



**ESTRATÉGIA PARA BUSCAR  
INFORMAÇÕES E ATITUDES CRIADORAS**

**CECILIA IRENE OSOWSKI**

**dissertação para obtenção do título de mestre em educação  
universidade federal do rio grande do sul  
cursos de pós-graduação em educação.**

UFPEB - Curso de Pós-Graduação em Educação  
Aprovado pela CotaCoor, em reunião de 12.05.77

ORIENTADORA DA DISSERTAÇÃO

Dra. JURACY C. MARQUES

Livre-Docente em Psicologia

Coordenadora dos Cursos de Pós-Graduação

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
BIBLIOTECA

FICHA CATALOGRÁFICA

083e Osowski, Cecília Irene  
Estratégia para buscar informações e  
atitudes criadoras. Porto Alegre, 1976,  
138p. 33cm.

Tese (mestr. educ.) - UFRGS.

1. 159.954-053,5:37.015,33. 2.  
2. 371.3.025:159.954-053,5. I. Título,

CDU: 159.954-053.5

ÍNDICES ALFABÉTICOS PARA O CATÁLOGO SISTEMÁTICO

1. Criatividade: Crianças: Idade escolar: Psicologia: Métodos e processos auxiliares da educação 159.954-053.5:37.015.33
2. Crianças: Idade escolar: Criatividade: Psicologia: Métodos e processos auxiliares da educação 159.954-053.5:37.015.33
3. Psicologia: Métodos e processos auxiliares da educação: Criatividade: Crianças: Idade escolar 37.015.33:159.954-053.5
4. Métodos e processos auxiliares da educação: Psicologia: Criatividade: Crianças: Idade escolar 37.015.33:159.954.053.5
5. Processos e métodos auxiliares da educação: Psicologia: Criatividade: Crianças: Idade escolar 37.015.33:159.954-053.5
6. Criatividade: Crianças: Idade escolar: Ensino: Métodos: Desenvolvimento: Capacidade mental 159.954.053.5:371.3.025
7. Crianças: Idade escolar: Criatividade: Ensino: Métodos: Desenvolvimento: Capacidade mental 159.954-053.5:371.3.025
8. Ensino: Métodos: Desenvolvimento: Capacidade mental: Criatividade: Crianças: Idade escolar 371.3.025:159.954-053.5
9. Métodos: Ensino: Desenvolvimento: Capacidade mental: Criatividade: Crianças: Idade escolar 371.3.025:159.954-053.5
10. Capacidade mental: Desenvolvimento: Métodos: Ensino: Criatividade: Crianças: Idade escolar 371.3.025:159.954-053.5

(Bibliotecária responsável Iara C. N. Machado, CRB-10/351)

FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
BIBLIOTECA

Meu gesto de reconhecimento e gratidão  
a todos aqueles que me apoiaram, inte-  
lectual e afetivamente.

A Carlos Alberto e à minha mãe,  
com carinho.

À Dalila e à Débora,  
bipolaridade existencial do saber:  
o mistério e o desvelamento.

## APRESENTAÇÃO

Essa pesquisa pretende atender a enfoques teóricos e práticos pois se verifica um processo de mudança acelerada, conforme Muraro (1969) e Bruner (1969), trazendo consigo um bombardeio de informações que exigem do homem toda uma postura frente ao mundo. Diz Faure (1974, p.82): "Na era científica e técnica, cada homem deve ser capaz de compreender o mundo em que vive e participar inteligentemente da dinamização de suas estruturas." Para que essa meta seja alcançada, há necessidade de desenvolver-se uma metodologia que favoreça a educação de "indivíduos capazes de produção ou criação e não apenas de repetição" (Piaget et alii, 1974, p.21).

Por outro lado, nossa cultura ainda se encontra eivada de alienação e tradicionalidade. Isso se reflete nos sistemas escolares em cujos currículos predominam a uniformidade de conteúdo e de processos mentais que favorecem a retenção e repetição das informações, fomentando a padronização e o conformismo. Na medida em que os professores são produtos desse sistema, seus valores são os mesmos e eles tendem a mantê-los, transmitindo-os a seus alunos. Para romper-se esse círculo vicioso é preciso desenvolver-se autonomia, individualidade e criatividade de entre os indivíduos. Conforme Taba (1974, p.103): "Um dos aspectos da autonomia é a capacidade para dominar conceitualmente o meio ambiente próprio". Isso significa não o acúmulo de informações vazias de significado, mas o domínio de princípios que permitam ao indivíduo estabelecer uma relação entre os dados da realidade e os diferentes campos do saber. Além disso, significa também desenvolver uma concepção pessoal frente ao mundo e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento da capacidade de identificar ou prognosticar problemas e buscar soluções alternativas para eles.

Quanto ao incremento da criatividade, as dificuldades emergem à medida que a autonomia e a individualidade são sufocadas e os professores são autoritários, não tolerando a diversidade, a espontaneidade e as contradições.

É necessário, portanto, que o currículo seja organizado como um processo que reflete "não só a natureza do co

- A busca de informações lida com a incerteza, possibilita detectar alternativas e encontrar soluções mais ricas e profundas.
- Atitudes criadoras emergem quando há abertura para o novo, o imprevisível, o complexo e o original.
- A ênfase para soluções divergentes a problemas, entre outras formas, favorece a criatividade.

A pesquisa realizada coletou dados, numa escola, sobre a estratégia para decisões alternativas e atitudes criadoras dos alunos. Fundamentou-se num sistema teórico que enfatiza a originalidade, unicidade e criatividade do comportamento humano. Analisou os dados coletados à luz das hipóteses levantadas e de acordo com certas técnicas estatísticas. Os resultados alcançados foram discutidos e foram <sup>feitas</sup> sugestões para novas pesquisas.

Ao longo dessa dissertação, estão inseridos quadros e tabelas e, ao final, anexados os instrumentos e critérios de avaliação com a finalidade de enriquecer a visão que o leitor poderá ter do trabalho realizado.

A escolha do título e a configuração da capa - suas formas e suas cores - expressam as variáveis manipuladas nessa pesquisa: estratégia para buscar informações, atitude criadora de tolerância à ambiguidade e atitude criadora de curiosidade.

Espera-se que alguma contribuição tenha sido feita à Educação, seja trazendo dados da nossa realidade, seja indicando algumas áreas carentes de mais estudo. De qualquer forma, acredita-se que um tema tão complexo quanto a criatividade foi abordado dentro de certa dimensão, a qual, embora mínima, é de relevância para nosso contexto educacional.

Porto Alegre, julho de 1976.

C. Sowski

nhhecimento em si mesmo, como também a do conhecedor e do processo de aquisição de conhecimento" (Bruner, 1969, p.89).

É relevante, então, ensinar a pensar. Não um mero pensar por pensar, mas numa dimensão, conforme Taba (1974) diria, de pensar sobre o conhecimento ou sobre os problemas referentes a este conhecimento. E aqui conhecimento não significa simples elementos, fatos, detalhes, enfim ocorrências do saber, mas indica predominantemente conceitos e princípios que formam a estrutura da matéria (Bruner, 1968).

Os estudantes que participaram, em 1971, do "Forum de Jovens sobre a Democratização da Educação" (Lemaresquier, 1974, p.55) propuseram alguns princípios pedagógicos para que a escola possa mudar. Fundamentalmente destacam a urgência que há em fazer com que o aluno — seu ritmo, suas capacidades, suas motivações e suas aspirações — seja o foco em torno do qual e para o qual tomam-se as decisões curriculares,

Por outro lado, em nosso meio, já se sente um empenho da escola em renovar-se. Verifica-se, por exemplo, a nível de 1º grau, a partir da lei 5692 de 1971 que é meta de governantes e educadores, estruturar um currículo que favoreça o pleno desenvolvimento do educando, atendendo às características peculiares de cada faixa etária e visando a formar um cidadão atuante. Com isso se propicia um ambiente favorável ao desenvolvimento de metodologias que permitam ao aluno defrontar-se com alternativas, exigindo tomada de decisão, flexibilidade e inventividade, predispondo-o a aceitar e promover mudanças.

Além disso, Ott (1975) encontrou resultados alentadores sobre o ensino e desenvolvimento da criatividade. Das implicações destacadas por ela, duas perguntas surgiram:

Pode a escola organizar o currículo de forma que o professor, de acordo com o seu estilo de ensinar, faça-o com diversidade, a fim de que os alunos aprendam a examinar questões sob várias modalidades de pensamento?

Há inter-relação entre as capacidades criadoras da estrutura do intelecto e a área afetiva?

Numa situação formal de ensino, os comportamentos intencionais do professor, para que a aprendizagem se efetive, são muito importantes. As estratégias de ensino — etapas encadeadas que visam ao alcance de determinados objetivos — devem ser significativas para o educando. Esta modalidade possibilitará a permanência do que foi aprendido. Conforme Katona (apud Hilgard, 1959) quando o indivíduo compreende algo, será capaz de retê-lo mais longamente do que se apenas o decora.

Os resultados serão mais efetivos quando o ensino enfatiza, de forma sistemática, o entrosamento entre as áreas sócio-emocional, psicomotora e cognitiva. Vários autores (Piaget, 1961; Guilford, 1967; Weinstein e Fantini, 1973; Taba, 1974; Marques, 1975) têm realizado estudos sobre o interrelacionamento e a produtividade que se revela no indivíduo quando se alcança a integração entre essas dimensões da pessoa.

Segundo Stephens (1965) e Taba (1971), é necessário que formas mais elaboradas de estratégias sejam organizadas e seu uso se torne mais sistemático.

Uma estratégia de ensino promovendo a incerteza, desenvolverá um "espírito de busca" (Marques, 1975), pois, numa situação de incerteza, o indivíduo defronta-se com duas ou mais direções das quais deverá optar por uma (Sieber, 1968). Segundo Torrance (1969), o indivíduo criador, entre outros aspectos, caracteriza-se pela abertura em pensar múltiplas direções para um fato ou situação.

Buscou-se na realidade os dados que a teoria indicava. Eis algumas idéias fundamentais que orientaram essa dissertação:

- A criatividade existe potencialmente em todo ser humano.
- Atitudes criadoras podem ser desenvolvidas pela educação, desde que seja uma de suas metas.
- Estratégias de ensino favorecem o alcance de objetivos educacionais.
- A percepção da pluralidade de caminhos para atingir um objetivo, favorece a flexibilidade de pensamento e ação.

## SINOPSE

O objetivo básico dessa pesquisa é verificar se havia diferença no índice das atitudes criadoras de curiosidade e tolerância à ambiguidade, quando o professor desenvolve a estratégia para buscar informações e se essas atitudes criadoras relacionam-se com o índice de criatividade alcançado pelos sujeitos.

2  
3 Para amostragem, foram sorteadas aleatoriamente 4 turmas que constituíram o grupo experimental e outras 4, o grupo de controle. Devido às perdas ao longo da coleta de dados, o grupo total de sujeitos foi de 225 alunos, cursando a 4ª série do 1º grau, em 1975, numa escola particular de Porto Alegre. O experimento teve a duração de 8 semanas, consistindo-se basicamente em: aplicação do pré-teste nos alunos, treinamento e desenvolvimento da estratégia para buscar informações em sala de aula, pelos professores do grupo experimental, e aplicação do pós-teste.

Estatísticas paramétricas foram utilizadas, devido à natureza dos dados, os quais foram coletados através de quatro instrumentos.

Os resultados indicaram que entre o grupo de controle e o grupo experimental não houve diferença significativa produzida pela estratégia para buscar informações. Foi constatado que sujeitos com maior índice de criatividade apresentaram maior índice de atitudes criadoras. Foram analisadas outras variáveis como sexo, idade, nível sócio-econômico e conceito final. Os resultados encontrados também permitiram a validação do teste de criatividade elaborado por Ott (1975).

## SUMMARY

The basic objective of this research, was to verify if there was any difference between the rate of the creative attitudes of curiosity and tolerance to ambiguity, when the teacher developed the strategy to get information and if these creative attitudes had any relation to the rate of creativity reached by the subjects.

Four groups, that formed the experimental group were aleatorily selected and the other four formed the group of control. Due to losses along the collection of data, the total group of subjects was of 225 students, attending the Elementary 4th. grade in 1975, in a private school in P.A. The experiment lasted 8 weeks, consisting basically of: the application of the pre-test to the students; training and development of the strategy to get information in class by the teacher of the experimental group and the application of the post-test.

Parametric statistics were used, due to the nature of the data, which were collected through four instruments.

The results indicated that, between the control and the experimental groups, there wasn't any significant difference produced by the strategy to reach information. It was noted that the subjects with higher rate of creativity presented a higher rate of creative attitudes, Other variations, such as sex, age, social-economic level and final grade were analyzed, The results reached, also allowed the validation of the creativity test elaborated by Ott (1975).

## SUMÁRIO

	p.
APRESENTAÇÃO	5
SINOPSE	9
SUMMARY	10
1 - INTRODUÇÃO	15
1.1 - Criatividade	15
1.2 - A criança criadora de 4ª série	21
1.3 - Atitudes criadoras	25
1.4 - Estratégia para buscar informações	31
2 - HIPÓTESES	36
3 - MÉTODO	39
3.1 - Sujeitos	39
3.2 - Procedimentos	40
3.3 - Instrumentos	45
4 - RESULTADOS	54
4.1 - Análise estatística	54
4.2 - Apresentação e análise dos resultados	
5 - DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	67
5.1 - Atitudes criadoras e estratégia para buscar informações	68
5.2 - Criatividade e curiosidade	73
5.3 - Criatividade e tolerância à ambigüidade	75
5.4 - Sexo e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade	77
5.5 - Nível sócio-econômico e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade	79
5.6 - Idade e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade	81
5.7 - Avaliação somativa e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade	83
5.8 - Validação do teste de criatividade elaborado por Ott	84
5.9 - Síntese e implicações	86
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90

## ANEXOS

	p.
1. Ficha de observação descritiva (Ott, 1975)	101
2. Teste de criatividade (Ott, 1975)	103
3. Critérios de avaliação do teste de criatividade (Ott, 1975)	109
4. Lista de categorias relativas à flexibilidade (Ott, 1975)	113
5. Lista de categorias relativas à originalidade, neste grupo	115
6. Instrumento para medir tolerância à ambigüidade	120
7. Critérios de avaliação dos testes envolvendo percepção	122
8. Lista de desempenhos para categorizar os alunos quanto à curiosidade	124
9. Instrumento para medir curiosidade	128
10. Instrumento para caracterização sócio-econômica (Duar <u>t</u> e e Guidi, 1969)	130
11. Quadro para caracterização sócio-econômica	134
12. Sistema de classificação das áreas residenciais (De Cew, Aydos, Souza, 1973)	136

## LISTA DE QUADROS

p.

1. Etapas da estratégia para buscar informações	34
2. Esquema seqüencial do treinamento dos professores e desenvolvimento da estratégia para buscar informações	42
3. Esquema seqüencial da aplicação dos instrumentos.	43
4. Esquema seqüencial do experimento	44
5. Etapas da estratégia desenvolvida pelo grupo controle	

## LISTA DE TABELAS

1. Características dos sujeitos-professores	39
2. Características dos sujeitos-alunos	40
3. Nível sócio-econômico dos sujeitos-alunos	40
4. Diferença entre as médias de tolerância à ambigüidade dos sujeitos masculinos e femininos, nos grupos experimental, de controle e total. Teste t para amostras com dados não correlacionados	55
5. Diferença entre o pré e o pós-teste em tolerância à ambigüidade, grupos experimental e de controle. Teste t para amostras com dados correlacionados	56
6. Diferença entre as médias em curiosidade dos sujeitos masculinos e femininos, nos grupos experimental, de controle e total. Teste t para amostras com dados não correlacionados	57
7. Diferença entre o pré e o pós-teste, nos grupos experimental e de controle. Teste t para amostras com dados correlacionados	57
8. Diferença entre o pré e o pós-teste em perguntas, causas e conseqüências, grupo experimental e de controle. Teste t para amostras com dados correlacionados	58
9. Diferença entre as médias em criatividade dos sujeitos masculinos e femininos, nos grupos experimental e de controle. Teste t para amostras com dados <sup>não</sup> correlacionados	59

10. Relação entre criatividade e tolerância à ambigüidade, no pré e pós-teste. 60
11. Relação entre criatividade e curiosidade, no pré e pós teste 61
12. Diferença entre as médias obtidas pelos sujeitos de nível sócio-econômico baixo, médio e alto em criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade. Teste t para amostras com dados não correlacionados 62
13. Relação entre idade e criatividade 63
14. Relação entre idade e nível de curiosidade 64
15. Relação entre idade e tolerância à ambigüidade 65
16. Diferença entre as médias dos sujeitos com conceito final B,S,NA e A em criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade. Teste t para amostras com dados não correlacionados. 66

## 1 - INTRODUÇÃO

Essa investigação, em torno de estratégias e criatividade, fundamenta-se num posicionamento pessoal que coincide com a concepção de Nash (1973, p.2) relativa ao homem. Concebe-o como um ser livre que se caracteriza pela sua unicidade, auto-direção, produtividade criativa, responsabilidade, interdependência e capaz de uma rehumanização social. Também encontra apoio na afirmação de Ortega y Gasset (1960) de que o homem revela-se como humano enquanto "sujeito criador" do que lhe acontece, capaz de descobrir o sentido e entender o que faz. Acredita-se, portanto, que é tarefa primordial da educação o desenvolvimento humano, de tal forma que o produto seja um adulto independente, capaz de expressar-se de forma original, sentindo-se livre e responsável para desempenhar os papéis que lhe cabe na construção da História (Marques, 1969).

Como formar esse Homem?

Muitos sistemas estarão interagindo, visando a desenvolver, restringir ou mesmo extinguir condições favoráveis à sua plenipotencialidade. O sistema educacional alcançará esse produto à medida que a educação for entendida como libertadora, e, conforme Andrade (1975, p. 226), "o homem for considerado livre de imaginar e de se organizar, de se exprimir e de participar enquanto um indivíduo particular".

É fundamental que as situações intencionais de ensino-aprendizagem, especialmente aquelas que ocorrem na escola, organizem-se para formar sujeitos capazes de responder e indagar criadoramente.

Qual o significado do termo criador? Para responder a essa questão há necessidade de definir-se criatividade.

### 1.1 - Criatividade

Moles (1971, p.59), tendo a Teoria da Informação como referência, conforme diz, assim define criatividade: "a aptidão particular do espírito no sentido de rearranjar os elementos do 'Campo de consciência' de um modo original e suscetível de permitir operações em um 'campo fenomenal' qualquer". Esclarecendo a definição proposta, esse autor diz que muitos dados, oriundos de um embasamento cultural, podem ser percebidos e re-

lações inexploradas podem ser descobertas, exteriorizando-se sob a forma de produtos originais. Destacou-se a definição de Moles porque ela indica que a criatividade é um processo pessoal que se revela num produto original, idéia essa expressa também por Getzels (apud Aiken e Dewis, 1973). Dellas e Gaier (apud Welsh, 1973) apresentam, além desses aspectos, os fatores ambientais e pressões como elementos que influenciam a criatividade.

Um conceito abrangente de criatividade é o de Newell, Shaw e Simon (apud Getzels e Dillon, 1973, p. 699): "o produto tem novidade e valor para o pensador ou a cultura; o pensamento é não convencional, altamente motivado e persistente ou de grande intensidade; a tarefa envolve uma clara formulação de um problema inicialmente vago e indefinido".

Conforme Torrance (1969, p.32), para que se possa examinar o processo criativo há necessidade de entender-se qual é sua natureza.

Welsh (1973, p. 232), para examinar as perspectivas possíveis no estudo da criatividade, elaborou as seguintes perguntas:

- "1. Quem são as pessoas criativas?
2. O que elas fazem para que possam ser chamadas de criativas?
3. Como fazem isso?
4. Por que elas fazem o que fazem?
5. Onde elas mostram sua criatividade?"

Encontramos respostas para essas indagações em vários estudos. Entretanto, o que se nota em sua maioria é uma abordagem parcial do assunto, à medida que enfatiza ou a pessoa, ou o processo, ou o produto (Getzels e Dillon, 1973).

#### 1.1.1 - A pessoa

Vários autores (Rogers, 1959; Torrance, 1960; Schaefer, 1969; Guilford e Hoepfner, 1971; Nicholls, 1972; Dellas e Gaier, apud Welsh, 1973; Bachtold, 1974) têm caracterizado pessoas consideradas criadoras. Essa perspectiva é bastante complexa porque vários são os fatores peculiares ao ser humano que o levam a ser criador ou não: características inte-

lectuais, motivacionais e personalísticas segundo Taylor (1971). Além dessas, outras variáveis têm sido estudadas como: características da faixa etária (Torrance, 1960; Guilford e Hoepfner, 1971) e sexo (Skipper e Develbiss, 1969; Kogan, 1974). Os resultados alcançados não têm sido consistentes, o que exige a ampliação dos estudos nessas áreas.

Também os estudos relativos à inteligência e criatividade, embora muito mais enfatizados, ainda exigem aprofundamento. Inicialmente, esses dois conceitos eram ou compreendidos como um só ou cabia à inteligência os sucessos obtidos pelos sujeitos, na dimensão cognitiva de acordo com McNemar (apud Guilford e Tenopyr, 1968) e Miles (apud Torrance, 1969). Entretanto, dúvidas levantam-se, principalmente quanto aos testes que medem inteligência, cujos resultados são estendidos à criatividade como destaca Gallagher (apud Torrance, 1969). Atualmente, como resultado de várias pesquisas, algumas idéias têm se configurado. Dessa forma, é afirmado por vários pesquisadores (Guilford, 1967; Wallach, apud Nichols, 1972) que inteligência e criatividade relacionam-se quanto a alguns fatores, sendo baixa a correlação entre ambas, se à criatividade é enfatizada a produção divergente. Vários autores (Scheier, 1965; Guilford, 1967; Getzels e Jackson, 1968; Cave apud Kazelskis, Jenkins e Lingle, 1972) têm indicado que um alto QI, embora não sendo condição suficiente para alto índice na capacidade de produção divergente, é um fator relevante, ainda que nem todas as pessoas inteligentes sejam criativas.

Ainda com relação aos testes de inteligência Taylor (apud Torrance, 1969, p.34), afirma que a inteligência é um conceito peculiar à cultura ocidental e que os critérios aqui selecionados para indicar indivíduos altamente inteligentes não serão os mesmos noutras culturas, cujos valores difiram dos nossos.

#### 1.1.2) - O processo criador

Têm sido realizados vários estudos que destacam aspectos afetivos ou cognitivos, os quais interfeririam ou caracterizariam o processo criador. Alguns pesquisadores (Taft, 1971; Welsh, 1973) destacam os aspectos motivacionais que o dinamizariam. Duas posições têm fundamentado, predominantemente, os

estudos: freudiana - a criação é o resultado de impulsos negativos, misteriosos e secretos; e rogeriana - a criação é o resultado da necessidade que o ser humano tem de auto-realizar-se.

Outros (Guilford, 1967, e Guilford e Tenopyr, 1971) analisam capacidades cognitivas envolvidas no processo, destacando-se como relevantes: sensibilidade a problemas, fluência, flexibilidade, originalidade, redefinição e penetração. Entretanto, se se quiser abordar a dimensão cognitiva de forma mais abrangente, principalmente quanto à criatividade, é conveniente que seja examinada a teoria da estrutura do intelecto, elaborada por Guilford (1967).

Ainda podem ser estudadas as etapas do processo criador: preparação, incubação, iluminação e revisão, indicadas por Wallas (apud Torrance, 1969) e examinadas por Puchkin (1969) ou enfatizada a solução de problemas como os estudos feitos por Hilgard (1959) e Guilford (1965).

#### 1.1.3 - O produto

Outro ponto de referência para a análise da criatividade tem sido o resultado das atividades de indivíduos indicados como criadores. São aspectos considerados relevantes que o produto seja:

- a) novo, valioso, útil (Stephens, 1965; Murray, apud Fabun, 1971; Stein, apud Gloton e Clero, 1973; MacLeod, 1973);
- b) pensamento que aumente o conhecimento (Carlton, apud Fabun, 1971);
- c) original (Spraker, apud Fabun 1971; Nicholls, 1972).

Kneller (1973, p.15) apresenta uma quarta classificação para os conceitos de criatividade - influências ambientais<sup>1</sup> - além daqueles que enfatizam a pessoa, o processo ou o produto. Wiedmann (1976, p.14) afirma que as influências ambientais poderiam ser componentes do processo ou do produto. En

<sup>1</sup>Taylor (1971, p.56) afirma que são os fatores envolvidos nos ambientes educacionais, nas condições e no clima do trabalho, nos programas de treinamento, nos ambientes domésticos, as influências externas.

tretanto, examinando-se estudos realizados por Torrance (1969) cujos resultados indicam mudanças na pessoa, no processo e no produto a partir de influências ambientais, prefere-se indicar essa dimensão como pertinente à criatividade nos três enfoques.

Estudos realizados por vários autores (Torrance, 1960; Montgomery, apud Hausmann, 1965; Guilford e Tenopyr, 1968; Elkind, Deblinger e Adler, 1970; Ott, 1975) têm revelado a importância das condições do ambiente - quer físicas, quer psicológicas para que emergja criatividade, desde que haja no indivíduo potencial criador, apoiado por condições psicológicas favoráveis (Scheier, 1965 e Rogers, 1970). São condições que favorecem à criatividade: abertura à experiência, locus interno de avaliação, capacidade para brincar com elementos e conceitos, clima não avaliativo e desafiante, de acordo com idéias expressas por Rogers (1959); Torrance (1960) e Guilford e Tenopyr, (1968). Também estudantes criativos têm se manifestado sobre a escola ideal. Suas considerações vão ao encontro às características apontadas acima e indicadas em estudo de Drews e Montgomery (1964).

A própria pessoa do professor é elemento importante, no contexto escolar, para desenvolver criatividade. Sua atuação pode ser examinada quanto às situações cognitivas e afetivas que promove. Quando o professor é capaz de organizar um contexto permissivo, acolhedor, que leve o aluno a experimentar, descobrir, explicar e aplicar, unindo fatos e idéias suas ou de outros, sentindo-se animado a desenvolver respostas divergentes, então está promovendo algumas condições favoráveis à criatividade, de acordo com vários autores (Montgomery, apud Hausmann, 1965; Guilford e Tenopyr, 1968; Torrance, 1968). Isso exige, muitas vezes, criatividade do próprio professor na organização do ensino, conforme pesquisas feitas por Scofield (1960) e Yamamoto (1963). Sua forma de desencadear o processo criador será através de técnicas, estratégias, enfim, modos de promover a aprendizagem. Muitos estudiosos têm realizado pesquisas nessa área, destacando-se a técnica do "brainstorming" (Osborn, 1972) e a ênfase dada à solução de problemas (Hilgard, 1959; Keiler, 1960; Stephens, 1965; Guilford, 1965). Torrance e Torrance (1974) realizaram importante estudo onde puderam analisar o poder, maior ou menor, dos programas de treinamento para produzir criatividade.

A pessoa, o processo ou o produto considerados criadores, têm sido estudados sob diferentes enfoques teóricos, examinados cuidadosamente por vários autores (Novaes, 1971, Kneller, 1973; Gaminha, 1973, Ott, 1975). Tendo em vista os objetivos dessa pesquisa, não se fará um estudo aprofundado sobre esses enfoques teóricos.

Acredita-se, porém, que no núcleo das teorias que tem fundamentado a reflexão sobre criatividade está a idéia de liberdade, ou seja, todas aceitam que o homem é livre.

O grau e a forma de liberdade que lhe é atribuído é que apresenta conotações diversas. Dessa forma pode estar predominantemente condicionado por forças externas ou pode estar empenhado em expressar a sua interioridade no mundo, que é o horizonte de sua vida.

As idéias até aqui examinadas apresentam-se sintetizadas no conceito de Rogers (1970, p. 301) sobre criatividade:

"... Trata-se de uma emergência na ação de um novo produto relacional, que provém da natureza única do indivíduo, por um lado, e dos materiais, acontecimentos, pessoas ou circunstâncias da sua vida, por outro".

Examinar-se-á dois aspectos fundamentais nessa investigação: um refere-se às características do indivíduo e o outro às condições que lhe serão proporcionadas.

Conforme foi sucintamente indicado, múltiplas são as características da pessoa criadora. Essa investigação limitar-se-á a examinar:

a) sujeitos de ambos os sexos da faixa etária de 8 a 14 anos, cursando a 4ª série do 1º grau;

b) as atitudes criadoras<sup>2</sup> de tolerância à ambi-

<sup>2</sup> CRIADOR (fr. créatif; ingl. creative) Aquele que apresenta tendência acentuada à criação imaginativa, que é dotado de poder criador, de "criatividade", como é o caso, segundo TRAMER, da criança pequena (PIÉRON, H. Dicionário de Psicologia. 1969, p. 99). CRIADOR (Do lat. CREATORE) Adj. (1) que cria ou criou (...) (3) Inventivo, fecundo, criativo: TALENTO CRIADOR. S.M. (4) Aquele que cria ou criou ( FERREIRA, A. B. Holanda - Novo Dicionário da Língua Portuguesa, 1975). Utilizar-se-á o termo criador (criadora) para designar aquele que cria ou criou; ou o que cria ou criou.

güidade e curiosidade quando a criança participa de situações desafiadoras.

### 1.2 - A criança criadora de 4ª série

Vários são os pesquisadores (Torrance, 1969, Guilford e Hoepfner, 1971; Lowenfeld e Brittain, 1972; Ott, 1975) que têm estudado o processo criador em crianças.

Torrance (1969) examina manifestações do pensamento criativo em quatro etapas da vida escolar dos indivíduos:

#### a) pré-escolar

Os estudos científicos desenvolvidos em torno de criatividade tendem a confirmar, cada vez com argumentos mais profundos, a natureza, significado e importância da criatividade durante este período.

Alguns pesquisadores têm indicado que antes dos 5 anos a criança não revela criatividade. Isso já havia sido afirmado por Grippen, em 1933 (apud Torrance, 1969). Entretanto, estudos mais recentes têm criticado essas afirmações. Já havia evidências de que tais resultados deviam-se às falhas dos instrumentos e principalmente à carência de conhecimentos psicológicos da criança nas fases anteriores a essa idade.

#### b) escola elementar

Muitas vezes tem sido afirmado que é esse um momento de crise no desenvolvimento da criatividade.

Os estudos desenvolvidos com sujeitos nessa faixa etária revelaram algumas contradições quanto ao índice de criatividade apresentado por esses sujeitos.

Ott (1975, p. 62) realizou importante estudo com crianças na faixa etária de 9 a 10 anos, concluindo que o fator idade não influenciou nos testes para medir criatividade.

#### c) escola secundária

O que se revela é um abandono, tanto pelos pes-

quisadores quanto pelos professores e educadores em geral, do acompanhamento e desenvolvimento da criatividade no período da escola secundária. Torrance (1969) destaca como um dos estudos mais antigos aqueles realizados em 1902 por Colvin.

d) escola superior

Nesse período revela-se a criatividade dos indivíduos de forma mais acentuada, perdurando em sua vida profissional, em muitos casos. Torrance (1969) revela que já em 1916 Chassell organizou e aplicou uma bateria de testes em jovens nessa faixa escolar. Mais recentemente, em 1960, destacam-se as pesquisas de Guilford e Merrifield (apud Torrance, 1969) baseadas na teoria da Estrutura do Intelecto elaborada por Guilford (1967).

A investigação que se pretende desenvolver com sujeitos de 8 a 14 anos e na 4ª série, fundamenta-se na hipótese de que não são unicamente as características pessoais dos indivíduos que os levam a apresentar diferentes índices de criatividade, mas também as condições de ensino-aprendizagem que a escola predominantemente lhes oferece. Essa idéia foi deduzida dos resultados de algumas pesquisas. Em 1930, Andrews (apud Torrance, 1969) revelou que as crianças alcançam os índices mais altos em imaginação entre quatro anos e meio e que ao entrar no jardim de infância há uma queda brusca. Entretanto, em 1957, Ligon (apud Torrance, 1969), ao caracterizar o período dos quatro aos seis anos, não indicou decréscimo da imaginação nessa fase. Mas Torrance (1969, p.113 e 114) apresenta trecho de uma carta que um pai lhe escreveu. Acredita-se que esse depoimento é um forte elemento para questionar-se o papel da escola na promoção ou inibição da imaginação e criatividade dos alunos, em qualquer faixa etária.

Estudos em torno dos índices (aumento - estabilidade - decréscimo) de imaginação e criatividade no período da escola elementar apresentam diversidade de resultados (Torrance, 1969, p. 114 a 121).

Já em 1900 Kilpatrick (apud, Torrance, 1969) indicava que as crianças nos três primeiros graus são mais imaginativas do que no quarto, quinto e sexto e que depois havia um aumento no sétimo e oitavo. Essas etapas de decréscimo da imaginação criadora são estendidas em outras pesquisas como a rea

lizada, em 1922, por Simpson e em 1931, por Mearns (apud Torrance, 1969) para o sétimo e oitavo graus. Entretanto pesquisas posteriores revelam possíveis causas desse decréscimo: características peculiares ao desenvolvimento sócio-emocional da criança nessa idade sem um adequado acompanhamento e incentivo ao pensamento e às atitudes criadoras, aliado a formas de ensino que inibem a criatividade conforme Torrance (1969).

Uma vez que esta investigação envolverá sujeitos do 4º grau, destacamos alguns resultados de pesquisa que poderão ser relevantes.

Em 1959, Wilt (apud Torrance, 1969) apresentou algumas idéias a cerca do declínio da criatividade ao redor do 4º grau, quando ocorre a etapa que denominou de "etapa do realismo" e "etapa de pandilha". Ocorre certa conformidade com níveis de grupos iguais; o pensamento livre, oscilatório e exploratório, unidos à ação, desaparecem; os símbolos se destacam; a roupa adquire grande importância e os papéis femininos e masculinos passam a ter importante significação. Ocorre nessa etapa uma pressão dos adultos e do meio que levam a criança à conformidade. Em 1960, Barkan (apud Torrance, 1969, p.116) também destacou que nessa idade "a maioria das crianças tende a ser perfeccionista e a desanimar facilmente pela pressão indevida dos adultos".

Torrance (1969, p.117) apresenta um gráfico onde se evidencia decréscimo de criatividade entre o terceiro e quarto graus e, também, entre o sexto e sétimo graus. Entretanto, ele mesmo verificou que há uma exceção: refere-se ao pensamento causal. Já em 1948, Vernon (apud Torrance, 1969, p.115) havia afirmado que aos 11 anos as crianças podiam "inventar explicações da cena eleita, em termos de pensamentos, emoções e atividades dos personagens" o que Torrance (1969, p.115) chamou de "capacidade para formular hipóteses causais".

Em 1953, Sullivan (apud Torrance, 1969) indicou que durante etapas de transição que coincidem com o quarto e sétimo graus, a maioria das crianças tende a apresentar comportamentos favoráveis à conformidade e que se pais e educadores em geral, assim como o próprio contexto onde a criança vive, enfatizam as pressões para a conformidade, tanto mais difícil se

rá a emergência do pensamento criativo.

Também ocorre que aqueles traços peculiares aos indivíduos — idéias não usuais, dinamismo, independência no agir e no pensar, envolvendo aspectos originais — são ridicularizados e condenados. Isso provoca na criança sentimentos de humilhação e ansiedade, diminuindo o entusiasmo principalmente pelo novo e original e inclusive afetando o pensamento produtivo.

Também mudanças fisiológicas podem ocorrer, favorecendo o declínio criador, conforme Lowry (apud Torrance, 1969, p. 119).

Além disso, são importantes os dados apresentados por Ligon (apud Torrance, 1969, p.121) quanto às características de nível-idade e às sugestões para melhorar o crescimento criativo desenvolvidas pelo Projeto de Investigação do Caráter da União College, na faixa de oito a dez anos, ao afirmar que a criança nesta fase:

"gosta de identificar-se com heróis que venceram dificuldades e pode ser animada para que utilize sua imaginação e outras habilidades para ajudar a seus amigos. Pode agora levar a cabo projetos de longo alcance que requerem esforço e interesse. Sua habilidade para fazer perguntas críticas também aumenta e faz com que sua busca da verdade seja mais excitante e positiva. Compreender de que forma se diferencia dos demais pode causar-lhe preocupações com relação às coisas que não pode fazer".

As recomendações do União College, quanto à criança de oito a dez anos, são de que lhe sejam proporcionadas em maior número possível, condições para expressar sua originalidade, engenho, assim como ocasiões para utilizar suas habilidades, verificar como seus talentos são úteis e aplicar o que aprende. Precisa do apoio do adulto quando fracassa e orientação nas tarefas demasiado difíceis. Enfim, é o momento de entrar em contato consigo mesmo de forma realista, experimentando para ver o que é capaz de fazer e compreendendo que não pode ser boa em tudo.

Nos Estudos de Minnesota (Torrance, 1969, p. 102) evidenciou-se claramente três características de personalidade que diferenciam as crianças altamente criativas das menos criativas, tendo ambos os grupos o mesmo QI. Assim, as crianças altamente criativas:

a) são indicadas por colegas e professores como tendo idéias selvagens, imbecis ou maldosas, principalmente os meninos;

b) apresentam trabalhos onde se destacam idéias inusitadas e incomuns;

c) possuem senso de humor, fazem travessuras, não são muito rígidas e tendem ao relaxamento em seus trabalhos. Se por um lado fazem amizade com colegas que gostam de suas brincadeiras, por outro lado o grupo pode não aceitar suas idéias divergentes da maioria.

Os estudos de Weisberg e Springer (apud, Torrance, 1969, p. 98) indicaram que as crianças altamente criativas com paradas com aquelas menos criativas caracterizaram-se por:

a) "força de auto-imagem, facilidade na evocação da primeira infância, humor, existência de ansiedade edípica e desenvolvimento desigual do eu";

b) respostas não convencionais onde se revelam aspectos humanos e apresentam mais colorido em suas comunicações. Essas características foram interpretadas como revelando um "locus" interno de avaliação que permite independência à criança quanto aos seus julgamentos e sensibilidade emocional ao seu contexto.

### 1.3 - Atitudes criadoras

Ao criar, desenvolve-se no indivíduo um processo global que o afeta em todas as suas dimensões: cognitivas, psicolomotoras e sócio-emocionais, assim como também no seu inter-relacionamento com os outros e com o mundo que o cerca. Isso ocorre porque "criatividade implica basicamente em comportamento comunicativo" (Novaes, 1971, p. 48).

Taylor (1971) utiliza a expressão "prognosticadores do desempenho criativo" para apresentar características intelectuais, de personalidade e motivacionais, peculiares aos indivíduos criadores, a partir do levantamento de vários estudos em torno desse assunto. Aqui a idéia que se destaca é de que certas pessoas, em diferentes faixas etárias, apresentam certas características criadoras de acordo com vários autores (Guilford, 1967; Schaefer, 1969; Torrance, 1969; Dellas e Gaier, apud Welsh, 1973).

É possível prever-se desempenhos nessa dimensão desde que sejam asseguradas algumas condições favoráveis à emergência da criatividade (Drews e Montgomery, 1964; Getzels e Jackson, 1968; Guilford e Tenopyr, 1968; Torrance, 1968; Rogers, 1971; Farnham-Diggory, 1972).

Tanto para Crow e Crow (1963) quanto Klausmeier e Goodwin (1968, p.343) atitudes resultam das experiências dos indivíduos, que os fazem reagir afetivamente e de forma consistente a pessoas, objetos ou idéias. Na base das atitudes estão dimensões cognitivas, influência das relações que se estabelecem entre homem e meio e com os demais seres humanos, tanto podendo ser causa, como resultado dos comportamentos. Revela-se aqui a importância de identificar-se atitudes criadoras, pois elas poderão favorecer desempenhos criadores por parte de determinados indivíduos. As atitudes desencadeiam padrões específicos de comportamento, que variarão de pessoa para pessoa, pois, dependendo da força do estímulo e do estado físico, mental ou emocional do próprio indivíduo, provocarão diferentes intensidades nas relações desencadeadas pelas experiências vivenciadas.

Certas atitudes que as pessoas apresentam podem ser categorizadas como criadoras. Para Novaes (1971, p. 48-49):

"uma atitude criativa representa uma resposta adequada a uma situação nova e uma resposta mais adequada e construtiva a uma situação antiga, devendo o indivíduo criador ser capaz de modificar seu comportamento em resposta a novas informações, desenvolver perspectivas a fim de progredir por si mesmo, de modo consistente, num estilo único de aprendizagem..."

Os elementos que se destacam nessa concepção permitem-nos dizer que a atitude criadora é um modo consistente e peculiar a certos indivíduos em responder às situações que se lhes apresentam. Segundo Novaes (1971) as atitudes criadoras geram independência, auto-confiança e conhecimento das possibilidades e limitações de cada indivíduo.

Guilford e Hoepfner (1971) realizaram estudos relacionando os fatores da Estrutura do Intelecto a traços de aptidão e inaptidão intelectual e à personalidade, abrangendo traços de temperamento e motivação. Destacam-se os resultados em

contrados quanto à tolerância à ambigüidade que revelaram intercorrelação significativa com as capacidades: CMU (conhecimento de unidades semânticas); DMR (produção divergente relação semântica) e DMT (produção divergente transformação semântica). Conceituam tolerância à ambigüidade como "flexibilidade de atitudes; uma abertura para considerar soluções alternativas e diferentes abordagens, com uma crença de que as pessoas não necessitam estrutura e restrições" (p.339).

Pode-se entender a expressão tolerância à ambigüidade como a capacidade do indivíduo para aceitar idéias contrárias<sup>3</sup>, aceitar algo diferente do que pensa, sente ou faz. Revela-se nas diferentes maneiras como a pessoa percebe idéias e experiências. Dessa forma

"o indivíduo intolerante à ambigüidade tende a resolver as soluções a 'preto e branco' e chegar a conclusões prematuras no que diz respeito a aspectos avaliativos freqüentemente negligenciando a realidade. Ele está disposto a pensar em rígidas categorias e a usar dicotomias mais do que a continuar em sua avaliação (Koff, 1967, p.16)".

A pessoa tolerante à ambigüidade é aquela capaz de aceitar idéias e experiências diferentes das suas, examinar e reexaminar suas opiniões em face de novas evidências, ter atitudes flexíveis que se revelam por uma busca de mais informações e análise da realidade antes de chegar a conclusões. Também, como resultados de pesquisas, nota-se mais liberdade por parte dos sujeitos tolerantes em entrar em contato com uma dada realidade. Conforme Koff (1967, p. 10) "o sujeito tolerante aceita a tarefa, abstém-se de comentários críticos e expressão de insatisfação com a tarefa, dá concepções alternativas para uma dada área (...)". Em contraposição, a pessoa intolerante revela um alto índice de resistência ao que é contrário às suas crenças e um apego ao convencional.

Como resultado de pesquisa (McClelland, apud Aiken e Lewis, 1973) sabe-se que sujeitos criadores são mais toleran-

<sup>3</sup>Utilizar-se-á, nessa pesquisa o termo contrário e não contraditório, tendo por referência as seguintes idéias expressas por Maritain (1962, p.137): "duas proposições são contrárias quando se opõem somente pela qualidade e não pela quantidade, sendo ambas universais. Duas proposições são contraditórias quando são opostas, não só pela qualidade (uma afirmativa e outra negativa), mas também pela quantidade (uma universal), a outra particular)".

tes à ambigüidade.

Outra atitude criadora que se pretende estudar é a da curiosidade.

A partir dos estudos de Guilford, Torrance (1969) passou a examinar com mais cuidado o fator curiosidade, pois acreditava que ela era fundamental ao pensamento científico criador. Em 1947, Murphy (apud Torrance, 1969, p. 261) definiu assim a curiosidade: "tendência a investigar qualquer novidade percebida, tendência a buscar informação sobre qualquer coisa". Realizou estudos em torno da curiosidade numa dimensão orgânica. Os objetos estimulam os órgãos dos sentidos, o sistema nervoso periférico e o cérebro, levando os indivíduos a buscar respostas. Embora, segundo esse autor, a curiosidade seja instintiva, sua permanência nos indivíduos depende, predominantemente, da forma como ela é orientada quando se manifesta na criança. Em 1958, Ausubel (apud Torrance, 1969) realizou estudos em torno da curiosidade operacionalizando-a quanto ao número e tipo de perguntas que o indivíduo faz, analisando-as e classificando-as de acordo com a faixa etária e o sexo. Destacou que a pergunta é para a criança uma forma de manter contato social e um meio para obter informação. E esta atitude de indagação diante da realidade, dos fatos, das situações e das idéias perdura também no adulto criador. Quando a curiosidade é mantida, conforme Fabun (1971) a pessoa nunca pára de indagar.

Na raiz de toda curiosidade encontra-se um estado produtivo de ignorância — opondo-se à "ignorância secundária" (Sieber, 1969a) que é o estado no qual se encontra o indivíduo que ignora, que não sabe. Sócrates (Platão, 1963, p.17) já destacara esse aspecto fundamental da produção de sabedoria afirmando: "Mais sábio do que esse homem eu sou; é bem provável que nenhum de nós saiba nada de bom, mas ele supõe saber alguma coisa e não sabe, enquanto eu, se não sei, tampouco supenho saber. Parece que sou um nadinha mais sábio que ele exatamente em não supor que saiba o que não sei."

Estudos realizados por Torrance (1964) têm revelado que professores de diferentes culturas e de diferentes graus de ensino valorizam diferentemente alunos criadores.

Ao manifestar curiosidade o indivíduo revela di-

ferentes níveis de pensamento. Day e Langevin (1969) não encontraram correlação entre QI e curiosidade.

Fundamentando-se em Torrance (1969), dedicar-se à especial atenção ao número de perguntas feitas pela criança e ao número daquelas proposições que indicam causas e seqüências a uma dada situação.

Tanto na atitude de tolerância à ambigüidade quanto na de curiosidade revela-se em comum uma relação com incerteza, conforme o conceito de Sieber (1968). Essa pesquisadora afirma que a incerteza decorre de uma situação em que o indivíduo constata que possui muitas possíveis respostas mas, não sabendo qual delas é a melhor, explora suas idéias, buscando um conhecimento mais detalhado para achar a solução adequada. Dessa forma, a incerteza aumenta a busca de informação porque, o indivíduo não estando certo de suas informações, produz mais alternativas, avalia-as com mais cuidado, colhe mais informação, leva mais tempo para considerar os dados obtidos e suas decisões finais freqüentemente são corrigidas. Não é a crença ou a descrença vigorosamente defendida, mas a incerteza sobre crenças que determina a busca de informação.

A capacidade para produzir incerteza subjetiva pode ser aumentada pelo treinamento intensivo, e a atenção a detalhes e a produção de hipóteses são os maiores componentes do processo de produção de incerteza subjetiva.

A aquisição de informação e incerteza subjetiva aumentam como uma função do número de respostas alternativas viáveis, conforme Suppes e Salomon (1972), podendo as diferenças individuais diante de problemas influir na busca de informações. Isso ocorre porque as pessoas diferem, tanto na quantidade de incerteza quanto na busca de informação, para tomar decisões, segundo Farnham-Diggory (1972). Mednick (apud Sieber, 1969 a) destacou que pessoas criativas são capazes de produzir relativamente maior número de respostas alternativas. É possível ensinar crianças a pensar para a incerteza, não para a indecisão e confusão, mas para a aquisição de informações alternativas, segundo Sieber (1969 b).

As pessoas com alto índice de complexidade cognitiva buscam mais informações e levam mais tempo antes de tomarem decisões do que pessoas de baixo índice de complexidade

cognitiva.

Indivíduos criadores caracterizam-se por certa preferência para a complexidade, conforme Barron (apud Jones e Eisenman, 1969). Além disso, Getzels e Jackson (1968) indicaram dois modos cognitivos ou intelectivos de captar, decodificar e aplicar o saber: um em que o indivíduo tende a manter o conhecimento caracterizando-se pelo apego ao usual, ao esperado e onde é enfatizada a certeza; o outro em que o saber é examinado, explorado e utilizado, ocorrendo um processo em que se destaca o indeterminado, o novo, o especulativo, enfim, a incerteza ou risco quanto aos resultados possíveis. Conforme os autores citados, as pessoas teriam ambos os estilos, apenas havendo predominância de um ou outro. Segundo Keiler (1960), se é desejo promover criatividade, então é importante organizar-se situações favoráveis à incerteza, pois assim o indivíduo poderá expressar algo novo, desconhecido, movimentando-se muitas vezes no precário, no impraticável ou no incerto. Mas isso não significa a exclusão do armazenamento significativo de informações, muito antes pelo contrário. Conforme Guilford (1965), há necessidade de uma boa quantidade de informação disponível para ser utilizada no processo criativo. Se o conhecimento tiver sido armazenado pelo processo da descoberta e não da simples memorização, então haverá mais probabilidades de ser retido por mais tempo e mais facilmente ser lembrado.

Disponer de informações relevantes é fundamental ao processo criativo de tal forma que Stephens (1965) afirma que sujeitos inovadores têm se destacado por dominarem não só o conhecimento que aplicam como também conhecimento do qual divergem ou que são contrários aos seus propósitos.

Marques (1975) examinando aplicações da incerteza, para que o professor obtenha melhores resultados nas situações de ensino, formulou algumas questões que revelariam atitudes do aluno que o predispõem ou não a manipular incerteza;

a) é o aluno dogmático ou aberto a examinar diferentes alternativas?

b) aceita posições contrárias às suas?

c) percebe diferentes ângulos de fatos e informações?

As indagações feitas encontram ressonância na atitude de tolerância à ambigüidade.

Pelas idéias até aqui expressas, verifica-se que incerteza — como forma de buscar mais informações — é relevante para a produtividade de um processo ensino-aprendizagem que vise a promover condições para que seus participantes atuem criadoramente.

#### 1.4 - Estratégia para buscar informações

O educando deve ser incentivado a buscar várias respostas para uma mesma questão. Isso exige que o professor organize atividades produtivas de aprendizagem, seja enfatizando o pensamento divergente, seja favorecendo a autonomia de pensamento. É preciso, portanto, que o estudante organize seu próprio sistema conceptual, sendo capaz de processar a informação recebida de tal forma que surja um produto — possivelmente novo, pelo menos para ele — (Torrance, 1968; Taba, 1971).

Os professores, intencionalmente, podem proporcionar condições para que seus alunos aprendam significativamente e produtivamente. Para isso há necessidade de organizar estratégias de ensino adequadas a essa meta.

O termo estratégia pode ser entendido, de forma ampla, como o marco de referência básica da interação verbal na situação de ensino-aprendizagem que se estrutura através de proposições e perguntas inter-relacionadas num todo com a finalidade de garantir o alcance dos objetivos propostos conforme Brown (1975).

As idéias apresentadas por vários autores (Taba et alii, 1971; Lafourcade, 1974; Ott, 1975; Moraes, 1976) caracterizam estratégia de ensino como:

a) modelo que se dinamiza no processo de ensino-aprendizagem, e como tal norteia a ação docente em nível geral;

b) seqüência de comportamentos do professor, intencionalmente desencadeados.

Uma estratégia de ensino pode ser considerada como a configuração e combinação de etapas de ensino, expressando uma transacionalidade entre conteúdos, operações mentais e

ações que favorecem à exploração, discriminação, estruturação e retomada das experiências de ensino-aprendizagem.

Quando são organizadas estratégias de ensino que visem a promover "incerteza" é possível incentivar-se a criatividade, porque a "incerteza", segundo Sieber (1968) decorre de uma situação na qual o indivíduo constata que possui muitas respostas possíveis, mas, não sabendo qual delas é a melhor, explora suas idéias buscando mais conhecimento para achar solução. Se o professor promove incerteza, a criança realizará tentativas, experimentará, identificará e corrigirá seus próprios erros, podendo determinar, ela própria, seus limites e potencialidades, conforme sugestões de Sieber (1969 b) para produzir pensamento criativo em crianças.

É importante que seja mantido um nível ótimo de incerteza. Guilford (1967, p. 225) diz:

"Parece ser um princípio geral que o indivíduo prefere um nível de complexidade que está dentro do âmbito de suas possibilidades de domínio e que também mantém seu interesse porque não é excessiva generalidade e oferece algum desafio. Ele gosta de estrutura, mas ele também gosta da satisfação de conquistar nova estrutura. O grau de incerteza que ele aceita ou possui depende sobretudo de sua capacidade para reduzi-lo".

Para manter esse nível ótimo de incerteza a estratégia de ensino precisa apresentar adequação entre a faixa etária do educando e os objetivos que pretende alcançar. Como fundamentalmente a incerteza promove a busca de informações, conforme Marques (1975) e Sieber (1969 a), através das perguntas formuladas pelo professor, desencadeia-se esse processo informativo.

Uma das formas do aluno dar-se conta de que há muitos aspectos a serem examinados num todo, é através de indagações. Essa maneira de defrontar-se com uma realidade, teórica ou não, tem suas origens em Sócrates, com seu famoso método denominado maiêutica. Esse filósofo que viveu em 469 A.C., costumava lançar perguntas a seus discípulos para que eles se dessem conta de que nada sabiam e, conseqüentemente, se embrenhassem no caminho da sabedoria. Uma das características da atitude de curiosidade é a busca de informação pela formulação de perguntas conforme Murphy e Ausubel (apud Torrance, 1969). Segundo Sant'Anna (1974, p. 32 a 37), perguntas podem ser categorizadas como instrumentos educacionais, que se caracterizam por

desenvolver diferentes processos mentais, facilitando o processo de comunicação entre professores e alunos.

Favorece a busca de informações, pensar sobre causas e conseqüências. O pensamento causal exige do indivíduo a capacidade de estabelecer relações entre um fato, idéia, situação e algo que, antecedendo-os deu-lhes origem, ou pelo menos permitiu que emergissem. Segundo Ausubel (apud Torrance, 1969), a criança apresenta esse tipo de pensamento em diferentes faixas etárias, havendo uma mudança qualitativa das explicações causais que dá.

Conforme Whitehead (1969) em sua teoria sobre os ritmos de aprendizagem, perguntas relativas às causas que desencadearam algo, levam a enfatizar a precisão, a análise. Segundo esse autor é na faixa de 10 a 12 anos que a criança tem condições de trabalhar predominantemente com a etapa da precisão. Até então a etapa que predominava na sua forma de aprender era a etapa do romance. O importante em atender-se adequadamente ao processo cíclico e ascensional do crescimento mental é que favorece a formulação de generalizações, ou seja, adultos capazes de expressar pensamentos num alto nível, na medida em que não se detêm no detalhe, nas partes, mas são capazes de perceber e reelaborar o todo, reorganizando-o de maneira pessoal.

A estratégia de ensino para buscar informações tem por objetivo desenvolver atitudes criadoras de curiosidade e tolerância à ambigüidade. As condições para favorecer o desenvolvimento da atitude de tolerância à ambigüidade foram alcançados na estratégia de ensino desenvolvida, pela organização de um contexto rico em elementos contrários e com o qual os alunos trabalharam.

Como a capacidade para produzir incerteza subjetiva pode ser aumentada pelo treinamento intensivo (Suppes e Salomon, 1972), então é possível verificar-se qual a relação que há entre incerteza — como elemento gerador de informações — e atitudes criadoras.

Decorrente das afirmações até aqui apresentadas, organizou-se uma estratégia para desenvolver atitudes criadoras que se fundamenta no seguinte princípio:

A manifestação de atitudes criadoras decorre da

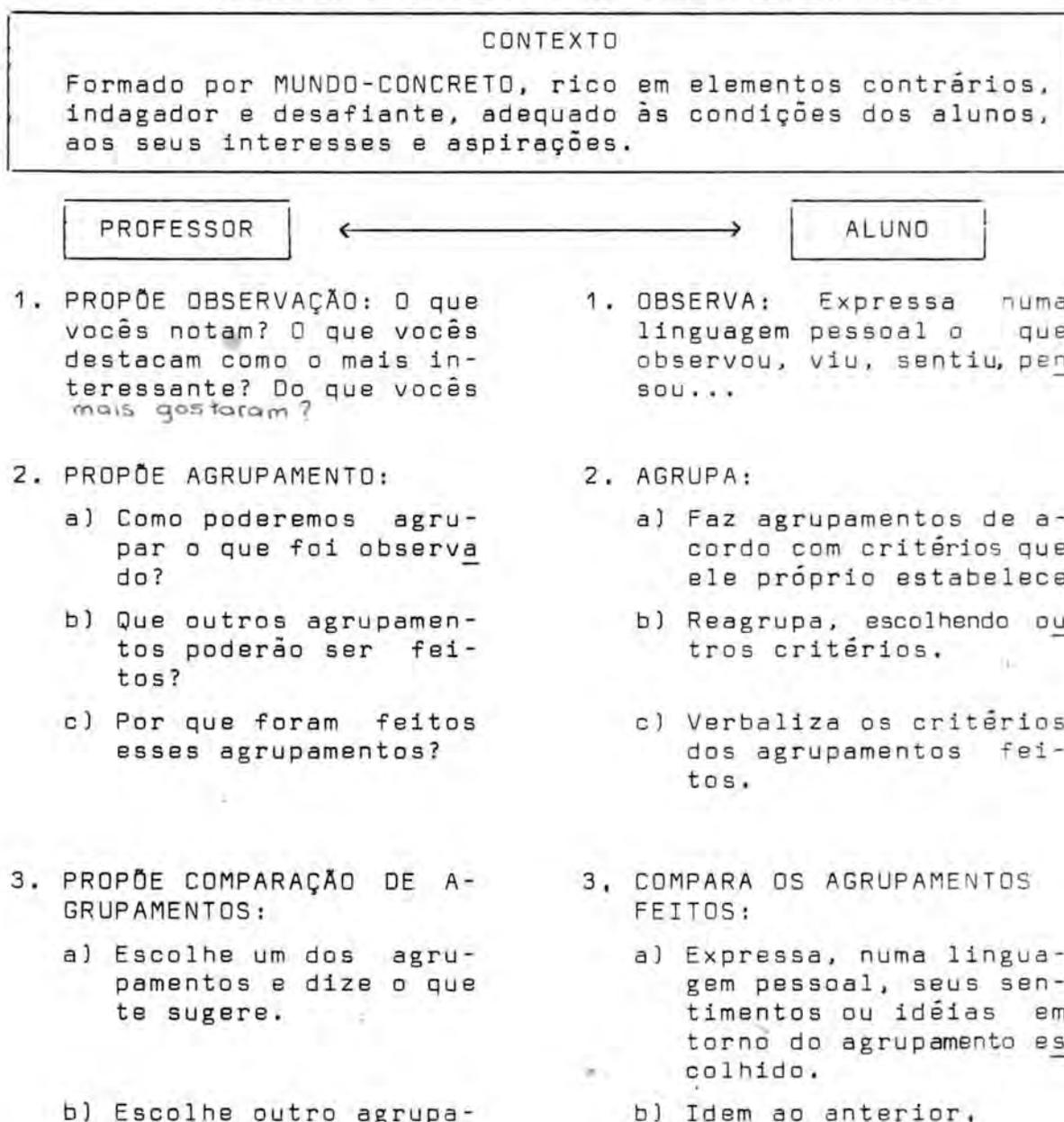
exploração e produção de idéias, pela organização e reorganização de informações, num enfoque pessoal.

É necessário, para a concretização desse princípio, que o professor organize um contexto, estruturado intencionalmente, para produzir curiosidade e tolerância à ambigüidade.

Configuram-se da seguinte forma as idéias acima:

#### QUADRO 1

##### ETAPAS DA ESTRATÉGIA PARA BUSCAR INFORMAÇÕES



mento que achas que é contrário ao escolhido anteriormente. O que ele te sugere?

c) Compara os dois agrupamentos. Que elementos do primeiro agrupamento podem estar no segundo, e vice-versa?

c) Indica elementos do primeiro agrupamento que podem estar no segundo e vice-versa.

CONTEXTO

Formado por fatos, exemplos, situações que revelam os diversos agrupamentos feitos pelos alunos, explicitando o que foi sentido ou pensado em cada um.



4. PROPÕE A BUSCA DE CAUSAS:

Por que o primeiro agrupamento pode incluir os elementos do segundo? Por que o segundo pode incluir os elementos do primeiro?

4. INDICA CAUSAS:

Apresenta os motivos, as causas que permitiram que os elementos de um agrupamento possam estar em outro.

CONTEXTO

Formado pelo contexto inicial, enriquecido pelas causas apontadas pelos alunos.



5. PROPÕE A BUSCA DE CONSEQUÊNCIAS:

a) O que vocês imaginam que acontecerá se for mantida essa situação?

b) O que vocês imaginam que acontecerá se modificarmos essa situação (indica as mudanças prováveis)?

5. PROPÕE CONSEQUÊNCIAS:

a) Indica consequências decorrentes das causas apresentadas e do contexto configurado.

b) Indica consequências decorrentes das alterações introduzidas no contexto real.

## 2 - HIPÓTESES

Guilford e Hoepfner (1971) realizaram estudos e pesquisas em torno de possíveis relações entre fatores intelectuais e fatores da personalidade — traços de temperamento e motivação. Este é um problema de relevância em vista de teoria psicanalítica que apresenta as capacidades intelectuais desenvolvidas como conseqüência de outras disposições inatas da personalidade (Hayes, apud Guilford e Hoepfner, 1971). Verifica-se, portanto, que indagar sobre as relações existentes entre criatividade, atitudes criadoras e estratégias de ensino é de importância no contexto atual — seja na dimensão temporal, onde observa-se o incremento que tiveram os estudos sobre criatividade conforme destaca Guilford e Hoepfner, (1971), seja na dimensão geográfica, especificamente em nosso meio comprovada pelas pesquisas que se realizam em torno desse tema (Novaes, 1971; Graminha, 1973; Ott, 1975).

O objetivo dessa pesquisa é verificar se formas de ensinar do professor que produzem incerteza e, portanto, levam a buscar informações, interferem nas atitudes criadoras de tolerância à ambigüidade e curiosidade, apresentadas em sujeitos que cursam a 4ª série do 1º grau e se elas relacionam-se com criatividade.

Como substrato das variáveis pertinentes ao problema a ser investigado, está o conceito de criatividade expresso por Guilford e Hoepfner (1971, p.281): "a capacidade, interesse e personalidade necessários para produzir muitas idéias diferentes, inventivas e originais, tão bem quanto a capacidade para mudar de uma tarefa para outra".

Delineou-se como uma variável importante a ser medida o índice de criatividade obtido pelos sujeitos, em instrumento que visa a registrar seus desempenhos nos fatores do intelecto, considerados por Guilford e Hoepfner (1971) como os mais relevantes na produção criativa os quais também foram considerados por Ott (1975). São eles: fluência (DMU e DFU) — produção divergente de unidades semânticas e unidades figurativas; flexibilidade (DMT e DFT) — produção divergente de transformações semânticas e figurativas; originalidade (DMT) — produção divergente de transformações semânticas; redefinição (NMT) —

produção convergente de transformações semânticas; penetração (CMT) — conhecimento de transformações semânticas; sensibilidade para problemas (CMI) — conhecimento de implicações semânticas.

Embora complexo e amplo, conceituou-se atitude criadora como as respostas que os sujeitos apresentam aos instrumentos elaborados para medir especificamente tolerância à ambigüidade e curiosidade.

Tolerância à ambigüidade é entendida nessa pesquisa como a capacidade do sujeito de perceber elementos contrários numa mesma situação (Koff, 1967; Guilford e Hoepfner, 1971).

Curiosidade é a manifestação do indivíduo através de perguntas, levantamento de causas e conseqüências diante de um fato (Torrance, 1969). Suas indagações ou as hipóteses que levanta quanto ao porquê e as implicações, levam-no a buscar mais informações (Bruner, 1969; Burton, Kimball, Wing, 1969; Marques, 1975).

Tanto curiosidade quanto tolerância à ambigüidade são atitudes criadoras que podem gerar e são geradas por um nível ótimo de incerteza e que pode ser mantido através de adequadas estratégias de ensino, que visam à "ativação, manutenção e direção" de determinados comportamentos (Bruner, 1969, Taba, 1971). Vários autores têm apontado alguns comportamentos relevantes para que a incerteza seja desencadeada e mantida, como fonte geradora de saber:

a) capacidade para estimar probabilidades, distinguindo o certo do errado, o plausível do improvável (Bush, 1968; Bruner, 1968).

b) capacidade para produzir alternativas, levantar hipóteses, dar palpites e sugestões (Bush, 1968; Bruner, 1968; Marques, 1975).

c) capacidade para buscar relações, manter atitude de expectativa e abertura, manifestando-se através de uma estrutura lingüística onde se destacam o uso de expressões probabilísticas, (Bush, 1968; Bruner, 1969; Puchkin, 1969).

d) disposição para voluntariamente participar de discussões, expressar idéias divergentes, incomuns ou bizar-

ras (Bush, 1968; Osborn, 1972).

Tendo por referência os conceitos e idéias expressos até aqui, levantou-se as seguintes hipóteses:

a) A estratégia para promover incerteza aumenta o índice das atitudes criadoras de tolerância à ambigüidade e curiosidade.

b) Alunos com maior índice de criatividade apresentam maior índice de tolerância à ambigüidade.

c) Alunos com maior índice de criatividade apresentam maior índice de curiosidade.

### 3 - MÉTODO

#### 3.1 - Sujeitos

São considerados sujeitos desse experimento os professores e os alunos das 4<sup>as</sup> séries do 1º grau, de uma escola particular de Porto Alegre, em 1975. São oito turmas, cada uma regida por um único professor, num total de 312 alunos com idade entre 9 anos a 14 anos e 11 meses. Devido às perdas, ao longo da pesquisa, apenas 225 alunos foram sujeitos desse experimento.

Foram sorteadas aleatoriamente quatro turmas que constituíram o grupo experimental e as outras quatro, o grupo de controle.

Sujeitos-professores - foram considerados aqueles professores, todos do sexo feminino, regentes das turmas selecionadas aleatoriamente para constituírem o grupo experimental e o grupo controle. Os sujeitos-professores do grupo experimental foram treinados, durante três semanas para desenvolver a estratégia que visa a busca de informação, sendo inclusive assessorados no planejamento e desenvolvimento da estratégia.

TABELA I

Características dos sujeitos-professores

GRUPO	idade		tempo de magistério			nível de formação	
	entre 20-25 anos	mais de 25 anos	entre 1 e 3 anos e 11 meses	entre 4 e 6 anos e 11 meses	7 anos ou mais	em curso de licenciatura	licenciado
EXPERIMENTAL	2	2	1	2	1	1	3
CONTROLE	2	2	2	0	2	0	4

Sujeitos-alunos - Foram considerados todos os alunos das turmas selecionadas aleatoriamente para constituírem o grupo experimental e o grupo controle e que responderam à bateria de testes para medir criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade. Todos cursavam a 4ª série do 1º grau, num

total de 225 sujeitos sendo que 108 do sexo feminino e 117 do sexo masculino e cujo rendimento escolar foi de 58 superior, 155 médio e 12 inferior. Nos agrupamentos feitos, foram considerados as seguintes características: faixa etária, sexo, rendimento escolar, e nível sócio-econômico.

TABELA II

Características dos sujeitos-alunos

GRUPO	Faixa etária							Sexo		Rendimento escolar		
	8	9	10	11	12	13	14	F	M	S	M	F
EXPERIMENTAL	1	64	32	7	5	4	2	59	56	27	81	7
CONTROLE		57	37	5	7	3	1	49	61	31	74	5

TABELA III

Nível sócio-econômico (\*) dos sujeitos-alunos

CLASSE SOCIAL	Faixa etária							Sexo		Rendimento escolar		
	8	9	10	11	12	13	14	F	M	S	M	F
Baixa inferior	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
Baixa superior	0	3	9	1	7	6	3	8	8	3	20	5
Média inferior	0	7	10	2	3	0	0	9	13	5	17	1
Média superior	0	95	41	8	2	0	0	66	80	41	99	6
Alta	1	16	9	1	0	0	0	11	16	9	18	0

(\*) DUARTE, S.G. e GUIDI, M.L.M. 1969

### 3.2 - Procedimentos

#### 3.2.1 - Observação da realidade

Inicialmente foram realizadas 15 horas de observação de forma descritiva (ANEXO 1) em uma turma da 4ª série que não fez parte da amostragem dessa pesquisa. O objetivo era verificar a forma de ensinar desenvolvida pelo professor e os tipos de perguntas e respostas dos alunos. Os dados registrados foram examinados junto ao orientador pedagógico da escola e fo

ram analisadas as estratégias desenvolvidas pelos professores durante o 1º semestre deste ano letivo. Dessa forma foram coletados dados que permitiram:

a) examinar a realidade na qual se desenvolveria a investigação, pois todo o problema deve emergir e ser percebido num contexto familiar ao sujeito que o responderá (Dewey, 1959).

b) identificar as formas de ensinar desenvolvidas na escola, a fim de assegurar a compatibilidade entre a estratégia a ser desenvolvida pelo professor e a sua maneira de ensinar (Ott, 1975).

c) verificar o nível de estrutura lingüística, assuntos e idéias debatidas em aula pelos alunos, para adequar o contexto e as formas de indagar da estratégia às condições dos sujeitos (Wallen e Travers, 1963).

### 3.2.2 - Treinamento dos professores

Os professores sorteados aleatoriamente para participarem do Grupo Experimental foram treinados da seguinte forma, a fim de desenvolverem a estratégia para buscar informações:

a) durante uma semana:

I - selecionaram com o auxílio do serviço de orientação pedagógica da escola e do pesquisador, um contexto rico em indagações, elementos contrários e significativos para os alunos.

II - examinaram, através de discussão semi-controlada, a estratégia para buscar informações, tendo por referência o contexto ou mundo concreto organizado. Analisaram cada etapa da estratégia e seus objetivos básicos. Para aumentar o nível de segurança dos professores, no desenvolvimento da estratégia, solicitou-se que elaborassem exemplos e organizassem questões para apresentá-las aos alunos. Cada professor dava a sua contribuição que era examinada e retrabalhada, se necessário, pelos demais. Foram registradas todas as questões adequadas às etapas da estratégia, para serem desenvolvidas em aula. Foi organizado um cronograma para desenvolver a estratégia para buscar informações, junto aos alunos.

b) Durante duas semanas, os professores desen-

volveram a estratégia para buscar informações. Os trabalhos dos alunos foram examinados pelo pesquisador, após o desenvolvimento de cada grande etapa da estratégia. Os resultados alcançados eram examinados com os professores que analisavam sua atuação e discutiam o encadeamento previsto, confirmando o roteiro proposto, e/ou introduzindo questões para enriquecer as etapas posteriores.

c) Durante duas semanas estes professores selecionaram, organizaram e desenvolveram novamente todas as etapas da estratégia para buscar informações. Quando necessário, encontraram-se com o pesquisador para um assessoramento imediato. Ao final, foram recolhidos os trabalhos que os alunos realizaram durante esse período.

#### QUADRO 2

##### ESQUEMA SEQÜENCIAL DO TREINAMENTO DOS PROFESSORES E DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA PARA BUSCAR INFORMAÇÕES

PERÍODO (relativo ao experimento)	DURAÇÃO	TAREFA
3ª semana	1 semana	Seleção de um contexto (mundo concreto); exame da estratégia para buscar informações pelos professores; organização do cronograma de desenvolvimento da estratégia.
4ª e 5ª semanas	2 semanas	Desenvolvimento da estratégia; "feedback" dos resultados alcançados, a partir da análise dos trabalhos dos alunos.
6ª e 7ª semanas	2 semanas	Novo desenvolvimento da estratégia. Assessoramento do pesquisador, quando solicitado pelas professoras. Ao final, os trabalhos realizados pelos alunos durante a estratégia, foram recolhidos.

### 3.2.3 - Aplicação dos testes

Durante uma semana, correspondente à primeira etapa do experimento, houve a aplicação do instrumento para medir traços de criatividade dos alunos, elaborado e utilizado por Ott (1975) (ANEXO 2).

Seguiu-se exatamente a mesma orientação dada por Ott na aplicação do teste, conforme descrição feita pela autora (Ott, 1975, p.48 e 49): clima normal de sala de aula, o aplicador foi o próprio professor de cada turma, cada aluno realizou o teste de forma individual e o tempo de aplicação foi o mesmo: duas horas e trinta minutos para cada parte, em dias consecutivos, num total de 5 horas.

Nessa mesma semana, os sujeitos responderam à Escala de Caracterização Sócio-Econômica, de Duarte e Guidi (1969) (ANEXO 10).

Durante uma semana, correspondente à segunda etapa do experimento, ocorreu a aplicação do pré-teste, realizado por todos os sujeitos da amostra, durante um período de 5 dias consecutivos. Foram utilizados dois instrumentos para medir as atitudes criadoras de tolerância à ambigüidade (ANEXO 6) e curiosidade (ANEXO 9).

Quarenta e oito horas após o término do desenvolvimento, já em segunda fase de aplicação da estratégia para buscar informações, aplicou-se o pós-teste dos instrumentos para medir as atitudes criadoras de tolerância à ambigüidade e curiosidade. A aplicação desses instrumentos ocorreu durante uma semana correspondente à quarta etapa desse experimento.

### QUADRO 3

#### ESQUEMA SEQUENCIAL DA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

PERÍODO (relativo ao experimento)	DURAÇÃO	TAREFA
1ª semana	3 dias	- aplicação do teste para medir criatividade, elaborado e utilizado por Ott (1975).

- |           |          |  |
|-----------|----------|--|
|           |          | - aplicação da Escala de Caracterização Sócio-Econômica de Duarte e Guidi (1969)   |
| 2ª semana | 1 semana | - aplicação do pré-teste. Foram utilizados dois instrumentos, um para medir a atitude criadora de tolerância à ambigüidade e outro para medir a atitude criadora de curiosidade. |
| 8ª semana | 1 semana | - aplicação do pós-teste. Foram utilizados dois instrumentos, um para medir a atitude criadora de tolerância à ambigüidade e outro para medir a atitude criadora de curiosidade. |

## QUADRO 4

## ESQUEMA SEQUENCIAL DO EXPERIMENTO

- |                     |   |           |
|---------------------|---|-----------|
| 1ª ETAPA            | -   | 1 semana  |
| 1ª semana:          | aplicação do teste para medir criatividade elaborado por Ott (1975).<br>aplicação da Escala de Caracterização Sócio-Econômica de Duarte e Guidi (1969). |           |
| 2ª ETAPA            | -   | 1 semana  |
| 2ª semana:          | aplicação do pré-teste.   |           |
| 3ª ETAPA            | -   | 5 semanas |
|                     | organização da estratégia para buscar informações;  |           |
| 3ª semana:          | a) entrevista com o orientador pedagógico;<br>b) entrevista com os professores.   |           |
| 4ª e 5ª<br>semanas: | c) organização do contexto da estratégia para buscar informações;<br>d) desenvolvimento da estratégia para buscar infor-                                |           |

mações;

e) análise dos trabalhos dos alunos;

f) entrevista com os professores;

6ª e 7ª

semanas: g) desenvolvimento da estratégia para buscar informações.

4ª ETAPA - 1 semana

8ª semana: aplicação do pós-teste.

### 3.3 - Instrumentos

Para esse experimento utilizaram-se quatro instrumentos, com os seguintes objetivos:

a) medir o nível de criatividade dos alunos "Teste de criatividade" (Ott, 1975) (ANEXO 2).

b) medir a tolerância à ambigüidade dos alunos: "Instrumento para medir tolerância à ambigüidade" (ANEXO 6).

c) medir a curiosidade dos alunos: "Instrumento para medir curiosidade" (ANEXO 9)

d) identificar a classe sócio-econômica: "Instrumento para caracterização sócio-econômica" (Duarte e Guidi, 1969) (ANEXO 10).

#### 3.3.1 - Instrumento para medir o nível de criatividade dos alunos

Conforme descrição da autora (Ott, 1975, p. 47 e 48):

"Trata-se de um teste com vinte e quatro questões (ANEXO 2). Doze questões foram retiradas da bateria de Guilford: 'Seeing Problems' e 'Cartoons' para medir sensibilidade para problemas; 'New Uses' e 'Object Synthesis III' para redefinição; 'Impossibilities' e 'Make a Figure Test' para fluência; 'Similarities' e 'Cartton Analogies' para penetração; 'Plot Titles' e 'Alternative Signs' para originalidade; 'Utility Test' e 'Match Problems' para flexibilidade".

As outras, duas para cada categoria estudada, foram construídas para o experimento realizado por Ott com base na teoria de Guilford. De acordo com a autora, a fidedignidade foi de 0,80, uti-

lizando-se a fórmula de Spearman (Siegel, 1975, p.234).

Foram adotados os mesmos escores utilizados por Ott (1975, p.49). "Os escores foram atribuídos a cada uma das questões das seis capacidades estudadas, numa escala sem limites quando as perguntas permitiam várias respostas aceitáveis e receberam valor de 0 e 1, quando permitiam uma só resposta." (ANEXO 3).

Manteve-se a mesma categorização às respostas aos testes de flexibilidade, conforme apresentado por Ott (1975, p. 105) (ANEXO 4). Entretanto, foi necessário categorizar as respostas dadas aos testes de originalidade pelos sujeitos dessa pesquisa, uma vez que originalidade refere-se à "quantidade de idéias raras que um sujeito pode expressar em relação ao seu grupo". (Ott, 1975, p. 20). As respostas foram categorizadas de acordo com a semelhança semântica (ANEXO 5).

Para o objetivo desse experimento que é, entre outros aspectos, classificar os alunos quanto ao índice de criatividade apresentado, somaram-se os resultados obtidos em cada uma das questões das seis capacidades examinadas.

3.3.2 - Instrumento para medir a tolerância à ambigüidade dos alunos.

Esse instrumento foi construído para esse experimento. É formado por um conjunto de "slides" (ANEXO 6). A primeira parte compõe-se de 7 "slides" envolvendo percepção. Apresentam elementos reversíveis ou encobertos, podendo o sujeito perceber dois todos diferentes. Os "slides" da segunda parte apresentam três situações que podem gerar nos sujeitos idéias ou sentimentos contrários.

Para se estabelecer o tempo de projeção de cada "slide", realizou-se a média aritmética da seguinte forma:

a) média aritmética do tempo de projeção dos sete "slides" de percepção, com o resultado de 4 minutos para cada um.

b) média aritmética do tempo de projeção dos "slides" das três situações contrárias, com o resultado de 12 minutos para cada teste.

O tempo de projeção dos "slides" variou em fun-

ção do tempo que os sujeitos necessitavam para responder à questão formulada pelo aplicador, durante a experiência piloto.

Para o conjunto de 7 "slides" envolvendo PERCEPÇÃO — 1ª parte — foi dada a seguinte ordem, pelo aplicador: "Nós vamos fazer um joguinho. Quero ver quem descobre figuras (desenhos, coisas) diferentes nos 'slides' que vou passar. Vamos ver o que vocês enxergam".

Projeta o "slide" 1 e deixa-o projetado por 4 minutos. Enquanto o "slide" está projetado diz: "Olhem bem esse 'slide'. O que vocês estão vendo? (Pequena pausa). Sem falar com ninguém escrevam na folha o que virem".

Aguarda que os alunos escrevam. Logo após a maioria terminar, estando ainda o mesmo "slide" projetado, diz: "Agora vem a outra parte do joguinho. Fechem os olhos. Quando vocês abrirem, procurem ver outra coisa diferente daquilo que escreveram. Se vocês continuam enxergando a mesma coisa virem a cabeça para um lado (pausa), para o outro (pausa), para ver se enxergam algo bem diferente. Aqueles que continuam enxergando a mesma coisa não precisam escrever mais nada. Os outros que enxergaram algo diferente do que virem na primeira vez, podem escrever".

A seguir, findo os quatro minutos, projeta o "slide" seguinte, dando as mesmas ordens, conforme foi descrito acima.

As respostas dos sujeitos foram computadas da seguinte forma (teste 1 a 7):

a) 1 (um) ponto para quem via os dois todos diferentes presentes no "slide";

b) 0 (zero) para quem via apenas um todo, ou percebia algo fora do contexto ou não respondia (ANEXO 7).

A 2ª parte compõe-se de três testes.

a) Teste nº 8

Foi dada a seguinte ordem pelo aplicador antes de projetar o "slide": "Vocês vão olhar bem o 'slide' que vou projetar, mas não comentem nada com os coleguinhas. Escutem a pergunta que farei e depois escrevam a resposta na folha de vocês".

Projeta o "slide" e diz: "Esse menino que vocês estão vendo ganhou de presente de sua tia uma espingarda para caçar passarinhos. Imaginem que vocês ganharam da sua tia uma espingarda para caçar passarinhos. O que vocês sentiriam ou pensariam ao ganhar esse presente?"

O tempo de aplicação desse teste é de 12 minutos, contados a partir do momento em que o "slide" é projetado. Enquanto as crianças respondem, o "slide" continua projetado.

b) Teste nº 9

Foi dada a seguinte ordem pelo aplicador, antes de projetar os "slides": "Vocês verão um conjunto de cinco 'slides'. Olhem, observem, mas não digam nada, nem comentem com os coleguinhos. Escrevam a resposta da pergunta que farei, na folha."

Projeta os "slides". Depois diz: "Vocês sabem que quem inventou o automóvel foi um homem. Agora imaginem que o inventor do automóvel está aqui, junto de vocês. O que acham que ele sentiria ou pensaria ao ver esses 'slides'?"

O tempo de aplicação desse teste é de 12 minutos, contados a partir do momento em que o primeiro "slide" é projetado. Enquanto as crianças respondem, o "slide" nº 5 que representa todos os outros, continua projetado.

c) Teste nº 10

Foi dada a seguinte ordem pelo aplicador, antes de projetar os "slides": "Vocês verão cinco 'slides'. Vocês primeiro só vão observar, olhar, sem dizer nada, nem comentar com os coleguinhos. Depois eu vou fazer uma pergunta para vocês. Escrevam a resposta na folha que têm."

Projeta os "slides".

"Imaginem que vocês são um caçador ou uma caçadora. O que vocês sentiriam ou pensariam ao ver esses 'slides'?"

O tempo de aplicação desse teste é de 12 minutos, contados a partir do momento em que o primeiro "slide" é projetado. Enquanto as crianças respondem, o "slide" nº 5 que representa todos os outros, continua projetado.

As respostas dos sujeitos foram computadas da seguinte forma: 1 (um) ponto para quem expressou sentimentos e/ou pensamentos contrários; 0 (zero) pontos para quem expressou apenas uma categoria de sentimentos e/ou pensamentos, respondeu sem

atender ao contexto, ou não respondeu (ANEXO 7)

Esses 10 testes foram selecionados de uma bateria de 23 testes aplicados em 38 alunos da escola onde se realizou o experimento, mas que não foram incluídos nos grupos experimentais e de controle. Os testes que apresentaram um índice de discriminação igual ou superior a 25% foram selecionados e os demais não foram aproveitados.

Calculou-se a fidedignidade dessa bateria, composta pela primeira e segunda parte, num total de dez testes, pela fórmula  $K_{20}$  (Downie e Heath, 1973, p.263).

O índice de fidedignidade foi de 0,77.

Não se mediu a validade de conteúdo da primeira parte, uma vez que está composta apenas por "slides" de percepção, clássicos na Gestalt.

Para medir a validade de conteúdo da segunda parte, utilizou-se a validade por julgamento (Ebel, 1972). Foram consultados, individualmente, dois juízes: um especialista em currículo e um especialista em criatividade.

Eles responderam à seguinte questão: "A situação expressa pelos 'slides', em cada um dos testes, permite aos sujeitos expressarem sentimentos ou pensamentos contrários?"

Ambos foram unânimes em responder afirmativamente e por esse motivo não se realizou tratamento estatístico.

### 3.3.3 - Instrumento para medir a curiosidade dos alunos

Esse instrumento foi construído para esse experimento com a finalidade de medir a atitude criadora de curiosidade. Compõe-se de seis testes, sendo utilizados "slides" para sua formação (ANEXO 9). Foram aplicados em 38 alunos da escola onde se realizou o experimento, mas que não foram incluídos nos grupos experimentais e de controle.

O teste N° 1 — O MENINO E O PADEIRO — é formado por um conjunto de quatro "slides", sendo que o quarto "slide" reapresenta as três situações anteriores, devendo ficar projetado durante toda a aplicação do teste. O teste n° 2 — A MENINA SEM DINHEIRO — é formado por um conjunto de cinco "slides",

sendo que o quinto "slide" reapresenta as quatro situações anteriores, devendo ficar projetado durante toda a aplicação do teste. Os testes nº 3 - A FOGUEIRA, nº 4 - O BANHO DO LEITÃO, nº 5 - A ENCHENTE, nº 6 - CRIANÇAS DESENHANDO, são formados, cada um deles, por um único "slide" que permanece projetado durante toda a aplicação do teste.

Para avaliar a validade de conteúdo desse instrumento, utilizou-se o método de validade concorrente que, segundo Vianna (1973, p. 174), "é a relação entre os escores de um teste e os escores de um critério, obtido simultaneamente com os primeiros, e que medem os mesmos desempenhos".

Os alunos foram classificados por dois juizes, numa escala de 1 a 10, de acordo com comportamentos definidos em cada item (ANEXO 8). O objetivo dessa escala foi de caracterizar o aluno curioso - destacando-se aqui o perguntar - pois, segundo Dewey (1959) e Torrance (1969), uma das formas de manifestar-se curiosidade é pelo perguntar. Bruner (1969) indica outros aspectos que são exigidos pela curiosidade: atenção, concentração e participação.

Organizou-se, depois, três faixas que atendiam às categorias:

a) alunos curiosos: aqueles que foram classificados nos itens 8, 9 e 10;

b) alunos com curiosidade média: aqueles que foram classificados nos itens 5, 6 e 7;

c) alunos sem curiosidade ou com condições mínimas, manifestando-se somente quando muito solicitados: aqueles que foram classificados nos itens 1, 2, 3 e 4.

Aplicando-se a fórmula para obter-se o Coeficiente de Correlação Ordinal de Spearman com correção para "empates" (Siegel, p. 234) obteve-se:  $r_s = 0,60$ .

Calculou-se a fidedignidade do conjunto de seis testes pelo método do teste e reteste, também chamado de nível de constância (Downie e Heath, 1973; Vianna, 1973). Utilizando-se a fórmula de Pearson (Downie e Heath, p. 107), obteve-se:  $r = 0,78$ .

O intervalo de tempo entre o teste e o reteste foi de quarenta e oito horas.

Para calcular-se o tempo de aplicação de cada teste, computou-se o tempo que os alunos levaram para fazer cada parte do teste. Efetuou-se a média aritmética dos períodos registrados, estabelecendo-se 8 minutos para cada parte. Portanto o período total de aplicação de cada teste é de 24 minutos, contados desde o primeiro momento de projeção do primeiro "slide", no caso de haver mais de um "slide".

O aplicador deu as seguintes ordens: "Vamos fazer um joguinho para ver quem é curioso, pois, como vocês sabem, as pessoas curiosas gostam de fazer muitas perguntas,

Vocês vão olhar o(s) 'slide(s)' apenas, não vão escrever nada, nem dizer absolutamente nada, nem conversar com os coleguinhos, enquanto eu não pedir.

Muito bem! Vejam o(s) 'slide(s)',"

Projeta-os. Depois continua: "Olhem bem. Agora vocês vão escrever todas as perguntas que vocês gostariam de fazer para os personagens deste 'slide' ou as perguntas que gostariam de fazer sobre esse 'slide', essa situação, enfim, isso que aparece aí. Vocês vão escrever muitas e muitas perguntas para todos os personagens (não dizer pessoas) deste 'slide', ou sobre esse 'slide', essa situação." (Aguarda 8 minutos desde a apresentação inicial do "slide" até este momento). "Muito bem! Agora vocês vão parar de escrever as perguntas, passem um traço e vamos para outra parte do joguinho." (Aguarda que façam o traço). "Vocês vão responder por escrito à minha pergunta: (o(s) 'slide(s)' continua(m) projetado(s)) "Por que será que aconteceu isto? Por que será que a gente vê essa situação? Quais as causas, quais os motivos dessa situação que aparece no (s) 'slide(s)'. Escrevam tudo, escrevam muitas coisas que vocês pensam sobre isso".

Aguarda 8 minutos desde o momento que começaram a fazer o traço, separando esta questão da anterior, até o final, isto é, agora.

"Passem um traço e vamos para a outra parte do joguinho. (O(s) 'slide(s)' continua(m) projetado(s)). Vejam bem o 'slide' e pensem no que eu vou perguntar. Não respondam nada alto, nem comentem com o coleguinha. Vejam essa situação que está no(s) 'slide(s)'. O que vocês imaginam que acontecerá? Imaginem todas as coisas que poderão acontecer daqui a pouco, ama-

nhã, daqui a uma semana, um mês, muitos anos... Escrevam tudo o que vocês imaginam que poderá acontecer, a partir do que estão vendo no(s) 'slide(s)'. (Do traço até o final, 8 minutos).

Atribuí-se um ponto para cada pergunta, causa ou consequência considerada adequada, e zero se não atendia a esse critério.

Considerou-se:

a) pergunta adequada aquela cuja resposta não era óbvia, isto é, não estava evidente no(s) "slide(s)". (Torrance, 1969);

b) causa adequada aquelas respostas que, conforme Torrance (1969, p.268), "a explicação refletia 'causas universais, abstratas e necessárias'. Sequências de fatos do tipo 'sucedeu isto desta maneira', não foram classificadas como adequadas. As causas devem referir-se também à ação da imagem";

c) consequência adequada aquela que surgia como "resultado lógico da conduta que na imagem é considerada adequada", conforme Torrance (1969, p.269). Não foram aceitas consequências de consequências apresentadas pelos sujeitos.

Não se considerou as relações que poderiam haver entre perguntas, causas e consequências.

Como resultado final do teste somaram-se os pontos obtidos pelo sujeito em cada uma das três partes, não havendo limite de resposta considerada adequada.

#### 3.3.4 - Escala de caracterização sócio-econômica

Utilizou-se nesse experimento a escala de caracterização sócio-econômica de Duarte e Guidi (1969, p.65-82), a fim de determinar, baseada em padrões brasileiros, a classe social dos sujeitos.

Reorganizou-se a forma do instrumento (ANEXO 10), visando a simplificar a aplicação — feita pelo professor de classe, na mesma data, durante o mesmo período, para os sujeitos desse experimento — e posterior codificação da escala. Os indicadores e níveis (ANEXO 11) foram os mesmos apresentados pelos autores da escala, operacionalizando-se o indicador — ÁREA RESIDENCIAL — a partir dos dados coletados no 1º semestre de 1973, pelo IESPE-PUC/RS, e cedidos por gentileza dos Prof. De Cwe, Aydos e Souza que utilizaram um sistema de classificação (ANEXO 12) semelhante ao proposto por Duarte e Guidi (1969, p.

70 e 72).

Os pontos foram atribuídos segundo os critérios de Duarte e Guidi (1969), podendo os sujeitos alcançarem a seguinte classificação:

PONTOS	CLASSE SOCIAL
De 6 a 9	Baixa Inferior
De 10 a 15	Baixa Superior
De 16 a 21	Média Inferior
De 22 a 27	Média Superior
De 28 a 30	Alta

## 4 - RESULTADOS

### 4.1 - Análise Estatística

De acordo com Siegel (1975, p. 19) alguns fatores devem ser levados em conta para escolher-se a prova estatística a adequada. Esses fatores são: "o PODER de uma análise estatística, (...) a maneira como a amostra de valores foi extraída, a natureza da população da qual se extraiu a amostra, e o tipo de mensuração ou escala empregado nas definições operacionais das variáveis envolvidas, isto é, o conjunto de valores numéricos". Tendo por referência esses fatores decidiu-se pela utilização de estatísticas paramétricas para analisar e testar os resultados deste experimento. O uso do teste t, neste trabalho, é também justificado pelo fato de que este é um teste robusto, considerando-se o tamanho da amostra estudada.

Para analisar a hipótese 1, que permite examinar se o tratamento - estratégia para buscar informações - produz diferenças significativas entre o grupo experimental e o de controle, quanto às atitudes criadoras de curiosidade e tolerância à ambiguidade, aplicou-se o teste t para amostras com dados correlacionados, e com dados não correlacionados (Downie e Heath, 1973, p. 195 e 200).

O coeficiente de correlação de Pearson (Downie e Heath, 1973, p. 107) foi aplicado para testar as hipóteses 2 e 3 e analisar outras correlações pertinentes, uma vez que para se obter a correlação entre duas variáveis, ambas medidas através de uma escala de intervalo, é indicado o uso desta estatística.

Os grupos, formados aleatoriamente, eram homogêneos segundo os critérios de sexo, idade, nível sócio-econômico e conceito final. Devido às perdas ocorridas durante a coleta de dados, em algumas medidas há diferença nos tamanhos dos grupos, considerados em cada caso.

Os níveis de significância estabelecidos para testar as hipóteses foram de 0,05 indicado por um asterisco (\*) e de 0,01 indicado por dois asteriscos (\*\*). Quando os resultados não eram significantes ao nível de 0,05, não se colocou nenhum sinal ao lado do número obtido.

#### 4.2 - Apresentação e análise dos resultados

A hipótese 1, dessa pesquisa e que foi testada, estava assim formulada:

A estratégia para promover incerteza aumenta o índice das atitudes criadoras de tolerância à ambigüidade e curiosidade.

Para analisar os resultados foram feitos tratamentos nas variáveis envolvidas na hipótese.

##### 4.2.1 - Atitude criadora de tolerância à ambigüidade

Os grupos foram assim formados, para examinar-se a diferença entre as médias obtidas pelos sujeitos masculinos e femininos.

Grupo experimental masculino	54
Grupo experimental feminino	57
Grupo de controle masculino	57
Grupo de controle feminino	47
Grupo total masculino	111
Grupo total feminino	104

TABELA IV

DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS DE TOLERÂNCIA À AMBIGÜIDADE DOS SUJEITOS MASCULINOS E FEMININOS, NOS GRUPOS EXPERIMENTAL, DE CONTROLE E TOTAL. TESTE t PARA AMOSTRAS COM DADOS NÃO CORRELACIONADOS

MÉDIA EM TOLERÂNCIA  
À AMBIGÜIDADE

GRUPO		masculino	feminino	Valor de t
EXPERIMENTAL	PRÉ-TESTE	3,43	3,89	-1,28
	PÓS-TESTE	4,63	4,90	-0,64
CONTROLE	PRÉ-TESTE	2,81	4,15	-3,14*
	PÓS-TESTE	3,68	4,96	-3,23*
TOTAL	PRÉ-TESTE	3,11	4,01	-3,23*

\*significante a 0,05

Analisando os resultados da TABELA IV, verificou-se que não houve diferença significativa entre as médias obtidas pelos sujeitos masculinos e femininos no grupo experimental, tanto no pré quanto no pós-teste. No grupo de controle, entre tanto, as meninas apresentaram em média, índices mais altos de tolerância à ambigüidade do que os meninos, tanto no pré quanto no pós-teste. Examinou-se, então, os resultados obtidos pelo grupo total no pré-teste. Foi constatado que as meninas apresentaram ao nível de significância de 0,05, mais to lerância à ambigüidade do que os meninos. Concluiu-se, então, que sexo interferiu na atitude criadora de tolerância à ambigüidade.

Foi realizada uma análise quanto aos resultados obtidos entre o pré e o pós-teste.

TABELA V

DIFERENÇA ENTRE O PRÉ E O PÓS-TESTE EM TOLERÂNCIA À AMBIGÜIDADE, GRUPOS EXPERIMENTAL E DE CONTROLE. TESTE t para AMOSTRA COM DADOS CORRELACIONADOS

MÉDIA EM TOLERÂNCIA  
À AMBIGÜIDADE

GRUPO		PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	VALOR DE t
EXPERIMENTAL	MASCULINO	3,43	4,63	-3,96**
	FEMININO	3,89	4,90	-4,64**
CONTROLE	MASCULINO	2,81	3,67	-3,73**
	FEMININO	4,15	4,95	-2,56*

\*significante a 0,05

\*\*significante a 0,01

Examinando os resultados obtidos constatou-se que houve um aumento significativo do índice de tolerância à ambigüidade nos sujeitos masculinos e femininos, tanto do grupo de controle quanto no experimental. Concluiu-se que o tratamento não produziu diferenças entre ambos os grupos, quanto à atitude criadora de tolerância à ambigüidade.

#### 4.2.2 - Atitude criadora de curiosidade

Para examinar as diferenças entre as médias dos sujeitos masculinos e femininos, os grupos estavam assim compos-

tos:

Grupo experimental masculino	47
Grupo experimental feminino	47
Grupo de controle masculino	46
Grupo de controle feminino	44
Grupo total masculino	93
Grupo total feminino	91

TABELA VI

DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS EM CURIOSIDADE DOS SUJEITOS MASCULINOS E FEMININOS, NOS GRUPOS EXPERIMENTAL, DE CONTROLE E TOTAL. TESTE t PARA AMOSTRAS COM DADOS NÃO CORRELACIONADOS

MÉDIA EM CURIOSIDADE

GRUPO		MASCULINO	FEMININO	VALOR EM t
EXPERIMENTAL	PRÉ-TESTE	53,49	49,79	0,99
	PÓS-TESTE	91,70	77,34	1,88
CONTROLE	PRÉ-TESTE	40,43	48,09	- 2,41*
	PÓS-TESTE	64,24	71,65	- 1,28
TOTAL	PRÉ-TESTE	47,03	48,96	- 0,75

\*significante a 0,05

Numa análise inicial foi constatado no grupo de controle que as meninas apresentaram no pré-teste um índice maior de curiosidade do que os meninos, a nível de 0,05. Fez-se, então, um tratamento no grupo total não sendo encontrada nenhuma diferença significativa. Concluiu-se que o sexo não interferiu na curiosidade expressa pelos sujeitos, nesse experimento.

TABELA VII

DIFERENÇA ENTRE O PRÉ E O PÓS-TESTE, NOS GRUPOS EXPERIMENTAL E DE CONTROLE. TESTE t PARA AMOSTRAS COM DADOS CORRELACIONADOS

## MÉDIA EM CURIOSIDADE

GRUPO		PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	VALOR DE t
EXPERIMENTAL	MASCULINO	53,49	91,70	- 8,78**
	FEMININO	49,79	77,34	- 9,57**
CONTROLE	MASCULINO	40,43	64,24	- 8,16**
	FEMININO	48,09	71,65	- 8,33**

\*\*significante a 0,01

Foi encontrada em todos os grupos uma diferença significativa a 0,01 entre os resultados obtidos pelos sujeitos, quer masculinos ou femininos, do pré para o pós-teste. Verificou-se que houve um aumento significativo de curiosidade nos sujeitos de ambos os grupos, concluindo-se que o tratamento não produziu diferenças entre o grupo experimental e o de controle, quanto à atitude criadora de curiosidade. É possível que as Estratégias desenvolvidas pelo grupo de controle sob a orientação da escola, visem a desenvolver, também, criatividade.

Examinou-se a diferença das médias obtidas pelos sujeitos quanto a perguntas, e conseqüências, comparando o pré com o pós-teste. Os resultados obtidos foram:

TABELA VIII

DIFERENÇAS ENTRE O PRÉ E O PÓS-TESTE EM PERGUNTAS, CAUSAS E CONSEQÜÊNCIAS, GRUPO EXPERIMENTAL E DE CONTROLE. TESTE t PARA AMOSTRAS COM DADOS CORRELACIONADOS

VARIÁVEL	GRUPO	SEXO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	VALOR DE t
PERGUNTAS	EXPERIMENTAL	MASC	26,70	44,21	-7,22**
		FEM	26,82	39,90	-7,48**
	CONTROLE	MASC	18,96	29,50	-6,63**
		FEM	24,81	35,16	-4,29**
CAUSAS	EXPERIMENTAL	MASC	11,83	21,61	-7,30**
		FEM	10,08	17,28	-7,62**
	CONTROLE	MASC	9,17	15,04	-8,11**
		FEM	9,86	15,09	-7,15**
CONSEQÜÊNCIAS	EXPERIMENTAL	MASC	14,97	25,87	-8,50**
		FEM	12,58	19,56	-7,47**
	CONTROLE	MASC	12,30	18,52	-5,38**
		FEM	13,40	19,77	-7,58**

\*\*significante a 0,01

Analisando-se os dados da TABELA IX constata-se que houve um aumento significativo, a nível de 0,01, em perguntas, causas e conseqüências, do pré para o pós-teste, nas médias obtidas pelos sujeitos masculinos e femininos, tanto do grupo de controle quanto do grupo experimental. Concluiu-se, portanto, que o tratamento não produziu diferenças entre os grupos.

→ A hipótese 2 estava assim formulada:

Alunos com maior índice de criatividade apresentam maior índice de tolerância à ambigüidade.

Para analisar os resultados obtidos foram feitos os seguintes tratamentos sobre as variáveis envolvidas:

#### 4.2.3 - Criatividade

O índice de criatividade dos sujeitos desse experimento foi verificado no início dessa pesquisa. Foi examinado se houve diferença das médias obtidas pelos sujeitos dos grupos, que estavam assim formados:

Grupo experimental masculino	45
Grupo experimental feminino	55
Grupo de controle masculino	53
Grupo de controle feminino	39

Eis os resultados alcançados:

TABELA IX

DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS EM CRIATIVIDADE DOS SUJEITOS MASCULINOS E FEMININOS, NOS GRUPOS EXPERIMENTAL E DE CONTROLE. TESTE t PARA AMOSTRAS COM DADOS NÃO CORRELACIONADOS

#### MÉDIA EM CRIATIVIDADE

GRUPO	MASCULINO	FEMININO	VALOR DE t
EXPERIMENTAL	29,51	27,01	1,20
CONTROLE	34,20	29,05	1,86

Os resultados apresentados indicam que não houve diferença significativa entre as médias obtidas em criatividade,

pelos sujeitos masculinos e femininos, quer do grupo experimental, quer do grupo de controle. Conclui-se, portanto, que o sexo não interferiu no índice de criatividade alcançado pelos sujeitos.

#### 4.2.4 - Criatividade e tolerância à ambigüidade

Analisou-se a correlação entre criatividade e tolerância à ambigüidade, no pré e pós-teste, nos grupos assim formados:

Grupo experimental masculino	44
Grupo experimental feminino	53
Grupo de controle masculino	49
Grupo de controle feminino	38
Grupo total	184

Os resultados encontrados foram:

TABELA X

RELAÇÃO ENTRE CRIATIVIDADE E TOLERÂNCIA À AMBIGUIDADE, NO PRÉ E PÓS-TESTE.

COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON

GRUPO	SEXO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
EXPERIMENTAL	MASCULINO	0,3448*	0,3819**
	FEMININO	0,3815**	0,3570**
CONTROLE	MASCULINO	0,4249*	0,3486*
	FEMININO	0,3318*	0,5025**
TOTAL		0,2779**	0,3009**

\*significante a 0,05

\*\*significante a 0,01

Esses resultados indicam que houve correlação positiva entre criatividade e tolerância à ambigüidade em todos os grupos, inclusive no grupo total. Concluiu-se que quanto maior o nível de criatividade, maior o nível de tolerância à ambigüidade.

A hipótese 3 estava assim formulada:

Alunos com maior índice de criatividade apresentam maior índice de curiosidade.

Para analisar os resultados obtidos foram feitos os seguintes tratamentos sobre as variáveis envolvidas:

#### 4.2.5 - Criatividade e curiosidade

Examinou-se a correlação entre criatividade e curiosidade, tanto no pré quanto no pós-teste. Os grupos estavam assim compostos:

Grupo experimental masculino	38
Grupo experimental feminino	44
Grupo de controle masculino	40
Grupo de controle feminino	34
Grupo total	156

Foram os seguintes os resultados obtidos:

TABELA XI

RELAÇÃO ENTRE CRIATIVIDADE E CURIOSIDADE, NO PRÉ E PÓS-TESTE

COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON

GRUPO	SEXO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
EXPERIMENTAL	MASC	0,4213**	0,4970**
	FEM	0,6173**	0,4935**
CONTROLE	MASC	0,6169**	0,5280**
	FEM	0,3115	0,1457
TOTAL		0,4052**	0,3556**

\*\*significante a 0,01

Analisando os resultados da TABELA XI, nota-se que apenas o grupo controle feminino não obteve correlação positiva entre criatividade e curiosidade. Os demais grupos, inclusive o grupo total apresentaram como resultado um coeficiente de correlação positiva. Isso permite a conclusão de que, quanto maior o nível de criatividade, maior o nível de curiosidade.

Embora sem haver hipóteses explícitas, foram feitos tratamento envolvendo as variáveis: nível sócio-econômico, i-

dade e conceito final obtido pelos sujeitos.

4.2.6 - Nível sócio-econômico e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade

Para efeitos de tratamento estatístico, comparou-se os níveis 1, 2 e 3 (classes baixa inferior, superior e classe média inferior) com os níveis 4 e 5 (classe média superior e classe alta), da escala sócio-econômica. Utilizou-se apenas os escores obtidos no pré-teste para realizar-se o tratamento em relação às atitudes criadoras. Os grupos estiveram assim compostos:

Criatividade 47 sujeitos nos níveis 1, 2 e 3 e 145 sujeitos nos níveis 4 e 5.

Curiosidade 43 sujeitos nos níveis 1, 3 e 2 e 139 sujeitos nos níveis 4 e 5.

Tolerância à ambigüidade 51 sujeitos nos níveis 1, 2 e 3 e 163 sujeitos nos níveis 4 e 5.

Os resultados foram:

TABELA XII

DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS OBTIDAS PELOS SUJEITOS DE NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO BAIXO, MÉDIO E ALTO EM CRIATIVIDADE, CURIOSIDADE E TOLERÂNCIA À AMBIGÜIDADE. TESTE t PARA AMOSTRAS COM DADOS NÃO CORRELACIONADOS.

NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO

VARIÁVEL	BAIXO E MÉDIO	ALTO	VALOR DE t
CRIATIVIDADE	22,14	32,72	- 5,70**
CURIOSIDADE	41,93	49,13	- 2,40*
TOLERÂNCIA À AMBIGÜIDADE	2,49	3,85	- 4,24**

\*significante a 0,05

\*\*significante a 0,01

Os dados expressos na TABELA XII indicam que os sujeitos do grupo sócio-econômico alto (níveis 4 e 5) apresentaram uma média mais alta em criatividade, curiosidade e to-

lerância à ambiguidade do que os sujeitos do grupo sócio-econômico baixo e médio (níveis 1, 2 e 3). Concluiu-se que o nível sócio-econômico dos sujeitos interferiu no índice de criatividade, curiosidade e tolerância à ambiguidade.

#### 4.2.7 - Idade e criatividade

Para estudar a correlação entre idade e criatividade formaram-se os seguintes grupos:

Grupo experimental masculino	45
Grupo experimental feminino	55
Grupo de controle masculino	53
Grupo de controle feminino	39
Grupo total	192

Os resultados alcançados foram:

TABELA XIII

#### RELAÇÃO ENTRE IDADE E CRIATIVIDADE

GRUPO	SEXO	Coefficiente de Correlação de Pearson
EXPERIMENTAL	Masculino	- 0,368*
	Feminino	- 0,738**
CONTROLE	Masculino	- 0,264
	Feminino	- 0,521**
TOTAL		- 0,453**

\*significante a 0,05

\*\*significante a 0,01

Analisando os resultados obtidos, notou-se que apenas o coeficiente de correlação do grupo de controle masculino não foi significativo. Nos demais grupos foi significativo, havendo correlação negativa inclusive no grupo total. Concluiu-se que quanto mais idade o sujeito tem, menor nível de criatividade apresenta.

#### 4.2.8 - Idade e Curiosidade

Verificou-se a correlação entre idade e o nível de curiosidade que os sujeitos apresentaram nos grupos assim for

mados:

Grupo experimental masculino	47
Grupo experimental feminino	47
Grupo de controle masculino	46
Grupo de controle feminino	44
Grupo total	184

Os resultados alcançados foram:

TABELA XIV

RELAÇÃO ENTRE IDADE E NÍVEL DE CURIOSIDADE

GRUPO	SEXO	Coefficiente de Correlação de Pearson
EXPERIMENTAL	Masculino	0,13
	Feminino	- 0,20
CONTROLE	Masculino	- 0,34*
	Feminino	- 0,34*
TOTAL		- 0,28**

\*significante a 0,05

\*\*significante a 0,01

Os resultados acima apresentados indicam que no grupo controle os sujeitos, tanto masculinos quanto femininos, apresentaram coeficiente de correlação significativo entre idade e curiosidade, o que não se evidenciou no grupo experimental. Analisado o grupo total verificou-se que sujeitos de mais idade apresentaram menor nível de curiosidade. Concluiu-se que a idade interferiu no nível de curiosidade expresso pelo sujeito.

4.2.9 - Idade e tolerância à ambigüidade

Examinou-se a correlação entre idade e tolerância à ambigüidade, nos grupos assim formados:

Grupo experimental masculino	54
Grupo experimental feminino	57
Grupo de controle masculino	57
Grupo de controle feminino	47
Grupo total	215

Foram os seguintes os resultados obtidos:

TABELA XV

RELAÇÃO ENTRE IDADE E TOLERÂNCIA À AMBIGUIDADE

GRUPO	SEXO	Coefficiente de Correlação de Pearson
EXPERIMENTAL	Masculino	0,060
	Feminino	- 0,108
CONTROLE	Masculino	- 0,274*
	Feminino	- 0,449**
TOTAL		- 0,174*

\*significante a 0,05

\*\*significante a 0,01

Os dados da TABELA XV indicam que no grupo controle houve correlação negativa entre a idade e tolerância à ambigüidade, tanto com os sujeitos masculinos, quanto com os femininos, num nível significativo. Esse fenômeno não ocorreu no grupo experimental. Examinando o grupo total, verificou-se que também houve correlação negativa entre idade e tolerância à ambigüidade. Concluiu-se, portanto, que quanto maior a idade, menor o nível de tolerância à ambigüidade apresentado pelos sujeitos.

4.2.10 - Avaliação somativa<sup>4</sup> e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade

Para realizar-se o tratamento estatístico os sujeitos com conceito final B, S e NA formaram um grupo e os sujeitos com conceito A formaram outro grupo. Foi o seguinte o número de sujeitos em cada grupo:

Criatividade: 143 sujeitos com B, S e NA e 48 sujeitos com A;

Curiosidade: 136 sujeitos com B, S e NA e 48 sujeitos com A;

<sup>4</sup>"A avaliação somativa tem lugar ao final de um período de instrução, com o fim de, entre outras coisas, qualificar ou dar atestados aos estudantes na unidade, capítulo, curso ou trabalho do semestre" (Bloom, Hastings e Madaus, 1975, p.137).

Tolerância à ambiguidade: 160 sujeitos com B, S e NA e 54 sujeitos com A.

Os resultados obtidos foram:

TABELA XVI

DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS DOS SUJEITOS COM CONCEITO FINAL B, S, NA E A EM CRIATIVIDADE CURIOSIDADE E TOLERÂNCIA À AMBIGUIDADE.

TESTE t PARA AMOSTRAS <sup>COM DADOS</sup> NÃO CORRELACIONADOS

CONCEITO FINAL

VARIÁVEL	B, S, NA	A	VALOR DE t
CRIATIVIDADE	28,93	33,15	- 2,11*
CURIOSIDADE	46,22	52,98	- 2,36*
TOLERÂNCIA À AMBIGUIDADE	3,41	4,00	- 1,81

\*significante ao nível 0,05

Analisando os dados da tabela XVI, verificou-se diferença significativa a nível 0,05 entre as médias obtidas pelos sujeitos dos grupos B, S, NA e A em criatividade e curiosidade. Não houve diferença significativa entre as médias obtidas em tolerância à ambiguidade. Concluiu-se que os sujeitos com conceito A apresentam maior nível de criatividade e curiosidade do que os sujeitos com conceito B, S, NA. Isso revela que essa escola avalia a criatividade e a curiosidade expressas por alunos. Entretanto, isso não ocorre com tolerância à ambiguidade.

## 5 - DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Repucci (1975, p. 30), afirma que "a criatividade pode ser e tem sido medida". Realmente, muitos são os estudos, inclusive no Brasil (Novaes, 1971; Graminha, 1973; Ott, 1975; Wiedemann, 1976) que têm medido criatividade, sob algum aspecto. Os refinamentos necessários gradativamente se revelam nos estudos e pesquisas realizados, que abrangem fatores da pessoa, do processo e do produto criadores. Os fatores intelectuais, examinados isoladamente, não determinam as diferenças de capacidade de criação, estando implicados também fatores pessoais, (Guilford, 1959; Torrance, 1969). Entre outras, há duas maneiras de desenvolver criatividade: uma pela ênfase dada ao pensamento independente e a outra pela própria percepção que o indivíduo tem de si e de suas expectativas (Taba, 1974, p. 102). Mas também há fatores inibidores que diminuem ou não deixam emergir criatividade e atitudes criadoras nos sujeitos, entre os quais destacam-se clima de aula avaliativo e estímulos negativos que o aluno recebe (Torrance, 1970; Osborn, 1972; Ott, 1970). O tipo de liderança desfavorável à criatividade refere-se, de acordo com Taba (1974), à personalidade docente autoritária que dificulta a emergência do pensamento divergente, umas das operações mentais básicas da criatividade (Guilford, 1967; Torrance, 1970).

Aceitando-se a idéia de que criatividade pode ser ensinada (Guilford, 1959; Gregory, 1967; Torrance, 1970; Stein, 1975; Ott, 1975; Hutchinson, 1975), tentou-se realizar um trabalho científico, embora fossem levadas em conta as afirmações de Ott (1975) sobre a complexidade do problema, e as limitações que possam ter interferido nos resultados alcançados nessa pesquisa, como contaminação entre os sujeitos do grupo experimental com o de controle e interferência do pré no pós-teste.

É importante destacar que as conclusões expressas são apenas alguns indicadores de variáveis fundamentais do processo criador. De qualquer forma favorecem estudos posteriores, situando-se na dimensão proposta pela Ciência atual (Moles, 1971) em que os resultados de um campo do saber, de uma área, são elementos importantes para outros campos do saber e outras áreas.

### 5.1 - Atitudes criadoras e estratégia para buscar informações

Para examinar os resultados obtidos entre atitudes criadoras e estratégia para buscar informações, é necessário considerar vários fatores, desde o currículo como um todo até as situações proporcionadas pelo professor em sala de aula, pois as relações entre estrutura do currículo e criatividade são muito complexas, (Ogilvie, 1974, p.131; Shulman e Keisler, 1974).

Conforme destacado inicialmente nesse trabalho, a titudes criadoras são modos consistentes e peculiares a certos indivíduos, em responder às situações que se lhes apresentam e que o afetam globalmente, em suas dimensões cognitiva, psicomotora e sócio-emocional, assim como também no seu inter-relacionamento com os outros e com o mundo que o cerca.

Ao comparar-se os resultados do pré com o pós-teste, que mediu as atitudes criadoras de curiosidade e tolerância à ambiguidade, entre o grupo de controle e experimental, foi verificado um aumento significativo do índice de respostas do pré para o pós-teste, em ambas as atitudes criadoras, quer no grupo de controle, quer no grupo experimental. Conclui-se que os professores do grupo de controle provavelmente trabalharam com estratégias de ensino semelhantes às estratégias desenvolvidas pelo grupo experimental. Essa conclusão exigiu um estudo do contexto escolar, cuja influência sobre a criatividade tem sido destacada (Stephenson e Stephenson, 1970).

O currículo como um processo onde o conhecimento, o que ensina e o que aprende se relacionam formando um todo, é o núcleo a partir do qual o ambiente escolar organiza-se. Eis porque é importante examinar algumas das diretrizes gerais: teológicas, filosóficas, didático-psicológicas que norteiam o processo curricular e que podem estar expressas em princípios<sup>5</sup> e conceitos-chave<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Os conceitos encadeados de forma necessária e lógica formam os princípios os quais, se inter-relacionando, constituem o conhecimento, podendo ser confrontados com a realidade concreta. (Ott, 1976).

<sup>6</sup> O termo é apresentado por Ott (1976, p.19) ao classificar os conceitos de acordo com sua complexidade em conceitos-base — os de menor complexidade; e conceitos-chave — os de maior complexidade que envolvem um conjunto de generalizações e princípios.

Restringiu-se esta discussão a idéias de ordem didática e psicológica que podem fundamentar o ensino, pois criatividade pode e deve ser desenvolvida, desde que os professores tenham aprendido como fazê-lo (Stein, 1975; Hanks, 1975; Crawford, 1975).

A criatividade e as atitudes criadoras decorrem da maneira como a pessoa posiciona-se frente ao mundo, frente aos dados, frente às informações, produzindo algo novo, pelo menos para ela ou em relação ao grupo a que pertence (Ott, 1975; Vervalin, 1975). Para que o novo surja, é preciso que o aluno possa expressar-se livremente, ou, pelo menos, que o professor esteja voltado para o aluno sobre o que ele sabe, pensa, sente, enfim, o aluno é o centro do processo. (Rogers, 1970, p.265). Mas o novo só pode surgir quando o aluno é capaz de dar-se conta do que não é o novo. Isso exige conhecer com significado, ou seja, não é acúmulo de informação pura e simplesmente, mas é armazenamento da informação que é processada, seja porque ela tem significado para o sujeito que a processa, seja porque ele pensa sobre o que observa, vê, sente. Quando o indivíduo pode perceber o todo, examinar suas partes, retomando ora um, ora outro aspecto, sob diferentes enfoques, então há mais condições de estabelecer conexões significativas com o que já aprendeu e produzir novas idéias.

A transferência vertical ou lateral é favorecida e emerge quando o ensino apóia-se na estrutura da matéria, predispondo o aluno a aprender criadoramente (Bruner, 1968; Bono, 1970; Gagné, 1971; Taba, 1971).

Também é necessário destacar a dimensão sócio-emocional, pois os sujeitos criadores têm revelado muita capacidade de responder emocionalmente (Jackson e Messick, 1973; Vervalin, 1975).

Ensinar para a criatividade exige um sistema teórico consistente. Alves (1974, p.65 e 66) destacou alguns princípios didático-psicológicos que são fundamentais se é desejo promover criatividade e atitudes criadoras, os quais são:

"a) O ensino compreensivo centrado no aluno é democrático, responsável, criativo e flexível.

b) O crescimento mental é cíclico e ascensional.

c) A estrutura da matéria é a organização dos princípios fundamentais.

d) O crescimento sócio-emocional é a internalização de valores."

Relacionado com a análise até aqui feita, está o papel do professor. Sugere-se, inclusive, um estudo a esse respeito, mas desde já algumas idéias podem ser examinadas.

Segundo Charters Jr. (1971, p.788) "o conceito de PAPEL representa o conhecimento do cientista social de certas uniformidades observáveis no comportamento humano que são específicas a situações". Uma das dimensões sob a qual pode ser analisado o papel desempenhado pelo professor é quanto ao que esperam dele: são as EXPECTATIVAS<sup>7</sup> (Getzels e Guba; Gross, Mason e McEachern (apud Charters, Jr., 1971), isto é, o que outras pessoas, significativas no meio, esperam dele. Quanto mais a pessoa percebe ou conhece essas expectativas — em situações de interação com outras que lhe são importantes — tanto mais efetivo será o papel desempenhado. Pode-se levantar a hipótese de que se tanto o ambiente como as pessoas que participam da escola, revelam expectativas de professores criativos, esses tendem a desempenhar esse papel, o qual, inclusive, será aumentado, se a orientação oferecida pela escola, quer a nível de currículo, quer a nível de estratégias de ensino, vise a desenvolver criatividade.

A importância do papel do professor, como orientador e organizador de condições para o aluno ser criador, aparece também na perspectiva de que, mais do que ser erudito num assunto, é preciso ser capaz de promover criatividade. Para isso é importante o clima de liberdade onde a criança pode sentir-se e lá mesmo, numa atmosfera organizada e onde a informação é buscada, armazenada e produzida de acordo com Guilford (1964); Masry (1973); Lasker (1973); Granowsky e Botel (1974). A maneira como a informação é armazenada tem se revelado de grande relevância. Torrance e Harmon (apud Torrance, 1966, p.151) descobriram que os estudantes usavam o conhecimento mais criativamente quando o haviam aprendido de forma criadora e não apenas memorizado. Isso porque aprender criadoramente significa aprender pensando, de forma que novas implicações ou mais aplicações ou outras for-

---

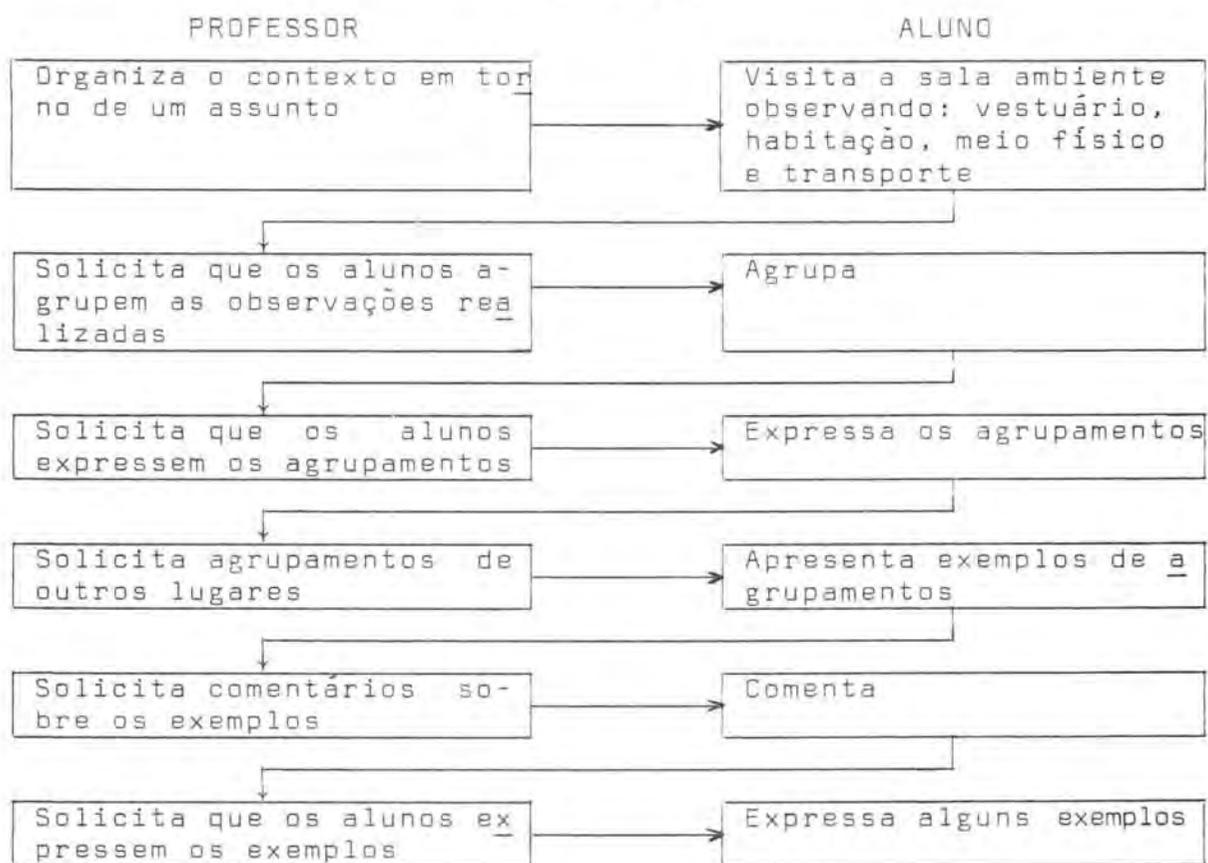
<sup>7</sup> São padrões culturais, ligados a status, ou posição que uma pessoa ocupa, necessariamente não sendo inerentes à própria pessoa (Charters, 1971, p.788).

mas produtivas de pensamento possam ser exploradas<sup>8</sup>. Ott (1975, p. 78) indica a superioridade das estratégias indutivas, mais ou menos orientadas, sob as estratégias dedutivas, para desenvolver capacidades criativas, sem excluir, entretanto, que em ambas as formas os alunos aprendem significativamente.

A importância do contexto é destacada por Torrance (1970, p.8) quando afirma que muitas vezes é exagerada a importância de UM AMBIENTE ESTIMULANTE, em detrimento de um AMBIENTE COMPREENSIVO, onde a solução de problemas e o pensamento criador são favorecidos.

A partir desse momento passaremos a examinar, então, as estratégias de ensino desenvolvidas pelos professores do grupo de controle, durante o período em que ocorreu essa pesquisa. Pela informação que foi prestada pelo Serviço de Orientação Pedagógica da Escola, foi desenvolvida a seguinte estratégia:

QUADRO 5



<sup>8</sup> Guilford (1964, p.31) comparando imaginação e informação afirma que aquela é importante, mas esta é essencial. Parnes (1966, p. 232) destaca que "o conhecimento proporciona o POTENCIAL para a criatividade, mas é o USO IMAGINATIVO do conhecimento que é essencial para a produtividade criativa atual".

Examinando essa estratégia, encontramos os seguintes aspectos que são comuns àquela desenvolvida pelo grupo experimental:

- a) estímulo desencadeador do processo;
- b) observação do todo, pelo aluno;
- c) exploração dos elementos que compõem o todo;
- d) busca de informação.

Nota-se que o aluno entrou em contato com o que aprenderia de forma dinâmica e exploratória. Uma vez que o contexto era o mesmo, portanto rico em elementos contrários, o aluno poderia explorar o que observou e, além disso, buscar exemplos, podendo encontrar mais informações. Logo, a linha geral que orientou a ação do professor foi a mesma. Verifica-se ainda que o aluno poderia fazer transferência de conhecimentos, fatos ou situações observadas e de acordo com Guilford (1966, p.74) "sempre há algum grau de transferência em cada ato do pensamento criativo". Portanto, a estratégia — como marco referencial de um processo — que foi desenvolvida pelo grupo experimental e de controle foi a mesma. Essa afirmação encontra apoio em Bruner, Goodnow e Austin (1956, p.54) quando afirmam que "uma estratégia refere-se a um padrão de decisões em que aquisição, retenção e utilização de informação serve para colocar certos objetivos, isto é, assegurar certas formas de resultado e assegurar ainda outros".

Comparando ambas as estratégias (Quadro 1 e 5), tanto o grupo de controle quanto o grupo experimental postaram-se diante de um todo para examiná-lo e "brincar" com seus elementos. A diferença fundamental é que o grupo experimental foi além, à medida que foi incentivado a buscar causas e consequências.

Torrance (1970, p.19)<sup>afirma</sup> que a pessoa desenvolve uma aprendizagem significativa quando detecta problemas, descobre lacunas na informação, formula hipóteses ou tenta sanar dificuldades, verificar hipóteses, revisá-las e pô-las a prova. Mas, em cada um desses momentos ou em todos, ela pode se sentir insegura, gerando-se uma tensão. Como a pessoa sente-se incomodada com a tensão, tende a fazer algo para aliviá-la. Dessa forma buscará informação, seja perguntando, fazendo suposições ou investigando de qualquer outra forma. Além disso, quando descobrimos algo, nosso desejo é transmiti-lo, examiná-lo

com alguém. Necessidade de diminuir tensões, e no caso específico a insegurança sobre o que sabe e a necessidade de comunicar-se com outros, leva as pessoas a serem criadoras.

A conclusão formulada e as idéias expressas permitem afirmar que criatividade e atitudes criadoras podem sofrer influências de um ensino intencionalmente organizado para desenvolvê-las.

## 5.2 - Criatividade e curiosidade

Analisando estatisticamente os resultados obtidos pelos sujeitos no teste de criatividade e no instrumento para medir curiosidade, verificou-se que quanto mais criativo é o sujeito, maior é seu nível de curiosidade, resultado também encontrado por Maw e Maw (apud Gowan, 1968). Entende-se essa relação, ao serem examinadas as idéias de Foshay (1972) que enfatiza a capacidade da pessoa <sup>em</sup> abrir seu próprio eu a novas experiências para expressar criatividade. Isso implica em ter abertura para o que está aí e para o incomum. Uma maneira do indivíduo expressar essa atitude é indagando, ou seja, sendo curioso. Isso ocorre porque está implícito nessa atitude de abertura e indagação, o desejo de obter conhecimento, o qual, dependendo da intensidade e do grau de satisfação, poderá provocar hostilidade e irritação nas pessoas. Foi o resultado encontrado por Heckel (1969) numa pesquisa realizada com psicólogos jovens, dentro da teoria behaviorista, apoiado nas idéias de Berl<sup>ly</sup>ne (1973) sobre curiosidade.

Verificando-se que ser criativo significa brincar com elementos e conceitos, voltar-se para si e sentir dentro de si o que realmente é o certo, o melhor, o desejável e, a partir daí, estar aberto às experiências (Rogers, 1959) e que ser curioso é a tendência exploratória de buscar algo, de descobrir, por si mesmo, o que sente ou o que lhe dizem (Dewey, 1959, p.44-48), encontra-se apoio para a conclusão formulada de que pessoas criativas são curiosas. Já desde pequeninas essa relação está presente, pois estudos de Ward (apud Hartup e Yona, 1971) indicaram que crianças criativas de escola maternal tendem a examinar o ambiente no qual fazem testes, para captar deles informações para tarefas relevantes.

Assim como se tem afirmado que criatividade pode

ser desenvolvida, também curiosidade pode ser desenvolvida, havendo, inclusive, condições em comum para ambas, confirmando a conclusão dessa pesquisa de que criatividade e curiosidade correlacionam-se positivamente. Torrance (1970, p.22-23) e Fowler (apud Glaser e Cooley, 1973, p.837) propõem que se incentive as perguntas e respostas diferentes das crianças, que sejam valorizadas as suas idéias e que seja criado um ambiente de aprendizagem altamente responsivo.

Quando se solicita que a criança detecte ou solucione problemas, a criatividade pode ser desenvolvida (Hilgard, 1959; Guilford, 1959, p.145) assim como o desconhecido desencadeia a curiosidade (Rubin, 1968, p.84). Em comum há o desafio, a necessidade de buscar respostas o que pode desencadear divergência e novidade nas idéias que emergirão. Também há em comum a reação ante elementos do ambiente, manipulando-os e relacionando-os, a persistência em explorar para aprender mais, o que implica em processos mentais e atitudes inter-relacionados para que informação ainda não obtida antes, seja produzida (Guilford e Tenopyr, 1968; Torrance, 1970).

A criança tem tendência a explorar, aceitar desafios, descobrir situações-problema, envolvendo-se com o que lhe é significativo. É importante que a criança seja respeitada em sua curiosidade natural, desde o ambiente familiar até o escolar, para que não se perca seu potencial criativo (Dewey, 1959; Gowan, 1968; Rubin, 1968; Torrance, 1970). Mas há fatores — quer familiares, quer escolares — que podem inibir tanto a criatividade quanto a curiosidade como: ambiente de sanções, punitivo, em que a criança sente que suas idéias são depreciadas ou ridicularizadas, suas perguntas são ignoradas, não incentivadas ou respondidas com excesso de informação (Gowan, 1968, p. 337; Torrance, 1970; Ward, apud Hartup e Yona, 1971).

Pesquisas realizadas (Torrance, 1970, Levenson, 1975) tem demonstrado que os professores, sem usar testes, identificam os alunos com talento criador pela curiosidade que manifestam, através do seu interesse por perguntar e investigar, e pela formulação de perguntas penetrantes.

Curiosidade e criatividade, portanto, quer pelos resultados alcançados nesse experimento, quer pelas idéias examinadas na literatura, são dimensões presentes em indivíduos

considerados criadores.

### 5.3 - Criatividade e tolerância à ambigüidade

Os resultados sobre criatividade e tolerância à ambigüidade permitem que se conclua que quanto maior o nível de criatividade, maior o nível de tolerância à ambigüidade. Essa conclusão encontra apoio em Granowsky e Botel (1974, p.58) quando apresentam algumas sugestões para tornar as crianças mais criativas, pois acreditam que "toda criança pode ser criativa". São destaques em suas proposições: enfatizar a diversificação, apoiada nas possibilidades de êxito; encorajar a criança a examinar ou propor soluções alternativas; proporcionar-lhe um ambiente psicologicamente seguro; oferecer-lhe experiências e dar -lhe condições para sair-se bem no que faz ou estuda e recompensar seus atos criativos. Esses autores destacam que a ambigüidade circunda nossa vida e deve ser vista como uma condição da experiência humana. Uma maneira adequada de enfatizá-la no ensino é encorajar o aluno a ver diferentes aspectos e a dar diferentes respostas. Se a atmosfera de sala de aula é de aceitação das diversas formas de pensar sobre algo, então o aluno não temerá em dar respostas não convencionais. O importante é que a criatividade seja descoberta, apreciada e expressa.

Também Foshay (1972, p.45) apresenta como um requisito para a criatividade a capacidade da pessoa ser aberta, sem previamente julgar. Implica em trazer à consciência o que o ambiente ou a própria interioridade da pessoa exige, sem nenhuma deformidade. Isso significa que muitas idéias, sensações, sentimentos, experiências, etc. sendo contrários, podem emergir concomitantemente, exigindo tolerância à ambigüidade de parte da pessoa, ou seja, a capacidade de suspender a própria necessidade de ordem e certeza.

Tolerar a ambigüidade está implícito na idéia de Rogers (apud Morrison, 1973, p.198) em "brincar espontaneamente com idéias, cores, formas, relações, — unir elementos em justaposições impossíveis...".

Estudos feitos com crianças bilingües, relativas ao desenvolvimento do seu pensamento, parecem apoiar os resultados encontrados nessa pesquisa. Landry (apud Getzels e Dillon, 1973, p.701) supõe a existência de um desenvolvimento de maior potencial criativo, talvez pela influência da dualidade lingüís

tica, ou experiências culturais proporcionadas, que favorecem uma visão de mundo mais variada, uma abordagem mais ampla dos problemas. O indivíduo sente-se, dessa forma, encorajado a expressar-se de diversas formas. De uma certa maneira essa diversidade poderia favorecer a vivência de ambigüidades, e à medida que se sentisse mais tolerante a elas, tanto mais poderia sentir-se criador.

Estudos de Klein, Gardner e Schlesinger (apud Anderson, 1975, p.302) indicaram que sujeitos intolerantes são mais lentos para inverter figuras, descobrir figuras ambíguas, distorcer experiências e expressar o que vêem em borrões de tinta.

Tolerar a ambigüidade significa ser capaz de defrontar-se com o desconhecido, tendo a mesma serenidade que acompanha o defrontar-se com o familiar; ser capaz de reconhecer sua necessidade de liberdade e ordem em algum empreendimento. Wiesner (apud Morrison, 1973, p. 198) afirma "é importante, especialmente na infância e mais tarde na juventude, que novas idéias e padrões não convencionais de ação sejam mais amplamente tolerados, não criticados tão cedo, nem tão freqüentemente". Tolerar a ambigüidade significa, muitas vezes, manter e prolongar a dúvida, pois junto à ambigüidade está a incerteza, o dilema entre alternativas contrárias. Dewey (1959, p.22) afirma que o pensar REFLEXIVO abrange "(1) um estado de dúvida, hesitação, perplexidade, dificuldade mental, o qual origina o ato de pensar; e (2) um ato de pesquisa, procura, inquirição, para encontrar material que resolva a dúvida, assente e esclareça a perplexidade".

A atitude de tolerância à ambigüidade relaciona-se intimamente com as idéias de aguardar ou agir, isto é, o quanto de incerteza a pessoa pode aceitar e o quanto de informação ela precisa para tomar decisões. Postergando, poderá ter como objetivo ganhar informações mais recentes ou organizar mais eficientemente a informação obtida, embora correndo o risco de que sua atual informação torne-se obsoleta (Bruner, Goodnow e Austin, 1956, p.230). Essa idéia apóia a relação encontrada entre criatividade e tolerância à ambigüidade, pois criatividade significa ser flexível, ter fluência, produzir transforma-

ções, condensar, enfim, defrontar-se com ambigüidades, aceitá-las e transpô-las. Barron (apud Jackson e Messick, 1973) afirma que certos fatores como fluência ideacional, expressão impulsiva, e estilos cognitivos de tolerância de irrealidade, tolerância de inconsistência e equivalentes, predisporiam o indivíduo à originalidade.

A conclusão encontrada em relação à criatividade e tolerância à ambigüidade e as idéias até aqui expressas, podem ser tolhidas pela "necessidade de lugar" que, segundo Tolman (apud Bruner, Goodnow e Austin, 1959) deve juntar-se à lista de necessidades humanas. A necessidade de lugar significaria a necessidade de dar identidade definida a objetos e eventos, o que levaria a uma intolerância à ambigüidade. Acredita-se que, embora essa necessidade seja peculiar ao ser humano, a criatividade depende do nível individual de cada um para tolerar ambigüidade.

#### 5.4 - Sexo e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade

Examinando os resultados obtidos por sujeitos masculinos e femininos, conclui-se que o sexo não interfere no nível de criatividade e curiosidade, mas interfere em tolerância à ambigüidade. Essa conclusão coincide com resultados encontrados por Kogan (1974) em adultos que indicam que tanto homens quanto mulheres apresentam um desempenho semelhante nos testes que medem pensamento divergente. Entretanto, em outras variáveis como fluência ideacional e singularidade, tem se verificado resultados diferentes entre os sexos. (Kogan, 1974; Frederiksen e Evans, 1974). Tanto homens quanto mulheres parecem ser afetados diferentemente pelos tipos de testes ou contextos experimentais. As mulheres têm apresentado relação inversa entre fluência ideacional e singularidade, e defensividade ou repressão. Nos homens tem se verificado que são mais determinados por fatores cognitivos internos em fluência ideacional e singularidade.

A conclusão de que o sexo não interfere em criatividade e curiosidade difere dos resultados encontrados por Frederiksen e Evans (1974, p.81) onde sexo foi um fator significativo, embora outros fatores possam estar envolvidos, uma vez

que sexo está significativamente correlacionado com ansiedade, vocabulário e especialmente fluência ideacional. Em relação à formulação de hipóteses, as mulheres foram superiores aos homens na correlação positiva entre conseqüências óbvias e formulação de hipótese, com exceção de mulheres ansiosas que apresentaram poucas hipóteses, o que não se verificou em relação aos homens.

Pesquisas realizadas com crianças têm apresentado resultados divergentes quanto à interferência do sexo.

Os resultados dessa pesquisa encontraram apoio também em Wiedemann (1976), tendo essa autora fundamentado-se numa linha behaviorista. Em estudo para testar a influência de cinco tipos de situações-estímulo, sobre fluência e flexibilidade em redações, verificou que não houve diferença significativa entre os desempenhos dos meninos e meninas, alunos da 7ª série e na faixa etária de 12 a 14 anos.

A diferença atribuída a sexo em crianças tem sido apresentada como decorrente de influências familiares e sociais, quanto ao desempenho de papéis (Gowan, 1968; Maw e Maw, apud Gowan, 1968, p.339; Torrance, 1975) A maneira como os pais encorajam as perguntas dos filhos, ou a forma como as respondem, em relação à quantidade de informação expressa, pode afetar a sua curiosidade. Atitudes de dependência, isolamento, severas punições, ascendência do esposo, supressão da sexualidade, têm se revelado positivamente correlacionados com baixa curiosidade em meninos, não se encontrando diferenças entre meninas de alta e baixa curiosidade, em relação a essas variáveis.

A não rigidez quanto aos papéis peculiares a cada sexo está associada com maior fluência e singularidade de resposta em teste de criatividade do que a padrões rígidos de sexo (Biller, Singer e Fullerton, apud Hartup e Yonas, 1971, p. 377). Esse resultado explica-se na afirmação de que situações diversas, muitas vezes contrárias, ou ambíguas, podem gerar mais criatividade do que situações uniformes.

Torrance (1975) e Simberg (1975) têm realizado estudos sobre influências culturais e influências do sexo em criatividade e curiosidade. Apresentam dados que demonstram que comportamentos, social e culturalmente valorizados e determinados como femininos ou masculinos, podem afetar o desempenho de cri

anças. Muitas vezes resultados como maior índice de criatividade verbal para as meninas, pode mudar e apresentar-se inversamente, dependendo de como a cultura enfatiza-o.

Quanto à correlação entre criatividade e tolerância à ambigüidade, verificou-se que as meninas apresentaram índices mais altos do que os meninos. Guilford e Hoepfner (1971, p.337), ao elaborar um inventário de itens sobre traços de personalidade, constataram que tolerância à ambigüidade foi significativamente selecionado por meninas e não pelos meninos. Entretanto, ao analisar, nas meninas, a correlação entre tolerância à ambigüidade e os fatores de produção divergente semântica não encontrou coeficiente de correlação significativo.

Entende-se porque meninas podem ser mais tolerantes à ambigüidade quando se nota a pressão sócio-cultural que é exercida sobre as mulheres, desde pequeninas, em países latino-americanos, inclusive aqui no nosso, para vivenciarem determinados padrões culturais que levam à conformidade e exigem a aceitação de situações contrárias, de forma praticamente natural. Por exemplo, há existência de papéis femininos e masculinos bem definidos e rigorosamente mantidos; também há independência pessoal de mulheres que trabalham fora ou que realizam ou realizaram cursos que ampliam sua visão de mundo e por outro lado, há a dependência social, dessas mesmas mulheres, pelos princípios culturais que mantêm nossa sociedade, ainda num sistema, em grande parte, paternalista.

#### 5.5 - Nível sócio-econômico e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade

Os resultados entre essas variáveis foram analisados, verificando-se que sujeitos de nível sócio-econômico mais alto apresentam maior índice de criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade. Conclui-se, então, que o nível sócio-econômico interfere no nível de criatividade, e atitudes criadoras de curiosidade e tolerância à ambigüidade. Essa conclusão encontra apoio em Cole e Bruner (1971, p.867) que afirmam que as comunidades sob condições de pobreza são desorganizadas, e, como tal, revelam suas deficiências de várias formas. Entretanto, Tomasson (1974) afirma que estudos destinados a um congresso, feitos, em 1971, pelo Office of Education, mostraram que 3% a 5% das crianças americanas que freqüentam escolas, apresentam

nos primeiros anos, capacidades destacadas. É isso que ocorre tanto em crianças ricas, quanto pobres, da cidade ou do meio rural, independente, inclusive, da cor de sua pele.

Labov (apud Cole e Bruner, 1971, p.870), afirma que "grupos comumente diagnosticados como privados culturalmente têm a mesma competência subjacente que aqueles pertencentes à cultura dominante, AS DIFERENÇAS NO DESEMPENHO SÃO EXPLICADAS PELAS SITUAÇÕES E CONTEXTOS EM QUE A COMPETÊNCIA É EXPRESSA ". Essa idéia encontra ressonância nos resultados encontrados por Davis (1974, p.137) numa pesquisa feita em Matemática, com crianças culturalmente deficientes. Os resultados indicaram que elas passaram a aprender mais e ficaram mais envolvidas com a escola após esta haver mudado sua forma de ensinar. De um ensino desvinculado da realidade as crianças passaram a fazer suas próprias descobertas num contexto matemático que tinha sentido para elas.

O nível de criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade das crianças pode ser influenciado pelas condições proporcionadas pelo nível sócio-econômico ao qual pertencem. De acordo com Cabanas (1970), em pesquisa realizada com crianças de 7 a 14 anos, de nível sócio-econômico alto, médio e baixo, o estilo de viver varia em cada classe, afetando, conseqüentemente, o próprio desenvolvimento da criança, suas atitudes e valores. Decorre daí, então, que os educadores deveriam promover condições de ensino adequadas ao nível sócio-econômico, não porque as crianças sejam mais ou menos capacitadas, mas porque só poderão apresentar desempenho ótimo quando atendidas em suas necessidades, em situações que lhes sejam significativas.

Torrance e Torrance (1974), baseados nos resultados de experimentos que revelaram não existir, na maior parte das situações, diferenças significativas no rendimento dos TESTES TORRANCE PARA O PENSAMENTO CRIATIVO que possam ser relacionados à raça ou nível sócio-econômico, organizaram um curso sobre os problemas de aprendizagem em crianças e jovens-problema. São oficinas de trabalho de criatividade onde crianças e jovens, de classes menos favorecidas trabalham em torno de artes criativas.

A conclusão de que nível sócio-econômico interfere

re no nível de criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade das crianças, pode ser aceita, não como decorrência direta do nível sócio-econômico, mas sim em decorrência daquilo, que o nível proporciona. Esta distinção é apresentada de forma muito clara por Guilford (1967, p.387) ao analisar subvariáveis que interferem no nível sócio-econômico tais como: acesso, em casa, a livros e outras formas de divulgação cultural; valores familiares; atenção, tanto afetiva, quanto cognitiva, dispensada às crianças e ambientes que elas freqüentam.

#### 5.6 - Idade e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade

Houve correlação negativa entre idade e as variáveis criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade no grupo total de sujeitos da amostra, o que permitiu concluir que quanto maior a idade, menor o nível de criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade. Esses resultados diferem daqueles apresentados por Gregory (1967, p.186) quando afirma que "há pouca evidência indicando a redução do potencial criativo com idade. Habilidades criativas são às vezes reduzidas porque não são exercitadas". Os resultados também diferem daqueles apresentados por Torrance (1969) nos quais haveria quedas de criatividade entre o terceiro e quarto grau, certa recuperação entre o quinto e o sexto e, novamente, declínio entre o sexto e sétimo grau, pois está implícito o aumento gradativo das idades na seqüência de graus. Esses resultados indicariam uma descontinuidade no desenvolvimento criativo, enquanto os resultados dessa pesquisa indicam decréscimo contínuo. Lehman (apud Botwinick, 1970) indica que criatividade declina com a idade, mas tanto essa conclusão quanto o método de coleta de dados desse autor foram criticados por vários outros (Dennis; Stewart e Spark; Pressey e Pressey apud Botwinick, 1970).

Pode ter interferido nos resultados encontrados nessa pesquisa, quanto à correlação inversa entre idade e as variáveis de criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade, fatores do ambiente familiar e nível sócio-econômico. A influência da família sobre criatividade das crianças tem sido destacada em vários estudos (Gowan, 1968; Getzels e Dillon, 1973). Assim, mães que revelaram possuir características criativas em si, des

tacando-se autonomia de pensamento e ação, revelaram-se capazes de aumentar a criatividade em seus filhos pelo seu comportamento não estereotipado. Outro aspecto estudado são efeitos decorrentes da ordem de nascimento sobre testes de criatividade; homens primogênitos foram significativamente mais criativos do que homens nascidos mais tarde em todas as medidas (Eisenman e Schussel, apud Getzels e Dillon, 1973, p.701). A interferência do nível sócio-econômico pode ser admitida na medida em que se aceita que o contexto em que vivem lhes é desfavorável.

A conclusão de que há um decréscimo na criatividade e nas atitudes criadoras quanto mais idade tiver o sujeito também difere de afirmações de Guilford (1963, p.234) ao dizer que, mesmo depois da idade dos melhores anos ter passado, há produtividade em alto nível em certas pessoas. Entretanto, destaca o fato de que os jovens apresentam melhores criações, talvez, segundo ele, porque trabalham com maior abandono e tem uma mensagem para dizer ao mundo. Além disso "com a idade torna-se mais auto-crítico, conservador e conseqüentemente há relativo embotamento ou estagnação". Se condições favoráveis e estimuladoras à criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade não forem proporcionadas ao longo da vida, então ocorrerá provavelmente decréscimo, com o passar dos anos.

Talvez a interferência dos próprios colegas ou do grupo tenha afetado o desempenho dos alunos. Segundo Street (1974) trabalhar na mesma peça com outras pessoas — proximidade física — não é estorvo para a criatividade. Somente quando as ações de alguém são conhecidas publicamente é que os resultados do desempenho decrescem. É possível, talvez, que os alunos, à medida que cresçam, se tornem mais conscientes dos outros, das suas reações, diminuindo sua espontaneidade e condições para serem criativos, curiosos e tolerantes à ambigüidade. Por outro lado, estudos genéticos, segundo Guilford (1968, p. 139), têm revelado que ocorrem diferentes graus de quantidade e qualidade de produção criativa.

Wohlwill (1970) propõe que estudos intencionais abrangendo uma amostra maior e por um período mais longo de tempo seja feito em torno da curiosidade nas diferentes faixas etárias, a fim de que se manifeste mais ampla e regularmente, se for o caso, e que seja observada e analisada em diferentes mo-

mentos ou áreas do saber. Estende-se essa sugestão para a criatividade e para a tolerância à ambigüidade, considerando-se sua relevância na formação da pessoa.

#### 5.7 - Avaliação somativa e criatividade, curiosidade, tolerância à ambigüidade

Examinando os resultados relativos à avaliação somativa e atitudes criadoras, verificou-se que os alunos com conceito A apresentaram maior índice em criatividade e curiosidade do que os alunos com conceitos B, S, NA. Conclui-se que criatividade está sendo avaliada. Essa conclusão contradiz os resultados obtidos por Torrance (1969, p.45) em pesquisa realizada junto a professores da escola secundária. Estes professores indicaram os três objetivos mais importantes e verificou-se que 89,4% dos objetivos visavam ao reconhecimento, à conscientização, ao dar-se conta, a normas de conduta e correção de respostas, e 6,6% visavam ao conhecimento profundo, pensamento independente e crítico. Entretanto o próprio Torrance (1970) afirmou haver estudos que revelam que o rendimento do aluno, após seus estudos na escola, relaciona-se mais com os resultados obtidos em testes que mediram originalidade do que em testes que mediram inteligência. Uma vez que objetivos e avaliação são elementos que mantêm conexão direta entre si, concluímos que já há escolas preocupadas com o ensino para a criatividade.

As conclusões decorrentes dos resultados obtidos nesse experimento encontram apoio principalmente nos resultados alcançados por Ott (1975, p.78) que constatou que "os sujeitos com conceito A, em rendimento escolar, obtiveram melhores resultados em todos os testes de capacidades criativas do que os que alcançaram outros conceitos".

Os resultados evidenciados quanto à tolerância à ambigüidade permitiram concluir que não se evidencia, na avaliação somativa, a valorização dessa atitude. Sugere-se que novos estudos sejam feitos e variáveis como sexo sejam controladas, uma vez que se verificou que a escola, ao desenvolver criatividade, valoriza essa atitude, mas que as meninas, nesse experimento, apresentaram maior índice de tolerância à ambigüidade do que os meninos.

### 5.8 - Validação do teste de criatividade elaborado por Ott (1975)

Uma hipótese, implícita às hipóteses 2 e 3 dessa pesquisa, é de que o teste de criatividade, elaborado por Ott (1975), tenha validade de conteúdo, se os resultados obtidos pelos sujeitos nos instrumentos que mediram atitudes criadoras estiverem correlacionados positivamente com ele.

O conceito de validade tem estado presente na história da testagem de instrumentos já há algum tempo. Em 1928, Hull (apud Guion, 1974, p.287) destacava como um dos grandes problemas dos psicólogos "a localização de um grupo experimental de sujeitos do qual um válido e fidedigno critério quantitativo de atitudes pudesse ser obtido".

Um dos problemas mais sérios que ainda perduram, mesmo após a tentativa, em 1954, da Technical Recommendations em esclarecer termos, é o da definição correta dos testes de validade e seu respectivo nome. Karmel (1974, p.114) tem esperanças de que, através dos pronunciamentos do Comitê Conjunto da Associação Americana de Psicologia, da Associação Americana de Investigações Educativas e do Conselho Nacional de Medições na Educação, uniformize-se a terminologia sobre validade. Segundo esse Comitê temos:

- a) validez de conteúdo;
- b) validez relacionada com um critério;
- c) validez de construto.

Validade, segundo Noll (1965, p.86) significa "o grau em que o teste mede o que pretende medir". Um dos resultados desta pesquisa indicou que sujeitos com alto índice de criatividade apresentaram alto índice de atitudes criadoras e sujeitos com baixo índice de criatividade apresentaram baixo índice de atitudes criadoras.

O que os testes queriam medir? Traços de criatividade — quer numa dimensão cognitiva, quer numa dimensão de atitudes. Levando-se em conta de que "a validade é específica à finalidade e à situação para a qual o teste é usado" (Noll, 1965, p.87) e que ambos os testes tinham o mesmo objetivo — medir aspectos de criatividade — e foram aplicados em situações

semelhantes em crianças de quarta série, pode-se examinar se o teste que mediu as atitudes criadoras de curiosidade e tolerância à ambigüidade tornou válido o teste Ott (1975).

Os resultados obtidos nesses testes indicaram que indivíduos com mais alto índice de criatividade também apresentaram mais alto índice nas atitudes criadoras de curiosidade e tolerância à ambigüidade.

A validade de conteúdo dos testes sobre atitudes criadoras foi medida pela autora desta pesquisa, que os construiu. O teste para medir a atitude criadora de curiosidade pela fórmula do Coeficiente de Correlação Ordinal de Spearman com empates (Siegel, 1975, p.234) apresentou um coeficiente de 0,60. O teste para medir a atitude criadora de tolerância à ambigüidade foi, em sua segunda parte, analisado por dois juízes<sup>9</sup>. Ambos concordaram que as situações expressas nos "slides" permitiam que sentimentos e/ou pensamentos contrários emergissem. Não se testou a validade da primeira parte porque compunha-se de "slides" clássicos da Gestalt que, indiscutivelmente, expressam dois todos diferentes.

A validade do teste Ott não havia ainda sido testada. A autora, inclusive, em nota de rodapé (Ott, 1975, p.48) destaca que críticas eram feitas à validade dos testes elaborados por Guilford, sob alguns dos quais se fundamenta. Esse questionamento é feito por outros autores. Em 1960, Vernon (apud Foster, 1973) criticou o modelo teórico da estrutura do intelecto, elaborado por Guilford, composto por 120 fatores mentais dos quais 80 já haviam sido pesquisados nessa época, e a abordagem feita quanto à análise fatorial. Vernon afirmava que as capacidades cognitivas estão mudando continuamente e desenvolvendo-se, seja como resultado das inter-conexões de umas com as outras, seja pela influência da educação, quer escolar ou não. Outra crítica feita a Guilford e que decorre também do seu modelo teórico da estrutura do intelecto, refere-se ao que Guilford (1959, p.144) chamou de "traços primários de criatividade". Em 1962, Burt (apud Foster, 1973) afirmava ser perigoso determinar "traços primários de criatividade", uma vez que as capaci-

---

<sup>9</sup> Os julgamentos emitidos por juízes sobre criatividade, inteligência e sexo têm interferido nos fatores de produtividade e singularidade (Hammaker et alii, 1975).

dades são altamente complexas, podendo haver muitos sub-fatores. Em 1971, Foster (apud Foster, 1973, p.219) encontrou evidências para apoiar essas idéias. De acordo com seu estudo "as capacidades primárias poderiam ser mutuamente inclusivas, por exemplo, fluência de resposta poderia incluir flexibilidade e originalidade de pensamento, dependendo do critério para assegurar fluência". As críticas feitas à validade dos traços primários referem-se fundamentalmente à sua transferência a outros testes e/ou situações de avaliação que não se baseiam no modelo da estrutura do intelecto. Se houver essa base, então alguma validade específica pode ser relacionada às capacidades previstas no modelo. Todos os três instrumentos têm em comum a estrutura do intelecto de Guilford (1967), quer explícita, quer implicitamente. Por isso acredita-se ter validado o teste de criatividade (Ott, 1975) pela validade de critério relacionado. Segundo Guion (1974, p.288) "é a extensão com que escores de uma variável, usualmente um preditor, pode ser usada para inferir desempenho numa variável diferente e operacionalmente independente considerada um critério".

Alguns autores tendem a generalizar os resultados obtidos em testes que medem criatividade, propondo o quociente de criatividade. Entretanto, Torrance (1970, p.11) afirma "que o pensamento criador não é uma capacidade separada, se não que abarca uma quantidade de capacidades". Portanto, falar sobre QC — índice único do pensamento criador — não pode ser aceito, pelo menos no estágio atual.

Uma outra dimensão que poderá ser explorada por outros pesquisadores parte da afirmação de Torrance e Torrance (1974, p.43): "... pode-se obter um melhor desempenho nos testes para o pensamento criativo se aplicarmos exercícios preparatórios momentos antes da realização do teste e se colocarmos uma variedade de material visual no local onde o teste é realizado". O objetivo de pesquisar-se em torno dessas condições é o de coletar novos dados sobre condições e instruções de teste que facilitam o pensamento criativo ou as atitudes criadoras.

#### 5.9 - Síntese e implicações

Uma das conclusões formuladas nessa pesquisa foi de que atitudes criadoras sofrem a influência do contexto, uma vez que houve aumento, em todos os sujeitos, do nível que ti-

nham apresentado no pré para o pós-teste. Não se configurou que o aumento tenha decorrido da estratégia para buscar informações, uma vez que também o grupo de controle aumentou o nível de atitudes criadoras, embora não tivesse desenvolvido essa estratégia. Acredita-se que o contexto escolar, cujos princípios didático-psicológicos estão orientados para o desenvolvimento da criatividade, tenha influenciado os resultados encontrados.

Outra conclusão refere-se à relação entre criatividade e atitudes criadoras de curiosidade e tolerância à ambigüidade: sujeitos criadores apresentam maior nível de curiosidade e de tolerância à ambigüidade.

Quanto ao sexo, não interfere em criatividade, nem em curiosidade. Entretanto, as meninas apresentaram mais tolerância à ambigüidade do que os meninos.

Em relação à idade, esta pode interferir na criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade dos sujeitos. Todavia, estudos analisados indicam que o contexto, mais do que a idade, é responsável pelas mudanças percebidas.

Quanto ao nível sócio-econômico, classes sócio-econômicas mais altas favorecem à criatividade, curiosidade e tolerância à ambigüidade, provavelmente devido àquilo que é permitido adquirir, promover e vivenciar.

A análise do conceito final permitiu concluir que criatividade — enquanto constituída pelos fatores medidos pelo teste Ott (1975) — e curiosidade são avaliadas. Não houve indicações de que tolerância à ambigüidade é considerada na avaliação.

Outra conclusão foi de que o teste de criatividade de (Ott, 1975) tem validade de conteúdo.

As implicações decorrentes dessas conclusões, podem ser apresentadas sob dois enfoques:

a) quanto ao sistema educacional e o processo de ensino-aprendizagem;

b) quanto a futuras pesquisas.

Para que o processo ensino-aprendizagem promova criatividade e atitudes criadoras, é fundamental que os responsáveis pelo currículo sejam capazes de:

→ ↓  
a) selecionar um sistema teórico adequado que fundamente sua posição;

b) promover estratégias de ensino — quer cognitivas ou afetivas — que operacionalizem o sistema teórico selecionado;

c) organizar um contexto curricular onde cada pessoa tenha possibilidades de ser criadora sob algum aspecto, pois cada pessoa pode ser excelente ou deficiente em alguma dimensão;

d) organizar um contexto de ensino que favoreça à diversidade, e assegure a professores e alunos condições para se expressarem, permitindo a emergência de idéias e sentimentos contrários, não usuais e indagadores;

e) elaborar um sistema de avaliação que:

I - enfatize a provisoriidade dos conceitos expressos, de maneira que as pessoas avaliadas sintam-se encorajadas a buscar mais;

II - favoreça o diagnóstico de competências da pessoa, pois a educação criadora, fundamenta-se no sucesso antes do que no insucesso das aprendizagens;

f) manter um intercâmbio entre as diferentes áreas do saber, promovendo transferências e integrações;

g) promover um ensino em que a pessoa seja capaz de armazenar, descobrir, buscar e produzir novas informações;

h) treinar professores para que realizem um ensino criador, pois criatividade pode ser alcançada pelo desenvolvimento das potencialidades criadoras — afetivas e cognitivas — da pessoa, pela valorização de produtos considerados criadores e pela organização de um contexto que favoreça a captação de informações, uma vez que ninguém pode criar a partir do nada.

O sistema educacional favorecerá:

a) o desenvolvimento das dimensões cognitivas, afetivas e psicomotoras da pessoa, tendo como núcleo o homem enquanto agente de mudança, responsável pelo que propõe, faz e rejeita;

b) o intercâmbio entre educadores e responsáveis por outros sistemas;

c) a inter-conexão entre os campos do saber, em nível teórico e prático, visando á integração e ao desenvolvimento das ciências.

Sugere-se que outras pesquisas examinem:

a) o relacionamento de atitudes criadoras com criatividade, conforme operacionalizada nessa pesquisa, e que se fundamentem na estrutura do intelecto elaborada por Guilford;

b) os fatores anátomo-fisiológicos relacionados à criatividade e atitudes criadoras;

c) a criatividade e atitudes criadoras em diferentes áreas do saber;

d) as formas e os níveis de traços de criatividade e atitudes criadoras apresentadas em diferentes populações, pois as pessoas diferem psicologicamente nos traços ou atributos (qualidades) que possuem;

e) manifestações de criatividade e atitudes criadoras apresentadas individualmente, em grandes e pequenos grupos;

f) as atitudes do professor, do grupo, do ambiente de trabalho que favorecem e inibem a criatividade e atitudes criadoras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AIKEN, Jr. & DEWIS, R. Ability and creativity in Mathematics. *Review of Educational Research*, 43 (4): 405-32, 1973.
2. ALVES, C. C. Implantação de sextas séries do ensino de primeiro grau: avaliação. Rio de Janeiro, PUC, 1974. Dissertação de mestrado.
3. ANDERSON, B. F. *Cognitive psychology*. New York, Academic Press, 1975.
4. ANDRADE, T. G. de Objetivos e obstáculos da educação permanente. *Revista de Cultura Vozes*, 69 (3): 63-7, 1975.
5. BACHTOLD, L. M. The creative personality and the ideal pupil revisited. *The Journal of Creative Behavior*, 8(1): 47-54, 1974
6. BERLYNE, D. E. O pensamento: sua estrutura e direção. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1973.
7. BLOOM, B. S., HASTINGS, J. T., MADAUS, G. F. *Evaluación del aprendizaje*. Buenos Aires, Troquel, 1975, vol. 1.
8. BOND, E. de O pensamento criativo. Petrópolis, Vozes, 1970.
9. BOTWINICK, J. Geropsychology. In P. H. Mussen & M.R. Rosenzweig, ed., *Annual Review of Psychology*, 21 (150): 239-72, 1970.
10. BRASIL. Conselho Federal de Educação, Lei 5692/71. In *Reforma do ensino documentos básicos*. Porto Alegre, 1972.
11. BROWN, D. W. F. Activemos las mentes. México, Limusa, p. 51-78, 1975.
12. BRUNER, J. S. *Uma nova teoria de aprendizagem*. Rio de Janeiro, Bloch, 1969.
13. BRUNER, J. S. *O processo da educação*. São Paulo, Ed. Nacional, 1968.
14. BRUNER, J. S., GOODNOW, J. J., AUSTIN, G. A. *A study of thinking*. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1956.
15. BURTON, W. H., KIMBALL, R. B., WING, R. L. *Hacia um pensamiento eficaz*. Buenos Aires, Troquel, 1969.

16. BUSH, R. *Second Annual Report*. Stanford, Stanford University, abr. 1968.
17. CABANAS, J. M. Q. *El niño en las distintas clases sociales*. Alcoy, Marfil, 1970.
18. De CEW, J. M.; AYDOS, E. D.; SOUZA, M. V. *Manual de mapeamento: Apêndice A do manual de amostragem - Projeto PLANHAP II, Secção de Amostragem, IESPE, PUC/RS, 1973.*
19. CHARTERS, Jr. W. W. The social background of teaching. In: N. L. GAGE. *Handbook of research on teaching*. Chicago, Rand McNally & Company, 1971. p. 715-813.
20. COLE, M.; BRUNER, J. S. Cultural differences and inferences about psychological processes. *American Psychologist*, 26 (10): 867-76, 1971.
21. CRAWFORD, R. P. Las tecnicas de la creatividad. In: G. A. DAVIS; J.A. SCOTT. *Estrategias para la creatividad*. Buenos Aires, Paidós, 1975. p. 24-9.
22. CROW, L. D.; CROW, A. *Readings in general psychology*. New York, Barnes & Noble, Inc., 1963.
23. DAVIS, R. B. El descubrimiento en la enseñanza de las matematicas. In: L. S. SHULMAN & E. R. KEISLAR, *Aprendizaje por descubrimiento*. México, Editorial Trillas, 1974, p. 135-51.
24. DAY, H. I.; LANGEVIN, M. A. Curiosity and intelligence: two necessary conditions for a high of creativity. *The Journal of Special Education*, 3 (3): 263-8, 1969.
25. DEWEY, J. *Como pensamos*. S. Paulo, Ed. Nacional, 1959.
26. DOWNIE, N. M. & HEATH, R. W. *Métodos estadísticos aplicados*. New York, Harper & Row Publishers Inc., 1973.
27. DREWS, E. M. & MONTGOMERY, S. Creative and academic performance in gifted adolescents. *The High School Journal*, 48 (2): 94-101, 1964.
28. DUARTE, S. G. & GUIDI, M. L. M. Um esquema de caracterização sócio-econômica. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 52 (115): 65-82, 1969.
29. EBEL, R. L. *Essentials of educational measurement*. New Jersey, Prentice-Hall Inc., 1972.

30. ELKIND, D.; DEBLINGER, J.; ADLER, D. Motivation and creativity: the context effect. *American Educational Research Journal*, 7 (3): 351-7, 1970.
- + 31. FABUN, D. *You and creativity*. California, Glencoe Press, 1971.
32. FARNHAM-DIGGORY, S. *Cognitive processes in education: a psychological preparation for teaching and curriculum development*. New York, Harper & Row Publishers, 1972.
33. FAURE, E. Estratégias da inovação. In: J. P. PIAGET et alii, *Educar para o futuro*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1974, p. 75-82.
34. FERREIRA, A. B. H. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1975.
35. FOSHAY, A. W. Descrição do processo criativo. In: A. MIEL, *Criatividade no ensino*. São Paulo, IBRASA, 1972, p. 40-50.
36. FOSTER, J. Creativity. *Educational Research*, 15 (3): 217-20, 1973.
37. FREDERIKSEN, N.; EVANS, F. Effects of models of creative performance on ability to formulate hypotheses. *Journal of Educational Psychology*, 66 (1): 67-82, 1974.
38. GAGNÉ, R. M. *Como se realiza a aprendizagem*. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1971.
39. GETZELS, J. W.; DILLON, J. T. The nature of giftedness and education of the gifted. In: R. M. W. TRAVERS, ed., *Second handbook of research on teaching*. Chicago, Rand McNally College Publishing Company, 1973, p. 689-731.
- + 40. GETZELS, J.; JACKSON, P. W. *Creativity and intelligence*. London, John Wiley & Sons, Inc., 1968.
41. GLASER, R.; COOLEY, W. W. Instrumentation for teaching and instructional management. In: R. M. W. TRAVERS, ed., *Second handbook of research on teaching*. Chicago, Rand McNally College Publishing Company, 1973, p. 832-57.

42. GLOTON, R.; CLERÔ, C. *A actividade criadora*. Lisboa, Estampa, 1973.
43. GOWAN, J. C. How parents can foster creativity in their children, In: W. B. MICHAEL, *Teaching for creative endeavor*. Bloomington, Indiana University Press, 1968, p. 330-41.
44. GRAMINHA, S. S. V. *Efeitos do treino e do reforço em três dimensões da criatividade*. Franca, 1973.
45. GRANDWSKY, A.; BOTEL, M. Creative thinking, reading, and writing in the classroom. *The Education Digest*, 40(2): 58-9, 1974.
46. GREGORY, C. E. *The management of intelligence*. U.S.A., McGraw-Hill, Inc. 1967.
47. GUILFORD, J. P. Basic problems in teaching for creativity In: C. W. TAYLOR, & F. E. WILLIAMS, *Instructional media and creativity*. New York, John Wiley and Sons, Inc. 1966, p. 71-103.
48. GUILFORD, J. P. Creative thinking and problem solving. *The Education Digest*, 29 (8): 29-31, 1964.
49. GUILFORD, J. P. Creative in the secondary school. *The High School Journal*, 48 (8): 451-8, 1965.
50. GUILFORD, J. P. Factors related to creative thinking. In: CROW, L. & CROW, A. *Reading in general psychology*. New York, Barnes & Noble, Inc., 1963, p. 232-4.
51. GUILFORD, J. P. *Intelligence, creativity and their educational implications*. California, R. R. Knapp Publisher, 1968.
52. GUILFORD, J. P. *The nature of human intelligence*. New York, McGraw Hill Book Company, 1967.
53. GUILFORD, J. P. Traits of creativity, In: H. H. ANDERSON, ed., *Creativity and its cultivation*. New York, HARPER & Brothers Publishers, 1959,
54. GUILFORD, J. P.; HOEPFNER, R. *The analysis of intelligence*. New York, McGraw-Hill Book Company, 1971.
55. GUILFORD, J. P.; TENOPYR, M. Implications of the structure of intellect model for high school and college students. In: W. B. MICHAEL, *Teaching for creative endeavor*. Bloomington, Indiana University Press, 1968, p.25-45.

56. GUION, R. M. Open a new window: validities and values in Psychological measurement. *American Psychologist*, 29 (5): 287-96, 1974.
57. HAMMAKER et alii, Judging creativity: a method for assessing how and by what criteria, it is done. *Journal. of Educational Psychology*, 67 (4): 478-83, 1975.
58. HANKS, W. S. La persona creativa. In: G. A. DAVIS & J. A. SCOTT, *Estratēgias para la creatividad*. Buenos Aires, Paidos, 1975, p. 43-7.
59. HARTUP, W. W.; YONAS, A. Developmental psychology. In: P. H. MUSSEIN, M. R. ROSENZWEIG, ed., *Annual Review of Psychology*, 22 (169): 337-92, 1971.
60. HAUSMAN, J. Research on teaching the visual arts. In: N. L. GAGE, *Handbook of research on teaching*. Chicago, and McNally & Company, 1965, p. 1101-17.
61. HECKEL, R. V. Curiosity in young psychologists. *American Psychologist*, 24 (8): 754-6, 1969.
62. HILGARD, E. Creativity and problem solving. In: H. Anderson, ed., *Creativity and its cultivation*. New York, Harper & Brothers Publishers, 1969, p.162-80.
63. HUTCHINSON, W. L. La creatividad en el aula. In: G. A. DAVIS & J. A. SOCTT, *Estratēgias para la creatividad*. Buenos Aires, Paidos, 1975, p. 240-50.
64. JACKSON, P. W.; MESSICK, S. The person, the product, and the response: conceptual problems in the assessment of creativity. In: M. BLOOMBERG, *Creativity theory and research*. New Haven, Conn. College & University Press, 1973, p.339-56.
65. JONES, D.; EISENMAN, R. Generality of creativity on two tasks. *Journal Individual Psychology*, 25 (1): 48-51, 1969.
66. KARMEL, L. J. *Medición y evaluación escolar*. México, Tril las, 1974.
67. KAZELSKIS, R.; JENKINS, J. D.; LINGLE, R. K. Two alternative definitions of creativity and their relationships with intelligence. *The Journal of Experimental*

- Education*, 41 (1): 58-62, 1972.
68. KEILER, M. L. Creativity: core of art education. *Educational Leadership*, 18 (1): 28-32, 1960.
69. KLAUSMEIER, H.J.; GOODWIN, W. *Learning and human abilities*. New York, Harper & Row, 1968.
70. KNELLER, G. F. *Arte e ciência da criatividade*. São Paulo, IBRASA, 1973.
71. KOFF, R. The definition of a cognitive controle principle: a case of diminishing returns. *Research Memorandum*. Stanford University, Stanford, California, 1967, (16).
72. KOGAN, N. Creativity and sex differences. *The Journal of Creative Behavior*, 8 (1): 1-14, 1974.
73. LAFOURCADE, P. D. *Planeamiento, conducción y evaluación en la enseñanza superior*. Buenos Aires, Kapelusz, 1974.
74. LASKER, H. Creative music in the schools. *The Education Digest*, 39 (1): 45-7, 1973.
75. LEMARESQUIER, T. Forum de jovens sobre a democratização da educação. In: J. PIAGET et alii. *Educar para o futuro*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1974.
76. LEVENSON, D. How to create a learning environment for young children. *The Education Digest*, 40 (5): 57-9, 1975.
77. LOWENFELD, V. & BRITTAIN, W. L., *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires, Kapelusz, 1972.
78. MacLEOD, G. A. Does creativity lead to happiness and more enjoyment of life? *The Journal of Creative Behavior*, 7 (4): 227-30, 1973.
79. MARITAIN, J. *Elementos de filosofia*. Rio de Janeiro, A gir, 1962.
80. MARQUES J. C. *Ensinar não é transmitir*. Porto Alegre, Glo bo, 1969.
81. MARQUES, J. C. *Os caminhos do professor*. Porto Alegre, Glo bo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1975.
82. MASRY, B. Children need structure. *The Education Digest*, 38 (5): 56-7, 1973.

83. MOLES, A. A. *A criação científica*. São Paulo, Perspectiva, Editora da USP, 1971.
84. MORAES, V. R. P. Uma estratégia para o desencadeamento do processo ensino-aprendizagem. In: M. B. OTT; V. R. P. MORAES, *Estratégias de ensino*. Porto Alegre, DEC, Faculdade de Educação, UFRGS, 1976, p. 7-16.
85. MORRISON, H. B. The creative classroom. *The Journal of Creative Behavior*, 7 (3): 196-200, 1973.
86. MURARO, R. M. *A automação e o futuro do homem*. Petrópolis, Vozes, 1969.
87. NASH, P. *A humanistic approach to performance: based teacher education*. Washington, American Association of Colleges for Teacher Education (AACTE), 1973.
88. NICHOLLS, J. G. Creativity in the person who will never produce anything original and useful: the concept of creativity as a normally distributed trait. *American Psychologist*, 27 (8): 717-27, 1972.
89. NOLL, V. H. *Introdução às medidas educacionais*. São Paulo, Pioneira, 1965.
90. NOVAES, M. H. *Psicologia da criatividade*. Petrópolis, Vozes, 1971.
91. OGILVIE, E. Creativity and curriculum structure. *Educational Research*, 16 (2): 126-32, 1974.
92. ORTEGA Y GASSET, J. *O homem e a gente*. Rio de Janeiro, Livro Íbero - Americano, 1960.
93. OSBORN, A. F. *O poder criador da mente*. São Paulo, IBRASA, 1972.
94. OTT, M. B. Aprendizagem de conceitos. In: M. B. OTT & V. R. P. MORAES, *Estratégias de ensino*. Porto Alegre, DEC, Faculdade de Educação, UFRGS, 1976, p. 17-31.
95. OTT, M. B. *Avaliação e operações mentais*. Porto Alegre, Centro Regional de Pesquisas Educacionais, 1971.
96. OTT, M. B. *Influência das estratégias de ensino no desenvolvimento da criatividade*. Porto Alegre, 1975.
97. PARNES, S. J. Imagination: developed and disciplined. In: C. W. TAYLOR; F. E. WILLIAMS ed., *Instructional media and*

- creativity*. New York, John Wiley and Sons, Inc., 1966, p. 225-55.
98. PIAGET, J. P. Fundamentos científicos para a educação do amanhã, In: J. P. PIAGET et alii, *Educar para o futuro*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1974, p. 9-34.
99. PIAGET, J. P. *Psicologia da inteligência*. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1961.
100. PIÉRON, H. *Dicionário de Psicologia*. Porto Alegre, Globo, 1969.
101. PLATÃO. Defesa de Sócrates. *Diálogos*. São Paulo. Cultrix, 1963, p. 13-38.
102. PUCHKIN, V. N. *Heurística a ciência do pensamento criador*. Rio de Janeiro, Zahar, 1969.
103. REPUCCI, L. C. Investigaciones sobre la creatividad. In: G. A. DAVIS & J. A. SCOTT, *Estrategias para la creatividad*. Buenos Aires, Paidós, 1975, p. 30-42.
104. ROGERS, C. *Tornar-se pessoa*. Lisboa, Moraes Editores, 1970.
105. ROGERS, C. R. Toward a theory of creativity. In: H. H. ANDERSON, ed., *Creativity and its cultivation*. New York, Harper & Brothers Publishers, 1959, p. 69-82.
106. RUBIN, L. J. Creativity and the curriculum. In: W. MICHAEL, *Teaching for creative endeavor*. Bloomington, Indiana University Press, 1968, p. 74-89.
107. SANT'ANNA, F. M. *Microensino e habilidades técnicas do professor*. Porto Alegre, Bels, 1974.
108. SCHAEFER, C. E. The self-concept of creative adolescents. *The Journal of Psychology*, 72 (2): 233-42, 1969.
109. SCHEIER, I. H. Creative personality and the nature of the creative process. *The High School Journal*, 48(8): 474-9, 1965.
110. SCOFIELD, R. W. The creator is himself created. *Educational Leadership*, 18 (1): 5, 6, 49. 1960.
111. SHULMAN, L. S.; KEISLAR, E. R. *Aprendizaje por descubrimiento*. México, Trillas, 1974.

4112. SIEBER, J. E. *Individual differences in decision making*. Stanford University, Cooperative Research Project. 1968, (23).
- ✓113. SIEBER, J. E. Lessons in uncertainty. *The Elementary School Journal*, 69 (6): 304-12, 1969a.
114. SIEBER, J. E. Teaching children to think. *The Instructor*, 1969b, p. 39, 125-6.
115. SIEGEL, S. *Estatística não paramétrica para as ciências do comportamento*. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1975.
116. SIMBERG, A. L. Los obstáculos a la creatividad. In G.A. DAVIS; J. A. SCOTT, *Estrategias para la creatividad*. Buenos Aires, Paidós, 1975, p. 123-41.
117. SKIPPER, C.; DEVELBISS, J. Developing creative abilities in adolescence. *Educational Leadership*, 27 (2): 191-3, 1969.
118. STEIN, M. I. *Stimulating creativity*. New York, Academic Press, Inc., 1975, 2.
119. STEPHENS, J. *The psychology of classroom learning*. New York, Holt, Rine and Winston, Inc. 1965.
120. STEPHENSON, R. W.; STEPHENSON, M. K. Un esquema de clasificación de las fuerzas que afectan el comportamiento original y creador. *Revista Interamericana de Psicología*, 4 (2): 95-103, 1970.
121. STREET, W. R. Brainstorming by individuals, coacting and interacting groups. *Journal of Applied Psychology*, 59 (4): 433-6, 1974.
4122. SUPPES, J. S.; SALOMON, G. Learning to generate subjective uncertainty: effects of training, verbal ability, and stimulus structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 23 (2): 163-74, 1972.
123. TABA, H. *Elaboración del currículo: teoría e práctica*. Buenos Aires, Troquel, 1974.
124. TABA, H. et alii. *A teacher's handbook to elementary social studies*. U.S.A., Addison-Wesley Publishing Company, 1971.

125. TAFT, R. Creativity: hot and cold. *Journal Personality*, (39): 345-61, 1971.
126. TAYLOR, C. W. *Criatividade: progresso e potencial*. São Paulo. IBRASA, Ed. USP, 1971.
127. TOMASSON, V. Gifted children in a bind. *The Education Digest*, 39 (6): 32-5, 1974.
128. TORRANCE, E. P. Creative thinking through the language arts. *Educational Leadership*, 18 (1): 13-8, 1960.
- ✓ 129. TORRANCE, E. P. Creativity abilities of elementary school children. In: W. MICHAEL, *Teaching for creative endeavor*. Bloomington, Indiana University Press, 1968, p. 3-24.
130. TORRANCE, E. P. El cultivo del talento creador. In: G. A. DAVIS; J. A. SCOTT, *Estrategias para la creatividad*. Buenos Aires, Paidós, 1975, p. 182-93.
- ✓ 131. TORRANCE, E. P. *Desarrollo de la creatividad del alumno*. México, Librería del Colegio, 1970.
132. TORRANCE, E. P. Implications of creativity research findings for instructional media. In C. N. TAYLOR, F. E. WILLIAMS, ed., *Instructional media and creativity*. New York, John Wiley and Sons, Inc. 1966, p. 147-78.
- ✓ 133. TORRANCE, E. P. *Orientación del talento creativo*. Buenos Aires, Troquel, 1969.
134. TORRANCE; E. P. What kinds of persons do we want gifted children to become? *The High School Journal*, 48 (2): 88-93, 1964.
135. TORRANCE, E. P.; TORRANCE, J. P. *Pode-se ensinar criatividade?* São Paulo, EPU, 1974.
136. VERVALIN, C. H. Que es la creatividad? In: G. A. DAVIS; J. A. SCOTT, *Estrategias para la creatividad*. Buenos Aires, Paidós, 1975, p. 18-23.
- ✓ 137. VIANNA, H. M. *Testes em educação*. São Paulo, IBRASA, Fundação Carlos Chagas, 1973.
138. WALLEN, N. E.; TRAVERS, R. M. W. Analysis and investigation of teaching methods. In: N. L. GAGE, *Handbook of research on teaching*. Chicago, Rand McNally & Company, 1963, p. 448-505.

139. WEINSTEIN, G.; FANTINI, M. D. *La enseñanza por el afecto*. Buenos Aires, Paidós, 1973.
140. WELSH, G. Perspectives in the study of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 7 (4): 231-46, 1973.
141. WHITEHEAD, A. N. *Os fins da educação e outros ensaios*. São Paulo, Ed. Nacional, 1969.
142. WIEDEMANN, L. *Influência de diferentes situações-estímulo na criatividade em redações*. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1976. Dissertação de Mestrado em Educação.
143. WOHLWILL, J. F. The age variable in Psychological research. *Psychological Review*, 77 (1): 49-64, 1970.
144. YAMAMOTO, K. Relationships between creative thinking abilities of teachers and achievement and adjustment of pupils. *The Journal of Experimental Education*, 32 (1): 3-25, 1963.

ANEXO 1

FICHA DE OBSERVAÇÃO DESCRITIVA

(Ott, 1975)

REGISTRO DESCRITIVO (Ott, 1975)

OBSERVAÇÃO REALIZADA POR \_\_\_\_\_

PROF. \_\_\_\_\_ MATÉRIA \_\_\_\_\_ SÉRIE \_\_\_\_\_ TURMA \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_ INÍCIO-TÉRMINO \_\_\_\_\_

MOVIMENTO DO PROFESSOR	MOVIMENTO DO ALUNO	CONSIDERAÇÕES

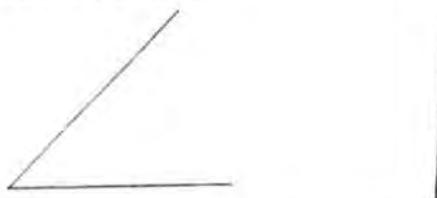
ANEXO 2

TESTE DE CRIATIVIDADE

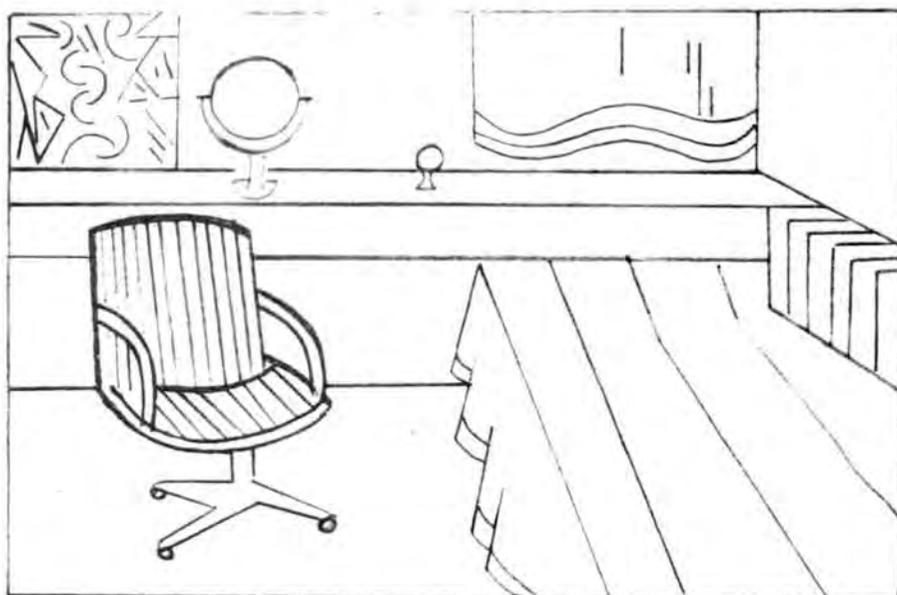
(Ott, 1975)

I PARTE

- 1 - Indique todas as coisas que você julga impossível.
- 2 - Desenhe tantas figuras quantas você puder, usando só as duas linhas apresentadas abaixo.



- 3 - Com que objetos da figura você faria uma pandorga?



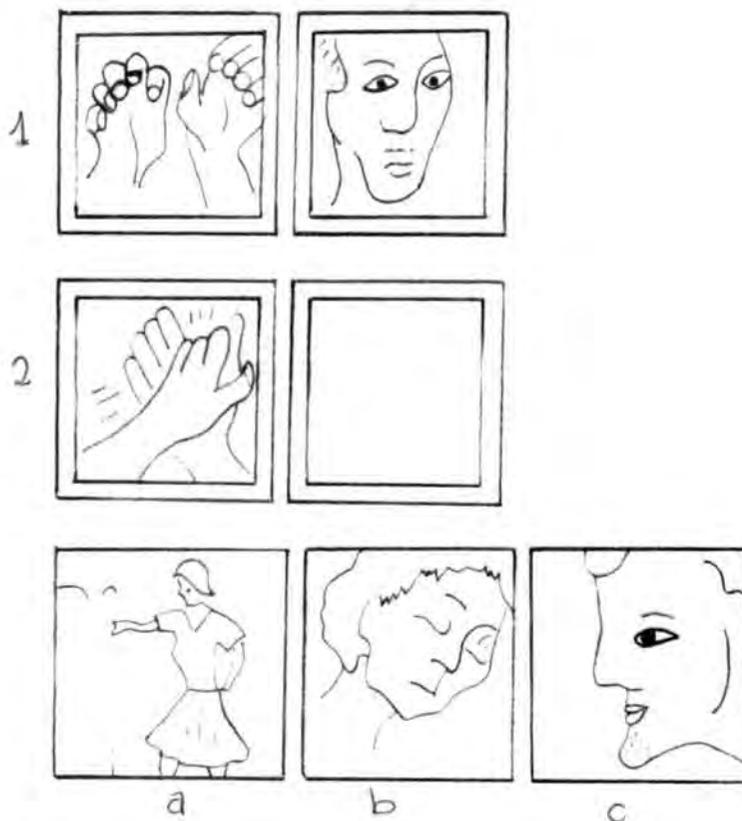
- 4 - Cite no mínimo cinco objetos que você poderia construir com uma FOLHA DE PAPEL e COLA.
- 5 - Desenhe mais de uma figura que dê a idéia de PESADO.
- 6 - Dê um título à estória abaixo e escreva-o na linha pontilhada:

.....

O dono de uma loja encomendou para o inverno 50 pares de luvas e esqueceu de dizer que queria uma da mão direita e outra da esquerda. Da fábrica lhe mandaram 50 pares de luvas, todas da mão esquerda, que agora ele tem em estoque.

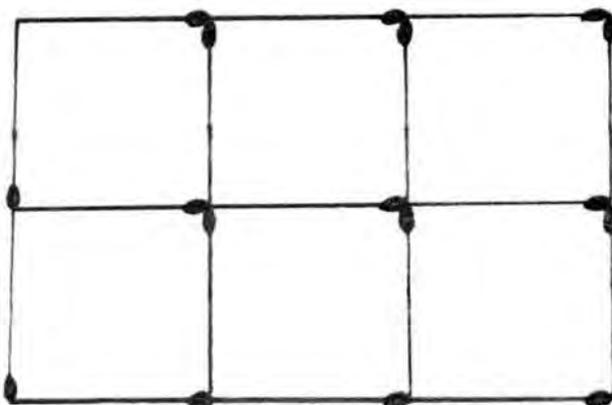
7 - Indique no mínimo seis maneiras em que uma LARANJA e uma MAÇÃ são parecidas.

8 - Marque a figura abaixo que serviria para completar o cartão de número dois.



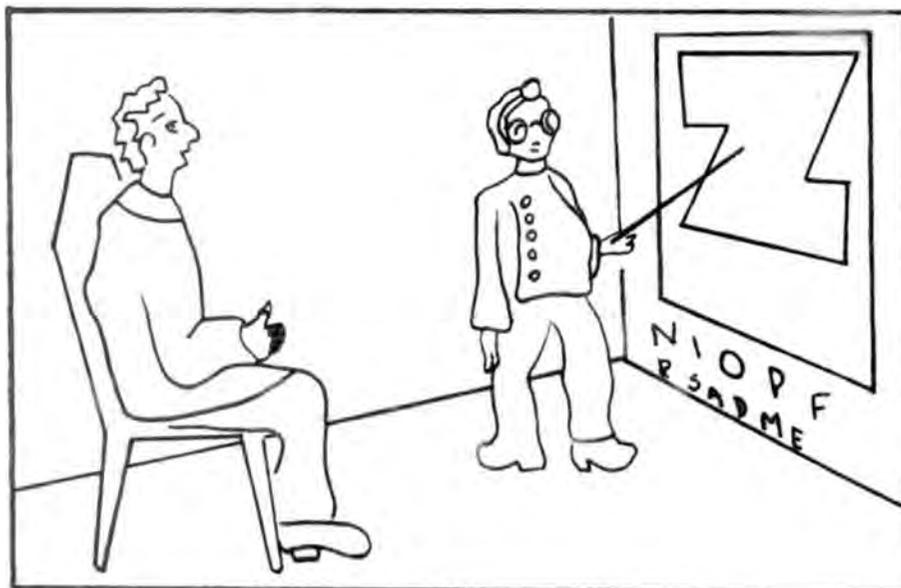
9 - Indique o maior número possível de coisas que você poderia fazer com uma LATA VAZIA de azeite.

10 - Tire TRÊS paus de fósforos e deixe QUATRO quadradinhos completos, sem deixar sobrar nada.



11 - Suponha que faltou luz em sua casa. Indique cinco dificuldades que podem aparecer ao você querer usar uma vela.

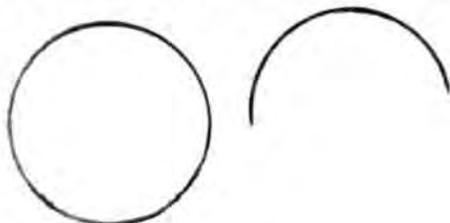
12 - Escreva uma "anedota" relativa a este cartão.



II PARTE

13 - Escreva todas as coisas que podem queimar.

14 - Construa desenhos, usando sô as duas figuras abaixo:



15 - Escreva, nas linhas pontilhadas, o nome dos objetos da figura com que você faria uma barraca.



16 - Diga tudo o que você poderia fazer usando somente um pedaço de PANO e o CABO de uma VASSOURA.

17 - Dê um título para a estória apresentada abaixo e escreva-o na linha pontilhada:

.....  
 Carmenzita no dia de seu aniversário ganhou um hipopótamo de feltro. O hipopótamo tinha umas costas largas, boas para cavalgar,

Todas as crianças que estavam no aniversário queriam andar de hipopótamo. Até Rafael com seus 60 quilos.

Imaginem o que aconteceu quando Rafael subiu no hipopótamo; O pobre bicho se pos a gemer: Brr...Brr...Brr...

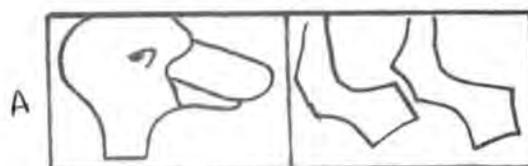
Rafael assustado saltou do animalzinho, bem no momento em que Carmenzita gritou:

- Sai hipopótamo, sai!

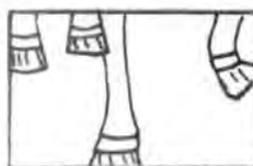
18 - Invente sinais ou desenhos que possam indicar PERIGO.

19 - Indique no mínimo seis semelhanças que existem entre um AUTOMÓVEL e uma BICICLETA.

20 - Complete o quadro B com uma das figuras abaixo:



1



2

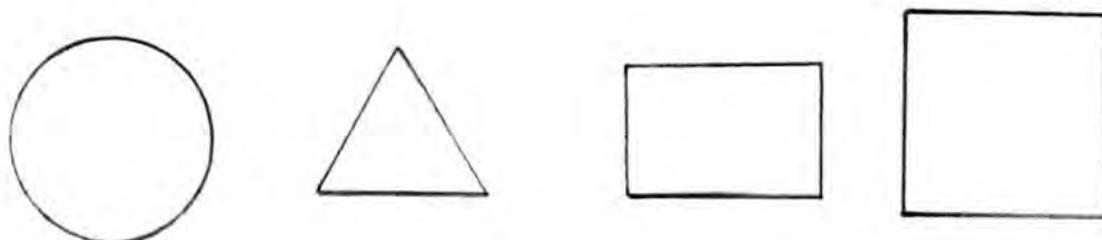


3

21 - Diga tudo o que você poderia fazer com um PEDAÇO DE ARAME.

22 - Escreva tantas letras quantas você conseguir, usando somente quatro pauzinhos.

23 - Você necessita construir "abajoures" diferentes somente com as seguintes peças:



24 - Você quer construir passarinhos de barro, pintá-los e colocar penas verdadeiras no rabinho. Para não sair nada errado escreva cinco perguntas que poderia fazer à sua professora:

ANEXO 3

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO  
TESTE DE CRIATIVIDADE

(Ott, 1975)

## CRITÉRIOS E ESCORES RELATIVOS AOS TESTES DE CRIATIVIDADE

Categoria do teste	Sub-teste	Nome do teste	Escores e critério de avaliação
Fluência	nº 1	Impossibilities	Escore igual ao número de palavras que correspondam à categoria do impossível. Ex.: homem voar sem máquina, animal falar como gente, o homem morar no sol.
	nº 2	Make a figure test	Escore igual ao número das diferentes figuras apresentadas com a utilização somente das linhas indicadas. Contam pontos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- figuras coloridas;</li> <li>- repetição de linhas;</li> <li>- aproveitamento das linhas apresentadas.</li> </ul> Não contam pontos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- posições diferentes da mesma figura.</li> </ul>
	nº 13	_____	Escore igual ao número de coisas indicadas que queimam efetivamente. Ex.: grama seca, pano, papel.
	nº 14	_____	Igual ao número 2. Contam pontos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- figuras coloridas;</li> <li>- aproveitamento das linhas apresentadas;</li> <li>- repetição de linhas.</li> </ul> Não contam pontos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- figuras cheias;</li> <li>- repetição de uma figura só;</li> <li>- bola;</li> <li>- ponto.</li> </ul>

Penetração	nº 3	New Uses	Escore um - cortina ou colcha ou moldura do quadro.										
	nº 4	Object Synthesis III	Escore igual ao número de objetos utilizáveis. Ex.: canudo, chapéu de pintor, copo.										
	nº 15	_____	Escore um - trempe do quebra luz e vestido.										
	nº 16	_____	Igual ao nº 4. Ex.: bandeira, limpador, tocha.										
Originalidade	nº 5	Alternative sigas	Escore igual ao número de respostas apropriadas e originais, calculadas em função da frequência com que aparecem no grupo, tendo como referência a escala de Torrance (1962):  <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>6% ou mais</td><td>= 0</td></tr> <tr><td>3% a 5%</td><td>= 1</td></tr> <tr><td>1,5% a 3%</td><td>= 2</td></tr> <tr><td>0,5% a 1,5%</td><td>= 3</td></tr> <tr><td>menos de 0,5%</td><td>= 4</td></tr> </table>	6% ou mais	= 0	3% a 5%	= 1	1,5% a 3%	= 2	0,5% a 1,5%	= 3	menos de 0,5%	= 4
	6% ou mais	= 0											
	3% a 5%	= 1											
	1,5% a 3%	= 2											
	0,5% a 1,5%	= 3											
menos de 0,5%	= 4												
nº 6	Plot Titles	Igual ao nº 5.											
nº 17	_____	Igual ao nº 5.											
nº 18	_____	Igual ao nº 5.											
Redefinição	nº 7	Similarities	Escore igual ao número de semelhanças indicadas: Ex.: são redondas, são frutas, têm vitaminas.										
	nº 8	Cartoon Analogies	Escore um - resposta nº 2.										
	nº 19	_____	Igual ao nº 7. Ex.: são veículos, tem rodas, tem travas.										
	nº 20	_____	Igual ao nº 8 - resposta nº 2.										

Flexibili-  
dade

Utility test

Escore igual ao número de funções apresentadas com ou sem transformação do objeto. Ex.: vaso, caneca, tambor.

nº 10

Match Problems

Escore um - qualquer solução correta.

nº 21

\_\_\_\_\_

Igual ao nº 9. Ex.: cabide, faca, pulseira.

nº 22

\_\_\_\_\_

Escore igual ao número de letras apresentadas corretamente. Ex.: A, E, R.

Sensibili-  
dade para  
problemas

nº 11

Seeing  
Problems

Escore igual ao número de problemas relacionados ao uso. Ex.: como fixá-la, como acendê-la, poderia queimar alguém.

nº 12

Cartoons

Escore um - anedota relativa a problemas de visão ou alfabetização. Ex.: que cartaz? não é que eu seja cego, eu não sei ler.

nº 23

\_\_\_\_\_

Escore igual a soma das respostas, tendo como referência a tabela abaixo:  
1 abajour de 2 peças -- 2  
1 abajour de 3 peças - 3  
1 abajour de 4 peças - 4

nº 24

\_\_\_\_\_

Igual ao número de problemas específicos, relativos à confecção. Ex.: como preparar o barro, como secar, que tinta usar, quando pintar.

ANEXO 4

LISTA DE CATEGORIAS RELATIVAS  
À FLEXIBILIDADE

(Ott, 1975)

LISTA DE CATEGORIAS RELATIVAS A FLEXIBILIDADE

QUESTÃO Nº 9

FUNÇÕES

1. Enfeitar
2. Produzir som
3. Guardar materiais
  
4. Cortar
5. Jogar
6. Fazer objetos de brinquedo (casinha, navio)
7. Representar objetos (miniaturas: homem, borboleta)
8. Ralar
9. Espichar (rolo compressor)
10. Aguar
11. Fazer marcações
12. Lavar (bacia)
13. Carregar (balde)
14. Cozinhar (panela)
15. Tapar
16. Fazer fogo
17. Escorar
18. Aparar
19. Comer (prato)
20. Beber (copo)

QUESTÃO Nº 21

FUNÇÕES

1. Ferir (espada)
2. Fincar (prego)
3. Representar abstrações (número, figura geométrica)
4. Limpar
5. Abrir
6. Cercar
  
7. Encerrar
  
8. Captar som
9. Produzir som
10. Amarrar
11. Manter sob controle (rédea)
12. Impulsionar (mola)
13. Desentupir
14. Cortar
15. Escrever
16. Marcar
17. Servir de suporte
18. Pendurar objetos
19. Içar
20. Conduzir eletricidade

ANEXO 5

LISTA DE CATEGORIAS RELATIVAS  
À ORIGINALIDADE, NESTE GRUPO

## LISTA DE CATEGORIAS RELATIVAS A ORIGINALIDADE

As respostas foram agrupadas atendendo às categorias: objeto; situação; objeto x situação; ocorrência e símbolo.

### QUESTÃO Nº 5

- |   |  |
|---|--|
| 1. Caminhão, jamanta, ônibus.                           | 17. Ferro, aço, chumbo.                              |
| 2. Armário, mesa, guarda-roupa, fogão, cama, geladeira. | 18. Baleia.  |
| 3. Pedra, homens carregando pedras.                     | 19. Âncora.  |
| 4. Hipopótamo, elefante, dinossauro.                    | 20. Cinto de chumbo, bola de chumbo com corrente.    |
| 5. Tronco de árvore, árvore, madeira.                   | 21. Porta de ferro, portão de ferro, folha de ferro. |
| 6. Carro.   | 22. Balança.   |
| 7. Peso de balança.                                     | 23. Navio.   |
| 8. Peso de alterofilismo.                               | 24. Tanque.  |
| 9. Edifício, castelo, casa.                             | 25. Submarino.                                       |
| 10. Pessoa.   | 26. Trem.  |
| 11. Cofre.  | 27. Estaca de ferro, bastão de ferro.                |
| 12. Bigorna.  | 28. Canhão.  |
| 13. Trator, guindaste.                                  | 29. Robot.   |
| 14. Martelo, machado.                                   | 30. Uma tonelada de açúcar.                          |
| 15. Foguete.  | 31. Tijolo.  |
| 16. Avião.  | 32. Tonel.   |
|   | 33. Puxar homem gordo do poço.                       |
|   | 34. Piano.   |

### QUESTÃO Nº 6

1. O esquecido. O homem esquecido. O moço esquecido. O esquecido do dono da loja. O dono esquecido. A esquecida do dono. O dono esquecedor. O dono de uma loja muito esquecido. O dono que esquece tudo. O dono da loja esquecido. O vendedor esquecido. O esquecimento do encomendador. O esquecimento do dono. O distraído. Não esqueça mais. O vendedor distraído.
2. O dono da loja e os 50 pares de luvas. As luvas da loja. O dono da loja e as luvas. As luvas e o dono da loja. As luvas do dono da loja. A loja e as luvas. Os pares de luvas. As luvas. Os 50 pares de luvas
3. As luvas da mão esquerda. A luva da mão esquerda. As 50 luvas da mão esquerda. O vendedor de luvas da mão esquerda. As luvas das mãos esquerdas. 50 luvas esquerdas. As luvas esquerdas. 50 pares de luvas esquerdas. Luvas esquerdas. Os pares de luvas esquerdas. 50 pares de luvas da mão esquerda.
4. O dono da loja. O dono de uma loja. O dono de uma loja muito atrapalhado. O dono da loja atrapalhado.
5. A encomenda das luvas. A encomenda do dono da loja. Os pares de luvas encomendadas. O dono encomendou 50 luvas. A encomenda. O homem que encomendou 50 pares de luvas.
6. O estoque de luvas. O estoque. O dono do estoque de luvas. o dono de uma loja com estoque. O estoque de luvas esquerdas.
7. O azar. O azarado. O engano. A ignorância que atravança o progresso. O engano da fábrica

8. A confusão. A confusão na loja.
9. As luvas trocadas. Luvas trocadas.
10. As luvas traidoras.
11. O caso da loja. O caso das luvas.
12. As luvas da mão esquerda chegaram.
13. O estoque de esquerda.
14. A loja da mão esquerda.

QUESTÃO Nº 17

1. Carmenzita e o hipopótamo. Carmenzita e seu hipopótamo. Carmenzita e seu pobre hipopótamo.
2. O hipopótamo de feltro. O hipopótamo de brinquedo.
3. O aniversário de Carmenzita. O aniversário. O hipopótamo e os meninos no aniversário. O hipopótamo no aniversário. Carmenzita no dia de seu aniversário. Carmenzita e seu hipopótamo no aniversário. Aniversário de Carmenzita.
4. O presente de Carmenzita. O presente de aniversário. Carmenzita ganha um hipopótamo de aniversário. Um presente de aniversário. O presente de aniversário de Carmenzita. O hipopótamo de Carmenzita. O presente. O hipopótamo de presente.
5. Hipopótamo.
6. O hipopótamo azarado. O pobre hipopótamo. O hipopótamo gemedor. Coitado do hipopótamo. O hipopótamo de costas largas. Hipopótamo não aguenta.
7. O hipopótamo e o Rafael. Rafael e o hipopótamo. O hipopótamo, o Rafael.
8. O Rafael 60 kg. Rafael e seus 60 kg. Rafael com seus 60 kg.
9. Rafael monta o hipopótamo. O peso em cima do hipopótamo.
10. Aniversário com hipopótamo não dá.
11. O hipopótamo táxi. Um hipopótamo de montaria.
12. Os dois hipopótamos.

QUESTÃO Nº 18

1. Mostrando pano vermelho e gritando socorro. Homem sinalizando com duas bandeiras vermelhas. Homem segurando bandeira vermelha. Bandeira com X. Pano vermelho. Sinaleira vermelha. Sinaleira acesa e escrito perigo.
2. Perigo a 100 m (barreira). Proibido passar, perigo (barreira). Placas: Não entre, perigo. Cuidado (com um X sobre a palavra). Mão erguida. Mão desenhada, pare, perigo. Mão erguida: pare, Olha mão. Perigo. Rosto desenhado e pare, perigo. Cuidado, perigo, ali. Há perigo por aqui. Proibido passar, perigo (barreira).
3. Caveira com braços cruzados.
4. Placas: Perigo, ponte deslisa. Curva tortuosa. Cuidado, curva fe

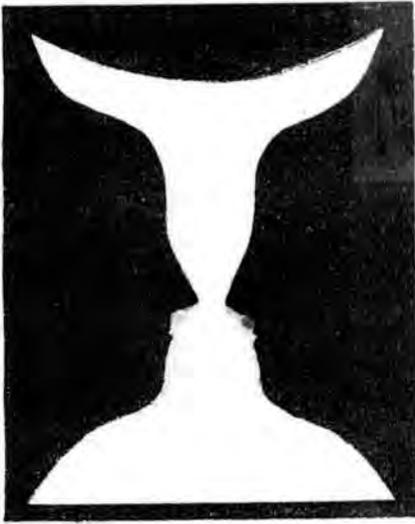
- chada. Pare, curva perigosa, não ultrapasse. Curva. Reduza a velocidade, curva muito perigosa à direita. Curva perigosa a ... perigo. Proibido ultrapassar. Terreno em declive.
5. Leão. Gorila. Tigre. Cobra. Touro. Leão e escrito Perigo. Placa com jacaré, elefante e escrito Perigo. Perigo ursos. Perigo animal feroz. Lago com jacarés e duas pessoas na margem.
  6. Placas: Cuidado, ponte caída. Perigo, ponte interrompida. Pare, ponte caída. A ponte não está firme. Cuidado ponte quebrada. Perigo, ponte desmoronada. Ponte caída. Perigo ponte caída. Perigo, ponte desabada. Cuidado, ponte em estado precário. Ponte destruída sobre rio.
  7. Placas: Cuidado, homens trabalhando. Cuidado homens trabalhando a 100 m. Cuidado máquina trabalha. Cuidado obras a 50 m. Perigo obras no caminho. Perigo, estrada em obras. Barreira: Perigo, homens trabalhando. Cuidado, obras. Cuidado, devagar, homens trabalhando.
  8. Revólver disparando. Faca caindo. homem com espada na mão. Homem armado. Crianças brincando com objetos cortantes. Pessoa com objeto na mão, apontando em direção à cabeça.
  9. Placa: Perigo, dinamite. TNT. Cuidado, perigo explosivo. Perigo explosão. Perigo, fogos de artifício. Placa: Perigo, experiências.
  10. Fogo em edifício. Fogo em casa. Fogo em edifício e carro de bombeiro tocando sirene. Carro de bombeiro buzinando e avisando "fogo saindo de suas casas". Homem com bandeira avisando: fogo na pista.
  11. Sinalização de fogo. Placa: (vermelho) Perigo, sinalizador de fogo. Perigo, com dois sinalizadores de fogo.
  12. Revólver. Faca. Espingarda.
  13. Carro aproximando-se de buraco. Homem aproximando-se de buraco, sem olhar. Pessoa à frente de buraco, sem olhar. Pessoa caminhando e buraco à frente. Seta de advertência: há um buraco ali. Cuidem-se (e pessoas desenhadas).
  14. Placa: Perigo, fio partido. Placa: cabos elétricos soltos. Relâmpago e pessoa sob fios elétricos. Fio caindo (eletricidade) Raios.
  15. Placa: Cuidado, buraco na pista. Rua com buraco e escrito "perigo". Buraco à frente. Estrada esburacada. Cuidado, buraco a 100 m. Perigo, buraco.
  16. Pessoa atravessando a rua sem olhar para carro que se aproxima. Corridas de carro e homem atravessando a pista. Pessoa parada e carro se aproximando. Criança andando e carro se aproximando com buzina. Pessoa na frente de carro, dizendo "socorro".
  17. Homem amarrado sobre a cama e algo caindo sobre si, desprendendo do teto. Lustre desprendendo do teto. Tijolo caindo sobre uma pessoa. Pedras caindo de um edifício. Placa: perigo, desabamento. Cofre caindo e uma pessoa parada.
  18. Pessoa com dinamite na mão. Pessoa com fósforo aceso perto de gás. Homem com lata de gasolina e homem próximo com fogo. Homem com álcool na mão e fogo perto. Pessoa mexendo com explosivos.
  19. Carro despencando de uma elevação. Homem na beira de um trecho elevado. Montanha se desmoronando e homem e carro se aproximando.

20. Carro buzinando e pessoa pedindo socorro. Polícia tocando sirene de carro. Ambulância tocando sirene.
21. Placa: Não venha, perigo (carro aproximando-se). Carros aproximando-se da placa: Não siga, trecho desmoronado. Ponte rompida e carro aproximando-se. Carros aproximando-se de impecílho.
22. Homem perto de fogueira, solta uma faísca e está escrito socorro. Fogo.
23. Abismo, precipício. Placa: Perigo, abismo a 100 m. Placa: Precipício a 50 m. Cuidado, precipício.
24. Carros num cruzamento. Sinaleira (escrito perigo) com carros aproximando-se num cruzamento.
25. Triângulo do DETRAN.
26. Criança numa janela.
27. Placa: Cuidado, ponte elevadiça, giratória.
28. Foguete caindo sobre casa.
29. Homem armado (desenhado) e escrito: Procura-se.
30. Trem aproximando-se de trecho a ser dinamitado.
31. Ponte caindo.
32. Tubarão aproximando-se de pessoas. Tubarão.
33. Diabo.
34. Placa: Homens lutando: guerra adiante.
35. Homem descendo escada com obstáculo.
36. Vulcão.
37. Homem cortando árvore e criança brincando perto.
38. Placa: muito fundo a 200 m. Placa: perigo, maré alta.
39. Placa: cuidado, selva. Placa: Floresta perigosa.
40. Campo minado. Placa: perigo, campo minado.
41. Placa: Fruta envenenada. Placa: Perigo, água envenenada.
42. Cuidado com o cão, por favor.

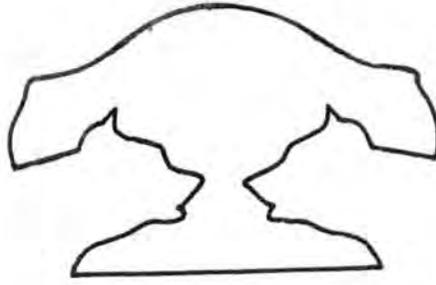
ANEXO 6

INSTRUMENTO PARA MEDIR  
TOLERÂNCIA À AMBIGUIDADE

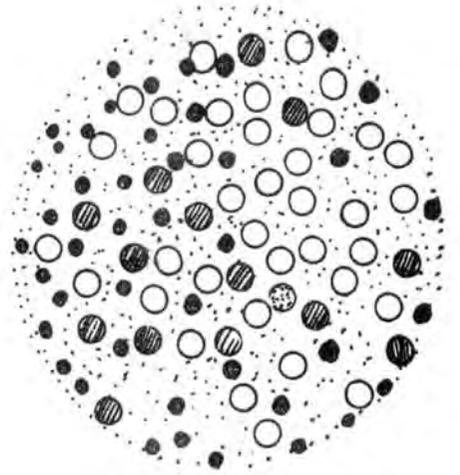
I. PARTE



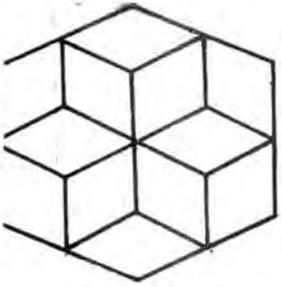
1



2



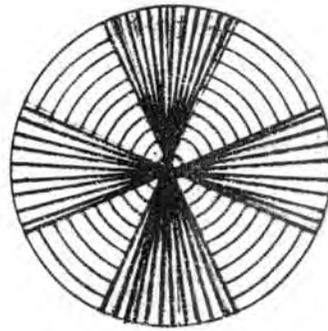
3



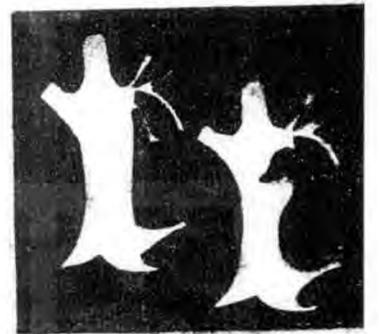
4



5



6

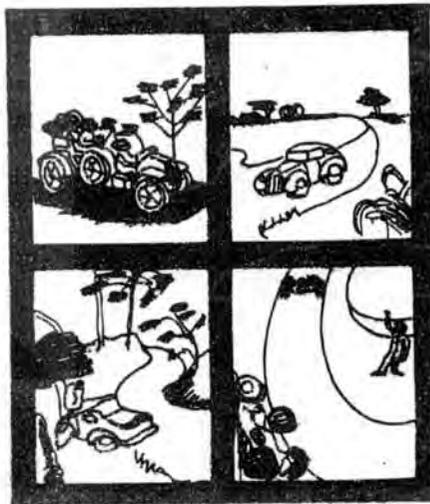


7

II. PARTE



8



9



10

ANEXO 7

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS  
TESTES ENVOLVENDO PERCEPÇÃO

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS TESTES ENVOLVENDO PERCEPÇÃO

"SLIDE"  
Nº

PERCEPÇÕES ACEITÁVEIS EM RELAÇÃO AO TODO

	A	B
1	Cálice, taça.	Pessoas, perfil, gêmeos, ho- mens, mulher, dois namorados se beijando.
2	Telefone.	Lobos, gatos, cães, dois bi- chos.
3	Células, esponja, bola, roda, círculo, disco, planeta, micróbios, doen- ça do sarampo.	23
4	Flor, neve, diamante, losangos, planta, es- trela, um trevo de seis folhas, pandorga.	Caixotes, quadrados, esca- das, degraus, cubos, blocos, dados.
5	Tulipa, pé de sapo, pé de pato, rabo de peixe, trevo de três folhas, flor, planta, pé de bi- cho, três mãos (com 3 de- dos).	Chapéu, cadeira (de cinema), vaso, meninas, quatro pes- soas, coração, dente, carto- la, bancos, homens, taça, dentadura, rostos, cálice, copo.
6	Sinal de multiplicação, bola, catavento, hélice, roda de moinho, roda de carreta, túnel, círculo, disco, túnel de tempo, po- ço sem fundo, alvo.	Triângulos, pontas de lápis, cruz, setas, um trevo de quatro folhas, sinal de adi- ção.
7	Árvores, galhos.	Pato, cisne, pinto.

ANEXO 8

LISTA DE DESEMPENHOS PARA  
CATEGORIZAR OS ALUNOS  
QUANTO À CURIOSIDADE

Nº DO ITEM	DESEMPENHOS
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não gosta de perguntar nem por escrito e nem oralmente;</li> <li>- Não faz perguntas a não ser que solicitem;</li> <li>- Faz perguntas que caracterizam dependência e não curiosidade.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não gosta de perguntar oralmente;</li> <li>- Só verbaliza perguntas, quando é solicitado;</li> <li>- Por escrito demonstra alguma curiosidade, embora não constantemente.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Receia perguntar oralmente;</li> <li>- Só verbaliza perguntas quando solicitado, raramente o faz espontaneamente;</li> <li>- Por escrito e quando solicitado manifesta alguma curiosidade;</li> <li>- Não tem "coragem" de perguntar, pelo medo de ser ridicularizado.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tem algum receio de perguntar;</li> <li>- Muitas vezes pergunta por "imposição" do grupo;</li> <li>- Manifesta maior curiosidade por escrito;</li> <li>- Pergunta mas não se preocupa com a resposta;</li> <li>- Ao perguntar se satisfaz com qualquer resposta;</li> <li>- Gosta de ver de perto e tocar nas coisas.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gosta de perguntar por perguntar;</li> <li>- Faz perguntas sem sentido;</li> <li>- Manifesta maior curiosidade oralmente;</li> <li>- Faz perguntas "fantasiosas";</li> <li>- Não se preocupa com a resposta;</li> <li>- Gosta de ver tudo de perto;</li> <li>- Gosta de tocar nas coisas.</li> </ul>

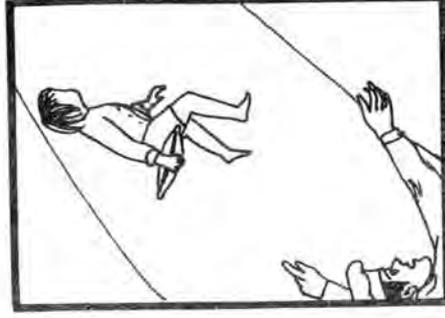
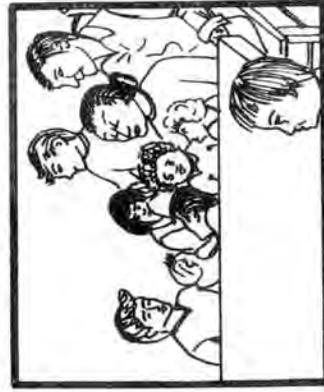
Nº DO ITEM	DESEMPENHOS
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gosta muito de perguntar;</li> <li>- Faz perguntas sem sentido lógico;</li> <li>- Nem sempre verbaliza as perguntas;</li> <li>- Algumas vezes faz perguntas "fantasiosas";</li> <li>- Nem sempre preocupa-se com a resposta;</li> <li>- Gosta de ver tudo de perto;</li> <li>- Gosta de tocar em tudo.</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz perguntas conforme o assunto;</li> <li>- Normalmente verbaliza a pergunta;</li> <li>- Muitas perguntas são "impensadas";</li> <li>- Algumas vezes faz perguntas "fantasiosas";</li> <li>- Manifesta maior curiosidade por escrito;</li> <li>- Preocupa-se, um pouco, com a resposta;</li> <li>- Raramente discute a resposta;</li> <li>- Geralmente aceita a primeira resposta;</li> <li>- Gosta de ver tudo de perto;</li> <li>- Gosta de tocar nas coisas;</li> <li>- Não procura novas fontes de informação, embora ao encontrá-las utilize-as quase sempre;</li> <li>- Algumas vezes verbaliza suas dúvidas.</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na maioria das vezes faz perguntas;</li> <li>- Faz perguntas independente do assunto;</li> <li>- Faz mais perguntas por escrito do que oralmente;</li> <li>- Faz perguntas "fantasiosas";</li> <li>- Quer obter realmente uma resposta;</li> <li>- Só fica satisfeito ao encontrar a resposta adequada;</li> <li>- Não acredita em qualquer resposta;</li> <li>- Discute as respostas obtidas;</li> <li>- Gosta de ver fatos e coisas bem de perto;</li> <li>- Gosta de saber o porquê das coisas;</li> </ul>

Nº DO ITEM	DESEMPENHOS
9	<ul style="list-style-type: none"><li>- Na maioria das vezes pergunta, independentemente do assunto;</li><li>- Quase sempre verbaliza as perguntas;</li><li>- A tendência é fazer mais perguntas por escrito;</li><li>- Quer realmente obter uma resposta adequada;</li><li>- Nunca fica satisfeito com qualquer resposta;</li><li>- Quase sempre discute as respostas;</li><li>- Gosta de ver os fatos e as coisas de perto;</li><li>- Gosta de tocar nos objetos;</li><li>- Gosta de saber o porquê de tudo;</li><li>- Sempre procura outras fontes de informação.</li></ul>
10	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quase sempre pergunta (independente do assunto);</li><li>- Na maioria das vezes suas perguntas são lógicas;</li><li>- Na maioria das vezes verbaliza as perguntas;</li><li>- Gosta de perguntar;</li><li>- Faz mais perguntas ao escrever do que ao falar;</li><li>- Muitas vezes faz perguntas "fora de hora";</li><li>- Preocupa-se realmente com a resposta;</li><li>- Nem sempre se satisfaz com uma só resposta;</li><li>- Não aceita qualquer resposta;</li><li>- Quase sempre discute a resposta;</li><li>- Não aceita "sim" e "não" como resposta;</li><li>- Gosta de ver os fatos e as coisas bem de perto;</li><li>- Gosta de apalpar os objetos (tocar neles);</li><li>- Sempre quer saber o porquê das coisas;</li><li>- Questiona a si e aos outros sobre fatos comuns;</li><li>- Não se limita apenas a uma pauta de informação.</li></ul>

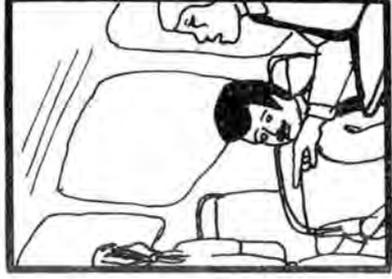
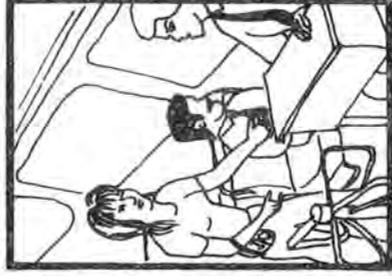
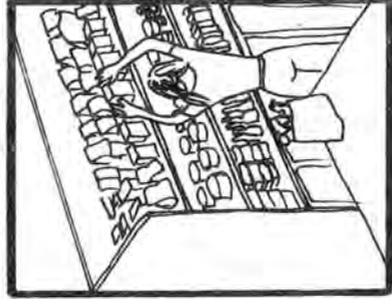
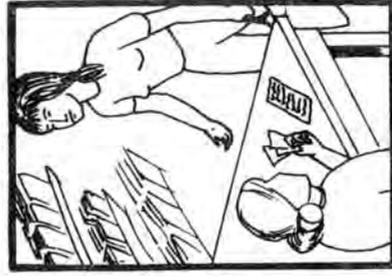
ANEXO 9

INSTRUMENTO PARA  
MEDIR CURIOSIDADE

1



2



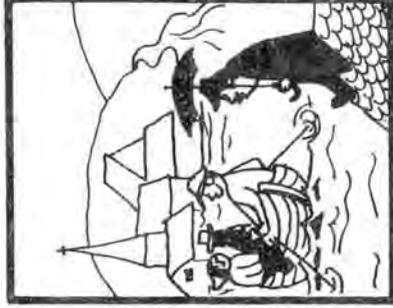
3



4



5



6



ANEXO 10

INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO  
SÓCIO ECONÔMICA (DUARTE E GUIDI,  
1969)

ESCALA DE CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

NOME: \_\_\_\_\_

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

SÉRIE: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

Escreva no quadrinho o que se pede abaixo:

- 1 - Profissão do Pai, mãe ou responsável.

- 2 - Endereço (rua, nº, bairro, cidade)

- A - Retire da lista abaixo o número que corresponde ao nível de instrução de

Seu pai ou responsável masculino

Sua mãe ou responsável feminino

LISTA

- 1 - Analfabeto, primário incompleto (menos de 4 anos) ou alfabetizado.
- 2 - Primário completo ou ginásio incompleto.
- 3 - Ginásio completo ou segundo ciclo incompleto.
- 4 - Curso médio completo ou superior incompleto.
- 5 - Superior completo.

Faça um círculo ao redor do número que corresponde à sua resposta:

- B - Paredes de onde você mora:

- 1 - Palha, barro
- 2 - Caixotes
- 3 - Alvenaria, madeira ou tijolos sem pintura e sem reboco
- 4 - Tijolos com reboco e pintura
- 5 - Tijolos revestidos de pastilhas ou concreto ou tijolo especial para ficar à vista.

- C - piso de onde você mora:
- 1 - Chão batido (terra)
  - 2 - Tijolos ou cimento
  - 3 - Tacos (parquet) ou madeira com manchas, buracos ou nós de madeira
  - 4 - Tacos (parquet) ou soalho com sinteco
  - 5 - Tacos (parquet) ou soalhos com sinteco e mármore ou la drilhos.
- D - Telhado de onde você mora:
- 1 - Palha
  - 2 - Telha sem forro ou zinco
  - 3 - Telha com forro de madeira
  - 4 - Telha com forro de laje
  - 5 - Telha com forro de laje e isolante térmico (colchão de ar...).
- E - Abastecimento de água:
- 1 - Sem água encanada ou sem água de poço ou cacimba tanto nas residências como nas imediações;
  - 2 - Torneira coletiva fora da residência ou poço ou cacimba perto da residência;
  - 3 - Água encanada num só cômodo, poço ou cacimba próprios;
  - 4 - Água encanada na cozinha, banheiro e tanque;
  - 5 - Água encanada na cozinha, banheiro e tanque. Sistema de aquecimento de água no banheiro e na cozinha.
- F - Some as salas e quartos de onde você mora.
- 1 - Um ou dois
  - 2 - Três
  - 3 - Quatro
  - 4 - Cinco
  - 5 - Seis ou mais.
- G - Forma de iluminação de onde você mora.
- 1 - Lamparina ou vela
  - 2 - Lâmpião a querosene
  - 3 - Luz elétrica com lâmpadas comuns
  - 4 - Luz elétrica e uso de abajur e lustres.
  - 5 - Luz elétrica, lustres, lâmpadas fluorescentes e ilumina ção indireta.

## H - Combustível para cozinhar:

- 1 - Lenha, carvão ou aparas (lascas) de madeira;
- 2 - Querosene e lenha, carvão ou aparas (lascas) de madeira;
- 3 - Gás e lenha, carvão, aparas (lascas) de madeira, querosene;
- 4 - Exclusivamente gás;
- 5 - Gás de rua ou engarrafado e eletricidade (fogão a gás e elétrico).

## I - Aparelhos eletrodomésticos:

- 1 - Ausência de aparelhos eletrodomésticos;
- 2 - Geladeira;
- 3 - Rádio;
- 4 - Liquidificador;
- 5 - Televisão;
- 6 - Aspirador de pó;
- 7 - Máquina de lavar;
- 8 - Aparelhos de ar condicionado.

## J - Instalações sanitárias da residência:

- 1 - Ausência de instalações sanitárias;
- 2 - Fossa ou privada (vaso sanitário) sem descarga;
- 3 - Privada (vaso sanitário) com descarga e chuveiro;
- 4 - Banheiro completo e banheiro de empregada;
- 5 - Dois ou mais banheiros completos e banheiro de empregada.

## L - Empregados domésticos:

- 1 - Não há e nunca houve;
- 2 - Não há, mas já houve;
- 3 - Um(a) empregado(a) permanente, diarista ou horista;
- 4 - Dois ou três empregados;
- 5 - Quatro ou mais.

ANEXO 11

QUADRO PARA CARACTERIZAÇÃO  
SÓCIO-ECONÔMICA

(Duarte e Guidi, 1969)

ESCALA DE CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

NOME: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_ TURMA EM 75: \_\_\_\_\_

Nº DE PONTOS: \_\_\_\_\_ CLASSIFICAÇÃO: \_\_\_\_\_

QUADRO PRÉVIO "A"

Características físicas da moradia

INDICADORES	1	2	3	4	5
Parede					
Piso					
Telhado					
Abastecimento de água					
Nº de cômodos da residência					

T O T A L DE PONTOS \_\_\_\_\_ : 5 =

QUADRO PRÉVIO "B"

Conforto doméstico

INDICADORES	1	2	3	4	5
Forma de iluminação					
Combustível p/cozinhar					
Aparelhos eletrodomésticos					
Instalações sanitárias					
Existência e nº de empregados					

T O T A L DE PONTOS \_\_\_\_\_ : 5 =

QUADRO FINAL

INDICADORES	1	2	3	4	5
Profissão do pai, mãe ou responsável					
Nível de instrução do pai ou resp.masc.					
Nível de instrução da mãe ou resp.fem.					
Área residencial					
Características físicas da moradia					
Conforto doméstico					

ANEXO 12

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO  
DAS ÁREAS RESIDENCIAIS

(De CEW, AYDOS, SOUZA, 1973)

## SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS RESIDENCIAIS

- A - População do bairro na faixa de renda de 0 a 1 salário mínimo. - Aspectos físicos da habitação típicos de malocas ou cortiços: casas velhas, habitadas por muitas pessoas. - Características ocupacionais da população: marginais, desempregados, subempregados.
- B - População do bairro na faixa de renda de 1 a 3 salários mínimos. - Aspectos físicos da habitação típicos de vilas populares: casas predominantemente de madeira, em terrenos pequenos, caracterizados pelo seu ordenamento como loteados. - Características ocupacionais: operários, trabalhadores manuais.
- C - População do bairro na faixa de renda de 3 a 6 salários mínimos. - Aspectos físicos da habitação: casas predominantemente de alvenaria, modestas ou antigas; no último caso geralmente em bairros que são residencialmente decadentes e tradicionalmente estrangulados pela cidade; com ausência de jardins ou grandes quintais. - Características ocupacionais da população: empregados não manuais, funcionários públicos, pequenos comerciantes.
- D - População do bairro na faixa de renda de 6 a 10 salários mínimos, ou seja, classe média alta. - Aspectos físicos da habitação predominantemente: casa ou apartamento de alvenaria, modernos ou antigos, mas bem conservados, geralmente com jardim ou quintal mais ou menos amplos. - Características ocupacionais da população: funcionários e empregados não manuais especializados (gerentes, chefes de seção, supervisores em indústrias, pequenos comerciantes, professores).
- E - População do bairro na faixa de renda de mais de 10 salários mínimos, ou seja, a classe alta. - Aspectos físicos da habitação: casas de alvenaria modernas ou antigas, bem conservadas e luxuosas, apartamento em edifícios modernos e luxuosos. - Características ocupacionais da população: proprietários rurais - grandes fazendeiros, grandes comerciantes, industriais, diretores e gerentes de grandes empresas, professores universitários e profissionais liberais bem sucedidos.

É a seguinte a correspondência entre os níveis:

DUARTE E GUIDI	De CEW, AYDOS, SOUZA
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E