Zentall, S.S., Moon, S. M., Hall, A. M. & Grskovic, J. A. (2001). Learning and Motivational Characteristics of Boys With AD/HD and/or Giftedness. Excepcional Children, 67(4), 499.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO DAS DIFERENÇAS INDIVIDUAIS

Belo Horizonte, 03 de novembro de 2005.

CARTA-CONVITE

Título da Pesquisa: **“Perfil Cognitivo, Comportamental e Socioeconômico das crianças com altas habilidades intelectuais/Superdotação”**

Prezado Sr. Diretor,

Este é um convite que está sendo feito pelo Laboratório de Avaliação das Diferenças Individuais (LADI) do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais para a participação **voluntária** de instituições escolares em uma pesquisa sobre altas habilidades/superdotação coordenada pela Doutora Professora Carmen Flores-Mendoza e que terá início em fevereiro de 2006.

Estima-se em 2% a população de crianças portadoras de altas habilidades/superdotação. Embora haja uma maior probabilidade de ocorrência em contextos de alto nível socioeconômico, a superdotação pode ser encontrada em qualquer meio social, raça, nacionalidade, credo ou cultura. No Brasil, não há dados precisos sobre tal excepcionalidade, muito menos em Belo Horizonte. Uma das razões para a falta de registros é a ausência de pesquisas psicológicas na área. A superdotação está mais rodeada de mitos do que fatos objetivos. Nesse sentido, nosso laboratório tem delineado uma estratégia de investigação visando o levantamento de informações sobre o perfil cognitivo e comportamental de crianças com alta capacidade cognitiva. O referido projeto conta com a colaboração de pesquisadores da Universidade Autónoma de Madrid e com o apoio da Casa do Psicólogo de São Paulo, este último fornecedor do material necessário à investigação. A este projeto vincula-se também o trabalho de Mestrado da Psicóloga Graciane Jardim Lopes, orientanda da Doutora Carmen Flores-Mendoza, e quem inicialmente estará operacionalizando a condução das avaliações em instituições escolares da região da Pampulha.

A pesquisa consiste nas seguintes atividades:

1. Triagem inicial de identificação de crianças suspeitas de superdotação. Para tanto, se faz necessária a aplicação coletiva de um teste cognitivo não-verbal. As crianças que obtiverem um escore correspondente a percentil acima de 99 e crianças com percentil entre 40-70, serão selecionadas para a avaliação individual. Também de forma coletiva, as crianças responderão a um questionário sobre atividades e reações comportamentais.
2. Na avaliação individual, se aplicarão medidas cognitivas complexas de lápis e papel assim com provas informatizadas. Também está previsto medidas de

nutrição como altura e peso. Cada criança será avaliada em duas sessões de 1h20m. cada.

3. Os pais e professores das crianças selecionadas responderão a um mesmo tipo de questionário.

Findo o processo de levantamento de dados, a escola e os pais participantes do projeto receberão um relatório dos resultados, fazendo-se a ressalva que os dados foram levantados em contexto de pesquisa e, portanto, não são resultantes de um processo clínico de psicodiagnóstico.

Caso haja interesse em participar do projeto, é necessário que vossa instituição disponibilize uma ou duas salas pequenas para as avaliações individuais e um computador para as avaliações informatizadas. Todo o material restante (testes psicológicos, folhas de resposta, cronômetros, balanças, etc), será fornecido pelo Laboratório de Avaliação das Diferenças Individuais.

Para confirmar o seu aceite ou solicitar maiores esclarecimentos pedimos, por gentileza, entrar em contato conosco pelos telefones 3499-6275 (LADI) ou 9135 5411 (Graciane Jardim) ou envie um e-mail para: carmencita@fafich.ufmg.br.

Esperando contar com seu interesse e colaboração,

Agradecemos a atenção despendida,

Dra. Carmen Flores-Mendoza

Ps. Graciane Lopes Jardim



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais por meio da professora Doutora Carmen E. Flores-Mendoza está orientando e supervisionando um levantamento de dados cognitivos, comportamentais e sócio-econômicos das crianças com altas habilidades intelectuais no contexto mineiro. O estudo é parte do projeto de Mestrado da Psicóloga Graciane Lopes Jardim. A investigação torna-se altamente relevante por não haver no País qualquer procedimento específico para avaliação de crianças altas capacidades cognitivas. Assim sendo, a atividade envolverá primeiramente um sistema de triagem em que crianças com excelente desempenho cognitivo e algumas com desempenho médio, serão convidadas a responder instrumentos de avaliação cognitiva, comportamental e sócio-econômica.

Nesse sentido, de acordo com o item IV da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde¹, se garante ao participante voluntário do referido projeto o direito de interromper sua participação caso assim o desejar. Também se garante o sigilo absoluto de dados de identidade. Quaisquer dúvidas ou pedido de informação a respeito do projeto, elas serão imediatamente atendidas pela psicóloga Graciane Jardim².

Obrigado pela participação,

Graciane Lopes Jardim (orientanda) Carmen E. Flores-Mendoza (Orientadora)

Eu _____ pai/mãe do
menor _____ concordo em participar do
projeto “Perfil cognitivo, comportamental e sócio-econômico das crianças com altas
habilidades intelectuais”.

Data: ___/___/___ Assinatura: _____

¹ Telefone Comitê Ética e Pesquisa da UFMG: 3499 4592



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Através da Universidade Federal de Minas Gerais será realizado, nesta escola, um projeto de pesquisa para levantamento de informações cognitivas, comportamentais e sócio-econômicas de crianças com alta inteligência. O estudo é parte do projeto de mestrado da Psicóloga Graciane Lopes Jardim que atua sob orientação da Professora Doutora Carmen E. Flores-Mendoza.

Inicialmente todos os alunos serão testados com um teste de inteligência coletivo, de acordo com o resultado deste teste serão selecionados os alunos que obtiverem um alto desempenho e serão sorteados alguns alunos com desempenho médio que passarão para uma segunda fase de avaliação individual. As famílias das crianças selecionadas para a segunda fase serão convidadas a responder alguns questionários.

De acordo com o item IV da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde³, a participação é voluntária e garante o direito de desistir de participar caso deseje. As informações quanto à identidade dos participantes serão mantidas em sigilo. Quaisquer dúvidas serão imediatamente atendidas pela psicóloga Graciane Jardim⁴.

Obrigado pela participação,

Graciane Lopes Jardim (orientanda) Carmen E. Flores-Mendoza (Orientadora)

Eu _____ concordo em participar do projeto “Perfil cognitivo, comportamental e sócio-econômico das crianças com altas habilidades intelectuais”.

Data: ___/___/___ Assinatura: _____

¹ Telefone Comitê Ética e Pesquisa da UFMG: 3499 4592

Conhecimentos gerais e atualidades

Nome: _____

Série: _____ Idade: _____

1. Qual é a maior construção realizada pelo homem sendo a única visível da lua?
 () As pirâmides do Egito
 () A muralha da China
 () O canal do Panamá
2. A palavra reciclável quer dizer:
 () Aquilo que pode ser dobrado
 () Aquilo que pode ser reaproveitável
 () Aquilo que pode ser jogado no lixo
3. O que significa a palavra clonagem?
 () Multiplicação de células
 () Uma ação vegetal
 () Reprodução de organismos idênticos
4. Anulada
5. Quem é, atualmente, o presidente dos Estados Unidos da América?
 () Bill Clinton
 () Tony Blair
 () George Bush
6. A febre aftosa é uma doença que atinge:
 () As vacas
 () Os cães
 () Os seres humanos
7. Qual foi o deputado federal que denunciou o “mensalão” e foi cassado por isso?
 () Roberto Jefferson
 () José Dirceu
 () Antônio Pallocci
8. O que significa a sigla CPI?
 () Clube dos Partidos Independentes
 () Comissão Parlamentar de Inquérito
 () Campanha Política Indiscriminada
9. Que tipo de fenômeno natural é chamado de Tsunami?
 () Grande terremoto
 () Furação perigoso
 () Onda gigante
10. Qual doença, transmitida pelas aves, tem colocado o mundo em alerta devido ao grande risco de contaminação ao homem.
 () gripe das galinhas
 () gripe das aves
 () gripe dos pássaros
11. Qual o evento que chocou o mundo em 11 de setembro de 2001?
 () Ataque terrorista às torres gêmeas nos Estados Unidos
 () Guerra civil que atingiu o Paquistão
 () Conflitos internos no Iraque cometidos por terroristas
12. Que tipo de comportamento pode permitir o aparecimento de câncer de pele?
 () Tomar sol antes das dez horas da manhã
 () Nadar em praias ou piscinas
 () Altos períodos de exposição ao sol
13. Anulada

14. Qual a região americana devastada pelo furacão Katrina em 28 de agosto de 2005.

- New Orleans
- New York
- Washington

15. O que se entende por terrorismo?

- É o nome dado ao terror que as guerras podem causar nas pessoas.
- Ataque às forças armadas durante uma guerra entre dois países.
- Uso de violência contra a população de um país com objetivo de intimidar.

16. Qual o nome do novo papa nomeado em 2005.

- Bento XVI
- João Paulo II
- Pedro IV

17. Anulada

18. O que se entende por globalização?

- Tudo o que existe em volta da terra.

O processo tecnológico que permite a aproximação entre todos os países.

Situação onde todos os países são aliados.

19. O que significa a transposição do Rio São Francisco?

Criação de pontos de desvios no Rio São Francisco para melhorar a situação da seca em terras distantes.

Criação de pontes sobre o Rio São Francisco para facilitar o transporte.

Construção de represas no Rio São Francisco para produzir energia elétrica.

20. O plebiscito do desarmamento votado em 23 de outubro de 2005 decidia sobre:

O direito a portar armas de fogo nas ruas da cidade

Permissão para multinacionais venderem armas de fogo no país.

A proibição da comercialização de armas de fogo no Brasil

Questionário comportamental (histórico familiar)

1- Informações gerais:

➤ Nome da criança: _____

Idade: _____ Série escolar: _____

➤ Responsável(s) legal(s) da criança (nome): _____

Relação de parentesco com a criança: _____

➤ Situação conjugal dos pais da criança:

Casados Separados solteiros morando juntos

➤ Número de filhos:

2 ou menos 2 a 4 4 ou mais

➤ Nome do pai: _____

Grau de instrução:

1º grau incompleto ou completo 2º grau incompleto ou completo

3º grau incompleto ou completo pós-graduação incompleto ou completo

Profissão: _____

➤ Nome da mãe: _____

1º grau incompleto ou completo 2º grau incompleto ou completo

3º grau incompleto ou completo pós-graduação incompleto ou completo

Profissão: _____

2- Informações sobre a criança:

➤ Em quais aspectos seu(a) filho(a) é **bastante diferente** dos irmãos ou das outras crianças de sua idade. Devem ser marcados todos os aspectos que a **criança faz muito bem**, surpreendendo inclusive as pessoas.

- Intelectuais

vocabulário bastante avançado

extrema facilidade com números

grande facilidade com leitura

muita facilidade para discutir idéias

grande facilidade com o computador

- Sociais

- relacionamentos com muitos amigos facilidade de entrosamento em situações novas
 alta capacidade de convencer pessoas alta capacidade de liderança

- Práticas

- facilidade com trabalhos manuais facilidade com pintura
 habilidade para realizar dobraduras facilidade para consertar coisas

- Físicas e esportivas

- boa coordenação motora alta habilidade para corrida (velocidade)
 alta habilidade com jogos esportivos

➤ O que seu (a) filho (a) faz nas **horas livres**: (devem ser marcados os itens que correspondam às atividades espontâneas da criança, realizadas nas horas em que não está estudando).

- Atividades de concentração

- quebra-cabeças jogos de tabuleiros jogos de raciocínio leitura escrita arte

- Atividades livres

- brincar na rua assistir televisão

- Atividades em grupo

- jogos organizados passeios por shoppings ou outros lugares interessantes
 conversas descontraídas

- Quando tem alguma tarefa para realizar, ele (a):

- executa prontamente demora a executar executa com resistência
 não executa nunca

- Na maioria das vezes o estado emocional do seu filho é de:

- alegria tristeza irritação desinteresse

Assinatura do responsável pelo preenchimento dos dados

Data _____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO DAS DIFERENÇAS INDIVIDUAIS

AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA⁵

Nome do aluno:

Nome do pai/mãe ou responsável legal da criança (indicar parentesco):

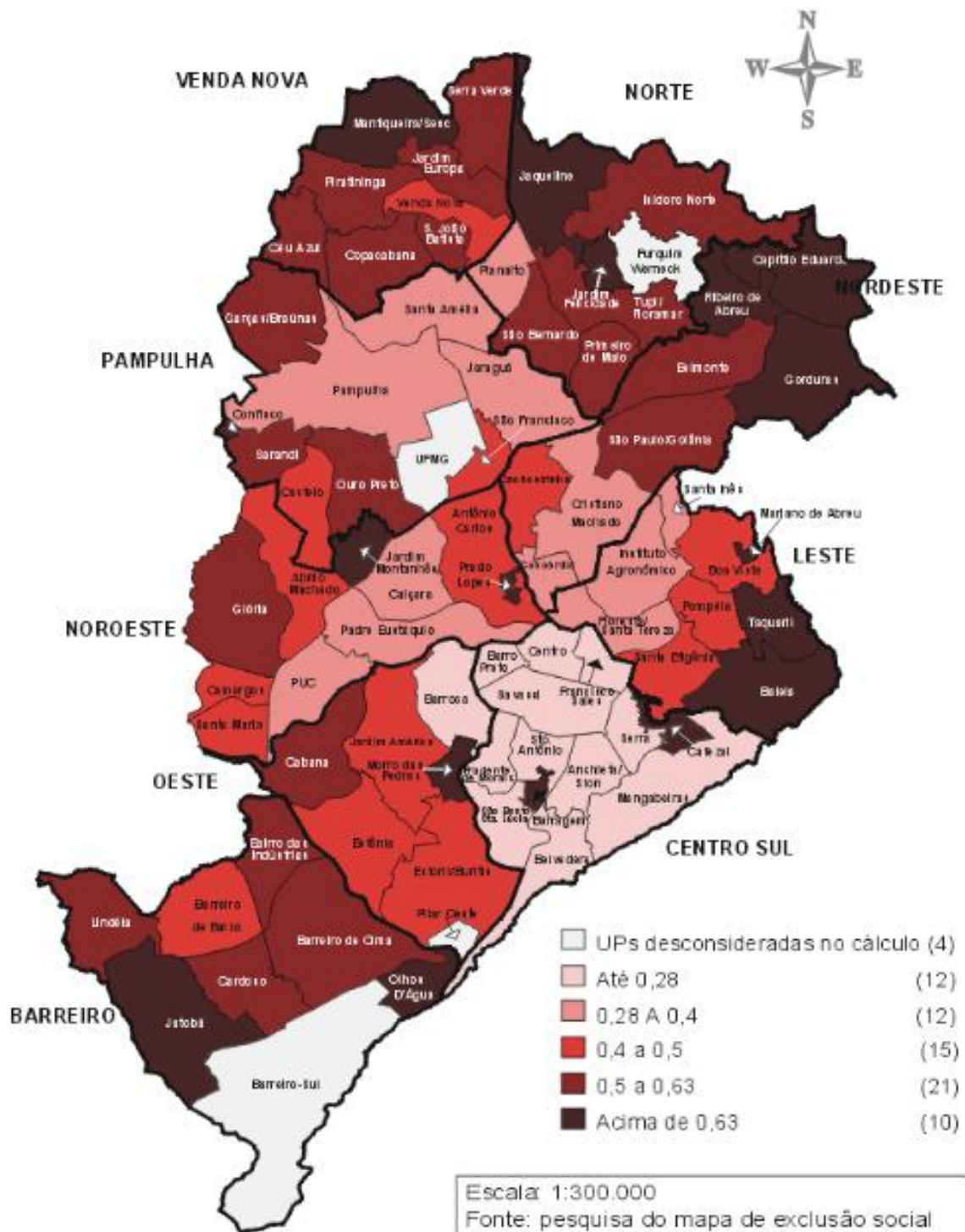
Marque com um X a condição apresentada de cada item de consumo

Itens de consumo	Não tem	Tem 1	Tem 2	Tem 3	Tem 4 ou mais
TV a cores					
Rádio					
Banheiro					
Automóvel					
Empregada					
Aspirador de pó					
Máquina de lavar					
Vídeo cassete e/ou DVD					
Geladeira					
Freezer (ou geladeira duplex)					

Indicar quantas são as pessoas que moram na casa da família:

⁵ As informações obtidas através deste questionário serão usadas exclusivamente para fins de pesquisa. Nomes e outras informações pessoais não serão, em hipótese alguma, divulgadas.

Índice de Vulnerabilidade Social



Escala: 1:300.000
 Fonte: pesquisa do mapa de exclusão social
 Autores:
 Projeto Fapemig CRA 819/92
 PUC Minas/PBH
 Organização e Execução: DITPL / SMPL - 2000

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)