

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**O FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM DE LÍNGUA PORTUGUESA:
ANÁLISE DAS CAUSAS E CONSEQÜÊNCIAS
NO CONTEXTO DO PROGRAMA NOVA ESCOLA-RJ E DO PROEB-MG.**

EDILENE NORONHA RODRIGUES

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação - Avaliação, Políticas Públicas e Avaliação Educacional - da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Tufi Machado Soares

Juiz de Fora - MG

2008

MEUS AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Doutor Tufi Machado Soares, pela orientação competente, envolta em paciência, disponibilidade e caracterizada pela compreensão e generosidade em todas as etapas da pesquisa em que, sabiamente, soube respeitar o meu particular processo de construção do conhecimento.

Aos professores, Doutores Eduardo Magrone e Sul Brasil Pinto Rodrigues, membros da banca de qualificação, pelo acolhimento e contribuições, permeados por atitudes generosas e incondicionais.

À equipe do Caed-UFJF, em especial, à Professora Lina Kátia pelo estímulo e pela colaboração com empréstimo de materiais e sugestões valiosas para enriquecimento do trabalho.

Aos professores, aos funcionários e aos colegas do mestrado pelo apoio, em especial à Roseane Gobbi, pelo carinho, atenção e por me ajudar a concluir esta tarefa.

Aos meus amigos da Coordenação de Avaliação e ao Tadeu que, por entender a importância da pesquisa realizada para avaliação educacional, ajustou de meus horários de trabalho de forma que se tornasse possível a minha frequência às aulas do Mestrado.

Aos meus pais, minha irmã e meus amigos que me incentivaram. Ao meu esposo, Antonio Carlos dos Santos Rodrigues e à minha adorada filha, Flavia Noronha Rodrigues, por me ajudar a realizar este sonho, pelo carinho e incentivo em todas as etapas do curso.

E, finalmente, a todos os que colaboraram para a realização deste trabalho e que não foram nominalmente citados. Vocês também estarão sempre vívidos na minha lembrança.

RESUMO

O funcionamento diferencial do item ocorre quando um item é aplicado a dois grupos de alunos com mesma habilidade cognitiva e esses grupos obtêm desempenhos diferenciados ao responderem a esse item, levando um grupo a apresentar melhores resultados que o outro. O presente estudo levou em consideração grupos de alunos do sexo feminino e do masculino de diferentes grupos raciais e alunos de regiões distintas dos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. Os resultados estatísticos obtidos entre dois grupos de alunos podem demonstrar que um grupo está sendo beneficiado em relação ao outro. A importância de realizar a análise do funcionamento diferencial – DIF– dos itens nos diferentes grupos de alunos se justifica, para que a proficiência estimada seja de boa qualidade, e os resultados possam ser adequadamente equalizados. Pode também apontar uma diferenciação pedagógica entre as regiões escolares, devido a uma maior exposição ao tema ou maior ênfase curricular, diferenças culturais associadas a diferenças sócio-econômicas, ou diagnosticar deficiências pedagógicas existentes. O objetivo da pesquisa é identificar e analisar os itens de Língua Portuguesa, especificamente das 3^a, 4^a e 5^a séries do Ensino Fundamental, referentes aos testes aplicados em 2005 pelo Programa Nova Escola e pelo Simave/Proeb, que apresentaram funcionamento diferencial, segundo sua dificuldade, para alunos de diferentes regiões e com diferenças de gênero e raça, no Estado do Rio de Janeiro e Minas Gerais. Inicialmente, apresentou-se uma revisão histórica da avaliação em larga escala no Brasil e dos principais programas de avaliação executados nos Estados; sem pretensão de esgotar o assunto, alguns métodos de medidas em avaliação educacional em larga escala e a construção da escala de habilidades foram descritos. A seguir, procurou-se descrever o Funcionamento Diferencial do Item – DIF, os principais métodos para sua detecção e sua evolução histórica. Posteriormente, identificou-se o Funcionamento Diferencial-DIF em itens do Programa Nova Escola e do Simave/Proeb, foram classificados os encontrados e que geraram hipóteses para explicar o DIF. No presente estudo constatou-se que nem todos os itens diagnosticados com DIF são ruins para efeito de avaliação, pois eles podem trazer informações importantes para diagnóstico do sistema educacional do Estado do Rio de Janeiro e de Minas Gerais; por intermédio deles, podem-se diagnosticar as deficiências curriculares, indícios de discriminações raciais ou diversidades culturais. Assim, nem sempre o procedimento mais adequado é a sua retirada dos testes.

Palavras-chave: avaliação educacional em larga escala, teoria da resposta ao item, análise do funcionamento diferencial do item.

ABSTRACT

The operation of the item gap occurs when an item is applied to two groups of students with cognitive ability and these same groups get different performances to respond to that item, leading a group to produce better results than the other. This study took into account groups of students were female and male from different racial groups and students from different regions of the states of Rio de Janeiro and Minas Gerais. The statistical results obtained between two groups of students can demonstrate that a group is being received in relation to the other. The importance of conducting an analysis of the functioning differential - DIF-of items in different groups of students is justified, so that the estimated proficiency is of good quality, and results can be adequately equalizados. It may also indicate a differentiation between the regions educational school, due to greater exposure to the subject or greater emphasis curriculum, cultural differences associated with socio-economic differences, or diagnose existing educational deficiencies. The objective of the survey is to identify and analyse the items of Portuguese Language, specifically the 3, 4th and 5 th series of elementary school, regarding the tests applied in 2005 by the New School Program and the Simave / Proeb, which showed differential operation, according to their difficulty For students from different regions and with differences in gender and race in the state of Rio de Janeiro and Minas Gerais. Initially, presented to a review of historical assessment on a large scale in Brazil and the core program implemented in the evaluation; without pretension to exhaust the subject, some methods of measures in educational evaluation on a large scale and the scale of construction skills were described . Then, sought to describe the operation Differential Item - DIF, the main methods for its detection and its historical development. Subsequently, identified as the Operation Differential-DIF items in the Programme and the New School Simave / Proeb, were classified and that those found generated hypotheses to explain the DIF. In this study it was found that not all items are diagnosed with DIF bad for the purpose of evaluation, because they can provide important information for diagnosis of the educational system of the State of Rio de Janeiro and Minas Gerais, through them, you can diagnose learning disabilities, evidence of racial discrimination or cultural diversity. So, not always the most appropriate procedure is the withdrawal of its tests.

Keywords: educational evaluation on a large scale, the response to the item theory, differential analysis of the functioning of the item

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1 – INTRODUÇÃO	6
2 - REVISÃO HISTÓRICA E CONTEXTO DA AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA NO BRASIL	9
2.1 - INTRODUÇÃO.....	9
2.2 - INFLUÊNCIAS BRASILEIRAS NOS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO.....	12
2.3 - INFLUÊNCIAS ORIGINADAS NO EXTERIOR	16
2.4 - A AVALIAÇÃO E SEU PERCURSO ATRAVÉS DO INEP	18
2.5 - PRINCIPAIS PROGRAMAS DE AVALIAÇÃO NOS ESTADOS.....	19
2.5.1 - Sistema Mineiro De Avaliação – Programa De Avaliação Da Rede Pública De Educação Básica – SIMAVE/PROEB	19
2.5.2 - Sistema Permanente Da Avaliação Da Educação Básica Em Ceará (SPAECE)...21	
2.5.3 - Programa De Avaliação Do Estado De São Paulo E O Sistema De Avaliação De Rendimento Escolar – SARESP	23
2.5.4 - Programa Nova Escola - Avaliação Externa Da Rede Pública Estadual De Educação Do Estado Do Rio De Janeiro	26
3 - MÉTODOS DE MEDIDAS EM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EM LARGA ESCALA	31
3.1 - MODELOS ESTATÍSTICOS EXPRESSOS POR MEIO DA CURVA CARACTERÍSTICA DO ITEM	33
3.2 - A CONSTRUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DA ESCALA DE HABILIDADES COM EXEMPLIFICAÇÃO PRÁTICA DO PROGRAMA NOVA ESCOLA	36
4 – O FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM – DIF	39
4.1 - EXEMPLOS DE DIF IDENTIFICADOS NO RELATÓRIO DO SAEB-2001	42

4.2 - PRINCIPAIS MÉTODOS DE DETECÇÃO DO FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM	43
4.3 - EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS MÉTODOS PARA DETECÇÃO DO FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM	44
4.4 - ESTUDOS DE DIF	46
5 – O FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM NO CONTEXTO DO PROGRAMA NOVA ESCOLA/RJ	55
5.1 – IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS ITENS NA COMPARAÇÃO ENTRE PÓLOS REGIONAIS	55
5.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITENS NA COMPARAÇÃO ENTRE GÊNERO E RAÇA	72
6 – O FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM NO CONTEXTO DO SIMAVE/PROEB-MG	82
6.1 - IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS ITENS NA COMPARAÇÃO ENTRE PÓLOS REGIONAIS.	83
6.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITENS POR GRUPO E ALFA D MH CONSIDERANDO GÊNERO E RAÇA.	94
CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
REFERÊNCIAS	102
GLOSSÁRIO	106
ANEXOS	109

1 – INTRODUÇÃO

No Brasil, nas últimas décadas, tem início a implementação de sistemas de avaliação educacional em larga escala e de caráter sistemático. A partir dos anos 1990, o panorama nacional e o internacional mostram a importância atribuída à avaliação educacional, que passa a ser indicador de políticas públicas educacionais, haja vista a existência de inúmeras iniciativas em níveis federais e estaduais de implementação de programas e sistemas de avaliação, especialmente com relação à educação básica. No Brasil, essa importância é conferida pela LDB de 1996, que assegura o processo de avaliação nos diferentes níveis de ensino.

No Estado do Rio de Janeiro, em 2000, é instituído o Programa Nova Escola, com a proposta de avaliar o Desempenho Escolar da rede pública estadual, tendo como foco de análise a escola. Desde a sua implantação, o Programa Nova Escola vem sendo aperfeiçoado, mantendo-se sempre fiel ao seu objetivo original: valorizar o trabalho desenvolvido pelas escolas, propor critérios de avaliação do ensino e modernizar a gestão da rede pública de educação básica.

No Estado de Minas Gerais, o Simave/Poeb, iniciado em 2000, tem como objetivo a implementação da avaliação em toda a rede pública de educação básica, com a função de produzir um diagnóstico do desempenho das escolas que possibilite a identificação de problemas e contribua para a definição ou redirecionamento das políticas implementadas.

O ensino oferecido pela escola e o aprendizado dos alunos são avaliados por meio de testes de Língua Portuguesa e Matemática. A avaliação do aprendizado é feita através de testes que permitem observar o grau em que foram desenvolvidas as competências referentes à Leitura e Matemática.

As respostas aos itens dos testes vão dizer se os estudantes sabem ler e interpretar diferentes tipos de textos e resolver problemas matemáticos importantes para a vida cotidiana. São conhecimentos e habilidades que se adquirem na escola e sem os quais limitam-se as possibilidades de estudo e aprendizagem continuados ao longo da vida.

Assim, os testes utilizados são construídos com a finalidade de produzir informações a respeito do desenvolvimento cognitivo dos alunos, por meio da aferição dos conhecimentos e competências adquiridos, considerados essenciais para a vida na sociedade contemporânea.

A construção dos testes – os itens propostos nos testes – tem por base as Matrizes de Referência de Língua Portuguesa e Matemática do Sistema Nacional de Avaliação da

Educação Básica-SAEB e a Proposta Curricular dos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais; foram aplicados, inicialmente, a uma amostra significativa de alunos de 2^a e 4^a a 8^a séries do Ensino Fundamental, e 1^a a 3^a séries do Ensino Médio. Posteriormente, os testes passaram a ser aplicados à totalidade dos alunos.

Para análise desses testes cognitivos utiliza-se a Teoria de Resposta ao Item – TRI, que consiste em modelos para tratamento dos itens e tem como propósito de equalização das escalas para os diferentes níveis de escolarização (séries ou fases equivalentes), de modo que seja possível obter-se uma curva de crescimento da proficiência, ao longo do tempo, para a escola nas séries avaliadas.

Além disso, é de suma importância que se realize a análise do funcionamento diferencial – DIF¹ dos itens nas diferentes regiões escolares, para que a proficiência estimada seja de boa qualidade, e os resultados possam ser adequadamente equalizados. Não obstante, nem sempre itens diagnosticados com DIF são considerados ruins para efeitos de avaliação e nem sempre o procedimento a ser utilizado deva ser, simplesmente, retirá-los dos testes. A análise do DIF pode constituir-se numa importante ferramenta para diagnóstico do sistema educacional.

Pode-se entender que um item apresenta funcionamento diferenciado, com respeito a sua dificuldade, se alunos de grupos diferentes, com a mesma habilidade cognitiva, não têm a mesma probabilidade de responder corretamente ao item. Por exemplo, em dois grupos de alunos do sexo feminino e masculino, entre alunos de duas regiões distintas, dentre outros, quando esses forem agrupados sistematicamente em pares, em subgrupos da mesma habilidade cognitiva, e, mesmo assim, as probabilidades de acerto do item diferirem significativamente nos dois grupos.

Este trabalho de pesquisa tem o objetivo de identificar e analisar os itens de Língua Portuguesa, especificamente os das 3^a, 4^a e 5^a séries do Ensino Fundamental referentes aos dois penúltimos testes do Programa Nova Escola e do último teste realizado pelo Sistema Mineiro de Avaliação – Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica – SIMAVE/PROEB, que apresentarem funcionamento diferencial, segundo sua dificuldade, para alunos das diferentes regiões do Estado do Rio de Janeiro e do Estado de Minas Gerais.

A questão norteadora do trabalho pode ser explicitada nos seguintes termos: na área de Língua Portuguesa, identificação de informações importantes, por intermédio da análise de DIF, sobre diferenças, seja quanto à ênfase curricular utilizada, ou diferenças socioculturais

¹ A sigla DIF é originária do inglês *Differential Item Functioning*.

entre regiões. São os principais fatores para que grupos de alunos das diferentes cidades, e que possuam a mesma habilidade no construto latente, apresentem diferentes probabilidades de acertar o item. Acredita-se, ainda, que outros fatores, como exposição ao tema, diferenças culturais associadas a diferenças sócio-econômicas, podem contribuir para a ocorrência do funcionamento diferencial do item.

Na organização e realização do trabalho definiu-se a seguinte estrutura: no primeiro capítulo, apresenta-se uma revisão histórica da avaliação em larga escala no Brasil, influências advindas de outras estruturas e um resumo dos principais programas de avaliação nos Estados. No capítulo II, faz-se um resumo, sem grande aprofundamento, sobre os métodos e medidas em avaliação educacional em larga escala. No capítulo III, faz-se um pequeno relato sobre o Funcionamento Diferencial do Item, com exemplos de DIF encontrados no relatório do SAEB-2001 e no PROEB/SIMAVE-2001. Descreve-se, sem pretensão de esgotar o assunto, sobre os principais métodos de detecção de DIF e sua evolução histórica. A seguir, faz-se a identificação dos itens com Funcionamento Diferencial-DIF do Programa Nova Escola e do Simave/Proeb com base no Relatório de Análise Diferencial produzido pelo SisAni-Caed-UFJF, faz-se uma classificação segundo critérios estabelecidos nesta pesquisa, são selecionados os itens com DIF encontrados e geram-se hipóteses para explicar o DIF.

2 - REVISÃO HISTÓRICA E O CONTEXTO DA AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA NO BRASIL

2.1 – INTRODUÇÃO

A reconstituição histórica da Avaliação Educacional, por ser um campo tão específico, possibilita estudo de experiências já realizadas, as quais podem indicar caminhos a serem adotados, na busca de um aprimoramento de metodologias e aperfeiçoamento de técnicas, para se chegar a resultados mais próximos da verdade.

A avaliação educacional permite, a partir de uma análise, a produção de informações relevantes para definição de políticas públicas educacionais e fornece subsídios para formulação, reformulação ou manutenção das mesmas, em prol de melhorias na qualidade do aprendizado e das oportunidades educacionais, tendo-se em vista a promoção do bem-estar e da equidade social. Através da avaliação, pode-se verificar a efetividade dos sistemas de ensino em atingir patamares desejáveis de desempenho dos estudantes. É por meio dos resultados da avaliação que os governos e a sociedade em geral podem observar se os recursos públicos aplicados em políticas educacionais estão sendo revertidos em uma educação de qualidade.

Para Marelim Vianna,

a avaliação educacional é uma reflexão, ou melhor explicitando, é uma auto-reflexão sobre a origem e os condicionamentos sociais de um problema, que precisa ser esclarecido e solucionado, a partir da identificação de suas raízes aprofundadas no humano-social (1997b: 7).

A reflexão gerada pela avaliação educacional pode produzir uma maior compreensão a respeito das práticas avaliativas, abre novos caminhos, garante definições mais seguras, leva educadores e avaliadores à concentração de esforços que determinem os comportamentos desejáveis a serem desenvolvidos nos alunos, por meio dos componentes curriculares da educação escolar. Assim como na pesquisa educacional a avaliação tem sido importante instrumento à disposição dos gestores, pois propicia a reflexão e a definição de estratégias, que favorecem o aperfeiçoamento de políticas públicas, estimula e valoriza a qualidade da educação oferecida nas escolas.

No início do século XX, a avaliação educacional se baseava em conceitos inteiramente associados à mensuração, ou seja, na utilização de testes escolares com fins de classificação. A partir da década de 1930, surgiu, nos Estados Unidos, o período Tyleriano, assim denominado por sua vinculação ao trabalho de Ralph W. Tyler, também considerado “o pai da avaliação”. Ele conceituou a avaliação como a verificação do alcance dos objetivos. Assim, o termo “avaliação educacional”, na expressão utilizada por Tyler, apareceu no ano de 1942. A partir da perspectiva norte-americana, desenvolveram-se numerosos e importantes trabalhos, em particular como decorrência da ação iniciada por Tyler. Tyler, John Dewey e Anísio Teixeira foram partidários de uma educação progressiva. Tyler, ao lado de Dewey, no Movimento para Educação Progressiva, teve ativa participação no primeiro grande estudo de avaliação longitudinal – The Eight-Year Study (1932-1940). Tyler planejou estudo para avaliar a eficiência diferencial da escola secundária progressiva em relação à escola tradicional, uma vez que muitas universidades recusavam estudantes oriundos de escolas com propostas curriculares progressistas, alegando que essas não ofereciam créditos em áreas curriculares supostamente importantes (Vianna, 1997:40).

A experiência norte-americana no campo da avaliação sistemática foi inegavelmente de significativos avanços e também de marcante influência para a realidade brasileira.

No Brasil, nos anos 1930, através do Departamento de Educação do Distrito Federal, instituído pelo Decreto 4.387 de 8 de setembro de 1933, Anísio Teixeira cria o Instituto de Pesquisas, a cujo órgão está afeta a divisão de Medidas de Eficiência Escolar. Com o desenvolvimento de pesquisas e de medidas de eficiência das escolas, Teixeira buscou encontrar caminhos para intervir nas políticas educacionais e sociais e promover a democracia social e política, almejando o desenvolvimento econômico pela via da educação (Teixeira, 1997:80).

No período de 1930 a 1945 a influência de Tyler, foi muito significativa, marcada pela formulação do termo “Avaliação Educacional” a partir do currículo, então entendida como a verificação do alcance de objetivos educacionais pré-definidos. Sua influência foi bastante ampla na área educacional, especialmente em assuntos ligados às teorias e à construção e implementação de currículos. A avaliação educacional tinha por objetivos que professores pudessem verificar, através de instrumentos de medida, se os conteúdos curriculares estavam coerentes com as capacidades desenvolvidas. Em consequência, gerou a concentração de esforços, nos educadores e avaliadores, na determinação dos comportamentos desejáveis a serem desenvolvidos nos alunos para a concretização de determinados objetivos através do currículo escolar. Partiu daí a grande expansão da tecnologia de elaboração de testes. Nesse

período, surge a Educational Testing Service- ETS-1947-, instituição ainda atuante nos dias atuais, criada sob a inspiração de vários educadores, inclusive Tyler, e que passou a ter influência decisiva no desenvolvimento de testes padronizados e em grandes programas de Avaliação, conforme Pena Firme et al. (1988). A primeira grande exceção à utilização de testes padronizados foi o projeto Eight-Yars Study-1942-, na avaliação da eficácia de vários tipos de escolas (Vianna, 1997: 39).

A prática generalizada de avaliação, especialmente em avaliação de programas, veio mostrar a inadequação na utilização de testes padronizados, o que provocou o aparecimento de novas teorias e conseqüente reformulação da prática da avaliação. Trabalhos realizados por M.Scriven (1967), R. Stake (1967) e D. Stufflebeam(1971) dão uma nova dimensão metodológica à avaliação da educação. Hoje, há uma grande preocupação com a qualidade dos trabalhos de avaliação, com fixação de padrões a serem seguidos conforme posicionamento no “Joint Committee on Standards for Educational Evaluation coordenado por D. Stufflebeam (Vianna, 1995: 13; Pena Firme, 1988: 144).

A partir da Segunda Guerra Mundial, 1939 a 1945, teve início um período que marcou a história da avaliação, especialmente nos Estados Unidos; houve crescimento na aquisição de recursos que possibilitassem oportunidades educacionais, tanto no que se referia ao crescimento das oportunidades educacionais, quanto na implantação de programas escolares e comunitários diversos (Pena Firme, 1988: 140).

Nessa época, coletaram-se dados, mas esses não eram utilizados para melhorar os empreendimentos educacionais, o que levou a um crescimento de técnicas de avaliação e desenvolvimento de estratégias de comparações experimentais e de relacionamento de resultados com objetivos. Foi o auge na classificação de objetivos e em procedimentos estatísticos para análise de dados (Pena Firme, 1988:141).

Surgiram, a partir do final da década de 1950 e início dos anos 1960, as avaliações em grande escala e projetos educacionais voltados para o desenvolvimento do currículo. A utilidade e a relevância eram fatores cobrados em tais avaliações e, por isso, foi chamada “idade do Realismo” (Pena Firme, 1988: 141).

Formou-se, em 1971, o Comitê Nacional de Estudos sobre Avaliação no âmbito da Associação Acadêmica Phi Delta Kappa, nos Estados Unidos. Coordenado por Stufflebeam e outros, esse comitê atuou no sentido de estimular a formulação de teorias sobre avaliação e o desenvolvimento de novas metodologias, bem como de programas de capacitação para avaliadores, mantendo a atenção voltada para a avaliação e objetivos, insumos,

implementação de programas e seus resultados previstos e não-previstos. Então, surgiu a preocupação com valores, que marcou o início do período seguinte (Pena Firme, 1888: 143).

No Brasil, Anísio Teixeira, em sua gestão como Secretário de Educação de Cultura do Distrito Federal, após constatação da evasão escolar e seu inconformismo frente a ela, move ações para sua superação. Em sua obra “Educação para Democracia”, escrito em 1935, o autor apresenta diversos levantamentos de dados que demonstram o fracasso da escola pública brasileira de então, ou seja, a enorme quantidade de crianças que eram dela excluídas.

Dentre as propostas de mudança dessa realidade apresentada está a instituição do Departamento de Educação do Distrito Federal e, em sua estrutura, implanta-se o Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais, com suas sete divisões, sendo uma incumbida das medidas de eficiência escolar.

2.2 - INFLUÊNCIAS BRASILEIRAS NOS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

No Brasil, em 1931, Anísio Teixeira, quando titular da Secretaria de Educação e Cultura do Distrito Federal, anteriormente Diretoria Geral e Departamento, período em que se reafirma a concepção ampliada de educação escolar, encontra argumento para contestar a qualidade da escola brasileira face à existência de acentuada evasão escolar. Seu inconformismo, diante desse quadro, e o fato de estar ciente da necessidade de correção da distorção escolar são fatores de ação para Anísio que, já naquela época, pensava na implementação de políticas com base em estudos e pesquisas. Assim, vários levantamentos de dados foram feitos e eles demonstravam o fracasso da escola pública brasileira, onde era grande número de evasão e reprovação. Somente 10,38% das crianças matriculadas no 1º ano se transformavam em alunos do 5º ano escolar (Teixeira, 1997: p. 80). Esses dados serviram como elementos de referência na organização geral do ensino.

Enquanto o sistema escolar desempenhou a função de discriminação social, destinado a alguns, não importava a sua ineficiência. A reprovação e a evasão eram naturalmente aceitas, uma vez que a seletividade fazia parte do espírito da escola à época, que visava a recrutar os mais capazes de seguirem com seus estudos. Entretanto transformações sociais ocorreram, e a escola se tornou uma necessidade para todos. Uma política educacional eficiente se fez necessária.

Não basta haver escolas para os mais capazes: é indispensável que haja escolas para todos. Não basta haver escolas para todos: é indispensável que todos aprendam (Teixeira, 1997, p.166).

Era o fracasso escolar que indicava a qualidade do ensino, dado seu caráter seletivo. Entretanto, considerando-se que a escola tem a função precípua de ensinar a todos e a educação deve estar pautada na qualidade do ensino ministrado nas escolas, a situação se inverte. O reprovado não representa êxito do sistema escolar, mas sim o seu fracasso.

Com o objetivo de empreender um projeto renovador para educação, Anísio, diante da constatação da existência de um sistema escolar ineficiente, decide reorganizar o Sistema de Ensino do Distrito Federal e reúne um conjunto de medidas de controle para propiciar uma avaliação da eficiência escolar, quer fosse na pesquisa empírica, quer fosse na pesquisa formal, baseada em suas experiências americanas ao lado de John Dewey, ou ainda através de levantamentos estatísticos; e, então, cria o Departamento de Educação, órgão que veio substituir a Diretoria Geral de Instrução Pública, Decreto 4.387, de 8 de setembro de 1933, composto por dois Institutos: Instituto de Educação e Instituto de Pesquisas Educacionais. Esse último com duas divisões: Divisão de Obrigatoriedade, Estoque e Estatística, com as subdivisões de Recenseamento Matricular e Frequência e Estatística Escolar; Divisão de Pesquisas Educacionais, com as subdivisões de Medidas de Eficiência Escolares, Antropometria, Ortofrenia e Higiene Mental e Museus Escolares e Radiodifusão.

Ao Instituto de Pesquisas Educacionais estão afetas as atribuições de estudo e elaboração de planos, programas, métodos e processos de educação e ensino e de medidas de rendimento e eficiência, tendo por base investigações sociais e psicológicas, bem como a organização e coordenação das instituições complementares da escola, compreendendo duas divisões:

Divisão de Pesquisas Educacionais, que abrange as seções:

– Programas de Atividades Extraclasse, – seção que se incumbe da elaboração e revisão dos programas e guias de ensino, oferecidos ao magistério como sugestões e auxílio aos planos de trabalho, e, ainda da organização e coordenação das atividades complementares do ensino em classe.

– Medidas e Eficiência Escolares – incumbida da execução de provas, testes e inquéritos para aferição de todos os aspectos do que se realiza nas escolas e para o controle da classificação e promoção dos alunos.

– Museu e Radiodifusão – incumbida de: organizar os museus escolares, os laboratórios e oficinas necessários ao preparo do material de museu; promover cursos especializados para professores encarregados das atividades de museu; incentivar o intercâmbio com as instituições congêneres; organizar as irradiações educativas para os alunos, em geral, e cursos, conferências e informações para o magistério.

– Ortofrenia e Higiene Mental – que tem por fim organizar os trabalhos de higiene mental preventiva para pré-escolar e os serviços médico-psicológicos do escolar, prevenindo e corrigindo os desajustamentos psíquicos no lar e na escola.

– Antropometria – que tem por fim estabelecer os tipos antropológicos do Distrito Federal e estudar os resultados apresentados na vida escolar.

– A divisão de Obrigatoriedade Escolar e Estatística, com o objetivo de promover a expansão do sistema escolar, a fim de tornar obrigatória a frequência escolar, orientar a organização das escolas elementares, fazer os registros relativos ao ensino privado, zelar pela educação dos menores órfãos e desamparados e apurar os dados estatísticos que se relacionem com o sistema escolar, compreendendo: Seção de Recenseamento, Matrícula e Frequência, que deve providenciar a matrícula das crianças em idade escolar, realizar o censo infantil, cuidar da organização das escolas e turmas, incentivar e controlar a frequência e registrar o funcionamento das escolas particulares; Seção de Estatística Escolar, que providencia as apurações estatísticas relativas ao ensino e sua análise.

A pesquisa, ainda que não muito contemplada nos estudos sobre a reforma da década de 1930, foi o mecanismo utilizado para implementar projeto de renovação educacional proposto por Anísio. Daí, elevou-se o número de matrícula nas escolas, introduziu-se o serviço de promoção e classificação de alunos e de testes e escalas, planejou-se a construção de prédios escolares, dentre outros serviços criados para o empreendimento do projeto renovador para a educação no Rio de Janeiro. A pesquisa não aparece muito evidente de imediato, mas está em essência nas práticas educativas, constituindo-se uma pedagogia científica.

Com por base em experiências anteriormente utilizadas em outros países e na necessidade de um maior conhecimento sobre o desenvolvimento dos alunos e da eficiência da escola elementar, implanta-se o processo de verificação objetiva dos resultados escolares, através da aplicação coletiva de testes para apuração sistemática da eficiência e do rendimento escolar dos alunos. No final de 1931, com a finalidade de se fazer um balanço na educação oferecida na escola pública do Distrito Federal, foram considerados aspectos fundamentais do ensino: a leitura e a aritmética iniciam um processo de verificação, através da aplicação de

testes coletivos. Foram aplicados testes produzidos nos Estados Unidos e adaptados à realidade do Rio de Janeiro. Essa foi a primeira tentativa, no Brasil, de uma grande apuração do rendimento do sistema escolar e, apesar de dificuldades encontradas, foi considerada de relativo êxito, uma vez que seus resultados foram de comprovada coerência, através da comparação dos anos escolares e entre os diferentes grupos medidos.

Foram examinados alunos do primeiro, segundo e terceiro anos escolares, sendo que, no primeiro ano, somente os alunos já promovidos ao segundo ano, tendo como propósito verificar, em leitura, a capacidade de ler e entender sentenças. No segundo e terceiro anos, em aritmética, para verificar a eficiência do ensino das operações fundamentais. No quarto e quinto anos, para verificar a eficiência do ensino de frações e do raciocínio aritmético.

Da análise dos resultados dos testes aplicados, chegou-se à conclusão de que os alunos, depois de quatro anos ou mais de classe, obtinham um baixíssimo índice de leitura. E, numa comparação com resultados dos testes com crianças americanas, isso equivaleria a dois anos escolares, ao se considerar ainda que as crianças americanas cursavam mais seis anos de escolaridade obrigatórios, e as crianças brasileiras, especificamente as cariocas, não iriam, habitualmente, senão até o terceiro ano escolar. Daí pode-se concluir o estado de ineficiência em que se encontrava a escola elementar brasileira.

Com base na análise dos dados apurados, Anísio buscou meios para melhorar qualitativamente a escola – nos programas, nos métodos, nos prédios e nos seus professores-, visando a uma educação para todos.

Com referência aos testes de aritmética, a análise dos resultados revelou uma situação ainda pior. No segundo ano, pode-se dizer que, em média, os alunos sabiam, um pouco (9,95), somar número de um só algarismo e, um pouco menos (3,66), subtrair de um número de dois algarismos um outro de um algarismo. Nos outros anos escolares, os resultados eram ainda mais desoladores. Apenas cerca de 25% dos alunos que estavam no primeiro ano costumavam chegar ao terceiro ano de estudos. Os alunos privilegiados, que iam até o quarto e quinto anos de estudos, em operações com fração, nesse último ano, em média, obtinham 1,28 de respostas certas e, em raciocínio, 6,78. Os resultados em aritmética também estavam muito aquém do desempenho dos alunos americanos.

A preocupação de Anísio com a implementação de políticas públicas em educação com base nos resultados de pesquisas deve-se a sua vivência na escola Columbia University junto a John Dewey (Teixeira, 1997: 40).

2.3 - INFLUÊNCIAS ORIGINADAS NO EXTERIOR

Os avanços da ciência, particularmente na Rússia, responsáveis pelo lançamento do satélite artificial – Sputnik – 04 de outubro de 1957 – provocaram nos Estados Unidos a constatação da deficiência tecnológica associada à carência educacional nas áreas de ciências, matemática e línguas estrangeiras no Ocidente. Visando à recuperação do tempo educacional perdido e à superação dessa deficiência diagnosticada, foram desenvolvidos programas educacionais que conduziram à elaboração de novos currículos escolares nas referidas áreas, paralelamente à aplicação de testes pertinentes, com financiamento do governo.

Trazidos para o Brasil e adaptados a sua realidade, os currículos foram produzidos pela Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências (FUNBEC), nos anos 1960 e 1970, e foram submetidos a um amplo programa de avaliação, contando com a *expertise* de Hulda Grobman, professora da Universidade de Nova York. Essa experiência pioneira não teve continuidade, perdendo-se a possibilidade de expansão para a formação de novos avaliadores aqui no Brasil (Vianna, 1995: p. 17).

Nesse período-1960-, no Rio de Janeiro, a Fundação Getúlio Vargas iniciou programa de avaliação somativa, desenvolvendo um instrumento para avaliar a capacitação de crianças ao término do primeiro grau na rede oficial, inspirado no teste Iowa Basic Skills. Esse programa contribuiu para a formação de especialistas brasileiros, entretanto não houve prosseguimento.

No Brasil, ao longo dos anos 1970 e 1980, houve um crescimento das instituições de ensino e 3º grau, e o acesso a esse nível de ensino se dava mediante um exame de massa. Para isso, passou-se a utilizar testes objetivos com questões de múltipla escolha como forma de seleção, confundindo avaliação com medidas. Nesse período, nos Estados do Rio de Janeiro, do Rio Grande do Sul e de São Paulo, foram realizadas algumas pesquisas de rendimento escolar que, no entanto, se mostravam dispersas, de alcance restrito, pois não havia uma boa divulgação. A partir desse período, a avaliação educacional tornou-se um campo profissional definido, e o interesse pela avaliação cresceu em todo o país.

Na década de 1980, após um longo período de ditadura militar, a eleição do primeiro governo civil acentuou o desenvolvimento de valores democráticos, sobretudo depois da promulgação da Constituição Federal, em 3 de outubro de 1988, pondo-se na pauta da agenda política a descentralização como tema geral a ser considerado na elaboração de políticas públicas. A partir daí, tornou-se necessária a articulação dos diferentes atores nas esferas

governamentais e na sociedade civil; e, num contexto de redemocratização da sociedade brasileira, começou a ser discutida uma política de avaliação da educação. Enquanto se tornava cada vez mais evidente o grau de universalização do acesso à escola, esse vinha acompanhado da seletividade escolar.

Em relação à educação, o Ministério da Educação começou a incentivar a produção de estudos sobre a avaliação do rendimento escolar, estimulada, principalmente, por estudos realizados sob a influência de agências internacionais.

O ponto de partida para a compreensão da política de avaliação se situa nos anos 1980. Pode-se observar um interesse crescente pela implantação de programas de avaliação nas diversas redes de ensino, principalmente na do Ensino Fundamental. Na avaliação educacional, utilizava-se a aplicação das provas de rendimento escolar nas disciplinas curriculares e ainda a aplicação de questionários, visando a uma coleta simultânea de dados sócio-econômicos e de variáveis ligados ao ensino, ao professor e à escola, buscando levantar os fatores que influenciavam o desenvolvimento da aprendizagem.

Nesse período, no Brasil, dentre as avaliações em larga escala que tiveram maior repercussão no cenário educacional, pode-se, inicialmente, citar o programa de expansão e melhoria do ensino no meio rural, o EDURURAL, implementado com financiamento do Banco Mundial especialmente nos Estados de Ceará, Piauí e Pernambuco, abrangendo 603 escolas rurais. Foi realizado de 1981 a 1987, objetivando determinar os fatores que influenciavam o rendimento escolar, bem como pesquisar o custo-benefício dos insumos educacionais. Em 1981, 1983 e 1985, os alunos das 2ª e 4ª séries do Ensino Fundamental foram submetidos a testes de Português e Matemática, centrados na avaliação do rendimento escolar. Além da qualidade do ensino da escola rural, o programa incluía seis estudos de casos e outras variáveis relacionadas com as condições socioeconômicas das famílias, condições da escola e perfil dos professores.

Quase no final da década de 1980, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais, INEP, do Ministério da Educação e Cultura, iniciou um processo de avaliação do Ensino Fundamental nas escolas públicas, buscando: – identificar na diversidade do quadro educacional brasileiro pontos curriculares críticos; - verificar o desempenho em aspectos cognitivos básicos de alunos de 1ª, 2ª, 3ª, 5ª, 7ª séries; – subsidiar os professores para uma recuperação de seus alunos em aspectos básicos de currículo escolar; – informar as Secretarias de Estado sobre as deficiências da aprendizagem escolar. Foram avaliados 21.455 alunos do Ensino Fundamental de 238 escolas, em 69 cidades, localizadas em todos os Estados da Federação (Vianna, 1995: p 20).

No final da década de 1980, outro programa foi implementado pelo Ministério da Educação – MEC, com o apoio do Banco Mundial e a colaboração científica da Fundação Carlos Chagas, o qual se traduziu numa avaliação com o objetivo de verificar o desempenho escolar do Ensino Médio, atingindo 3.972 alunos de 3ª série das redes pública e privada, nas cidades de Fortaleza, Salvador, São Paulo e Curitiba, distribuídos nos cursos de formação técnica, formação geral e formação para o magistério.

A avaliação educacional em larga escala, ao final da década de 1980 passou a assumir uma dimensão significativa no que se refere aos seus objetivos de: – produzir indicadores de proficiência do processo de escolarização; – verificar a eficiência dos currículos, programas e sistemas, além de visar à identificação de diferentes tendências, principalmente quanto ao desempenho educacional.

2.4 - A AVALIAÇÃO E SEU PERCURSO ATRAVÉS DO INEP

O desenvolvimento de inquéritos, de diagnósticos, de pesquisas sociais e educacionais nos anos 1950 e 1960 ganharam força no Instituto Nacional de Estudos –INEP– órgão ligado ao MEC.

A trajetória brasileira da avaliação educacional e das pesquisas de levantamento em educação tem como linha de percurso o INEP, por ter sido o órgão em que se deu o desenvolvimento dos *surveys*, das pesquisas e encaminhamento de políticas educacionais, por ser, hoje, o órgão responsável pelos atuais sistemas de avaliação, em nível nacional, e, ainda, por ter sido o órgão em que Anísio Teixeira, quando diretor, 1952 a 1954, imprimiu um compromisso entre a produção de pesquisa na área das ciências sociais e a ação política no campo educacional, numa perspectiva regionalizada. Ao assumir a direção desse órgão, Anísio Teixeira passou a dar maior ênfase ao trabalho de pesquisa e apresentou projeto educacional de caráter orgânico. Seu objetivo era criar centros de pesquisa como meio de, em bases científicas, reconstruir o sistema educacional brasileiro. Criou, assim, o Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais (CBPE), com sede no Rio de Janeiro, e Centros Regionais em Belo Horizonte, Recife, Salvador, São Paulo e Porto Alegre, vinculados ao INEP.

Os estudos da produção das pesquisas de levantamento realizados pelo INEP fornecem

subsídios que permitem identificar tendências nacionais e internacionais de pesquisas e também contribuem para uma compreensão do papel, hoje, desempenhado por esse órgão.

Outros programas desenvolvidos paralelamente por outros órgãos não tiveram continuidade e não propiciaram acúmulo de experiências, como no caso do Programa de avaliação somativa da FGV. O INEP configurou-se como o primeiro órgão nacional a se estabelecer de forma duradoura como “fonte primária de documentação e investigação, com atividade de intercâmbio e assistência técnica” (L. Filho).

2.5 - PRINCIPAIS PROGRAMAS DE AVALIAÇÃO NOS ESTADOS

Os Estados de Minas Gerais, Ceará, São Paulo e Rio de Janeiro, entre outros, mostram um interesse consistente no sentido da sistematização de programas de avaliação educacional e formação de uma cultura de avaliação através de diferentes ações e estabelecimento de objetivos mais específicos e medidas educacionais implementadas.

2.5.1 - Sistema Mineiro de Avaliação – Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica – SIMAVE/PROEB

O SIMAVE/PROEB, iniciado em 2000, tem como objetivo a implementação da avaliação em toda a rede pública de educação básica do Estado de Minas Gerais, com a função de produzir um diagnóstico do desempenho das escolas, que possibilite a identificação de problemas e contribua para a definição ou redirecionamento das políticas implementadas. Tem como instituição coordenadora a Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, através do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação-CAED.

Os principais objetivos específicos desse programa são:

- a) Conhecer o desempenho dos alunos em aspectos cognitivos dos conteúdos curriculares.
- b) Levantar dados e informações que forneçam subsídios na tomada de decisões sobre o desenvolvimento do processo de ensino.

c) Identificar, nos conteúdos curriculares, pontos críticos que necessitem de maior atenção e requeiram intervenção imediata e prioritária, para a melhora da aprendizagem, a partir dos dados levantados.

d) Fornecer subsídios, para que os professores possam atuar com maior efetividade na condução do processo de ensino.

e) Que a Secretaria de Educação de Minas Gerais possa colaborar para maior eficácia do sistema.

O referido programa foi estruturado para avaliar todas as escolas da rede estadual de ensino e da rede municipal, por opção, por meio da aplicação de testes nos alunos. São avaliados alunos que estejam cursando o primeiro ano de ciclo intermediário (4ª série) e o segundo ano do ciclo avançado (8ª série) do Ensino Fundamental; e, ainda, a 3ª série do Ensino Médio, em Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza, a cada dois anos. Para tanto, fez-se uso de testes cognitivos e de questionários para os alunos, professores e diretores de escola, objetivando reunir dados relevantes para o conhecimento da realidade na qual o aluno está inserido.

Os ciclos de Avaliação se completam a cada dois anos. Em 2000, foram aplicados os testes de Língua Portuguesa e Matemática; em 2001, os testes abrangeram as áreas de História, Geografia e Ciências; em 2002, Língua Portuguesa; e, em 2003, Matemática. No ano de 2006, o SIMAVE avaliou novamente Língua Portuguesa e Matemática.

Os testes são construídos de uma matriz de competência baseada na matriz de referência do SAEB e na proposta curricular do Estado de Minas Gerais. Os itens dos testes são produzidos por equipe de especialistas do CAED e são pré-testados em unidades escolares de outros Estados. Após análise, selecionam-se os itens com base nos parâmetros calculados por meio de tratamentos estatísticos e que apresentam melhor comportamento, constituindo um conjunto de 169 itens para cada uma das séries e áreas do conhecimento avaliadas.

Para a apuração dos resultados, os itens são calibrados, utilizando-se o modelo de três parâmetros da Teoria de Resposta ao Item, estimando-se para cada um deles os índices de dificuldade, discriminação e probabilidade de acerto ao acaso. Esse procedimento leva à exclusão de alguns itens por desajuste ao modelo estatístico, ou devido ao funcionamento diferencial, considerando-se diferentes regiões do Estado.

Os resultados são enviados às escolas na forma de Boletim de Avaliação e Pedagógico, no qual constam resultados gerais do Estado e de cada escola em particular, resultados por área de conhecimento avaliada e sugestões para enfrentamento de dificuldades pedagógicas eventualmente diagnosticadas. O Boletim Pedagógico é o principal documento

utilizado para a realização das atividades de avaliação continuada, pois dá à escola oportunidade de compreender os seus resultados e poder utilizá-los para seu aprimoramento.

Segundo Eleuza Maria R. Barbosa, a prática da avaliação em Minas Gerais tem possibilitado a identificação dos principais problemas enfrentados pelas redes públicas de educação, e a compreensão das dimensões das desigualdades de oportunidades educacionais no Estado tem motivado a elaboração de propostas destinadas a minimizarem os seus efeitos, cita, como exemplo, a implementação do Projeto Veredas, que visa a garantir a formação em curso normal de nível superior a 15 mil professores da rede pública, na modalidade de educação a distância.

2.5.2 - Sistema Permanente da Avaliação da Educação Básica em Ceará (SPAECE)

A partir da implantação do SAEB, em 1990, o Estado do Ceará, interessado em conhecer os resultados por escola da sua rede de ensino, implanta, em 1992, o sistema de avaliação do Ceará, inicialmente chamado “Avaliação do Rendimento Escolar dos Alunos de 4ª e 8ª séries” e, a partir de 1996, Sistema Permanente de Avaliação do Ensino do Ceará-SPAECE.

Os principais objetivos específicos desse programa são:

- a) Conhecer a realidade do sistema educacional cearense, com base na aferição do desempenho escolar dos alunos.
- b) Sedimentar uma cultura avaliativa para subsidiar a formulação e o monitoramento das políticas e estratégias de melhoria da qualidade do ensino público.
- c) Possibilitar a todos os elementos envolvidos no processo educativo (alunos, professores, diretores, pais, administradores, técnicos e especialistas) um acompanhamento efetivo dos resultados obtidos por suas escolas

De 1992 até 1996, a avaliação anual do desempenho dos alunos de 4ª e 8ª séries em Português e Matemática foi realizada de maneira tradicional. Em 1996, o espaçamento das aplicações foi aumentado para uma vez a cada dois anos, para não mais coincidir com as aplicações de SAEB.

Em 2000, o sistema de avaliação foi oficialmente institucionalizado, por portaria, com a denominação de Sistema Permanente de Avaliação Educacional do Ceará – SPAECE–,

unificando duas avaliações estaduais: Avaliação do rendimento escolar e Avaliação Institucional.

Em 2001, a metodologia de aplicação de prova foi radicalmente alterada para se tornar um CAT (*Computer Assisted Testing*), e o nome do programa adquiriu um complemento, passando a ser denominado SPAECE-REDE. Com o uso do novo sistema, três aplicações foram empreendidas (2001, 2002 e 2003). Outra das modificações, em 2001, foi a criação de uma conexão entre SPAECE e o Projeto de Melhoria da Escola, através do Prêmio Educacional “Escola do Novo Milênio-Educação Básica de Qualidade no Ceará”. Com essa conexão, foi possível estabelecer a média do desempenho das 4ª e 8ª séries como o indicador da qualidade de escola.

O SPAECE avalia sempre alunos de 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, e 3ª série do Ensino Médio, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

O SPAECE tem incorporado melhorias metodológicas e operacionais e feito algumas inovações. Em 2004, foram incorporadas as seguintes inovações:

- Aumento de sua abrangência, avaliando-se um maior contingente de escolas e alunos desde a sua criação.
- Inclusão de um maior número de escolas da rede municipal de ensino com mais de 25 alunos.
- Aplicação de instrumento cognitivo ao professor, relacionado a sua disciplina, visando a detectar suas expectativas sobre o desempenho dos alunos, bem como correlacionar possíveis dificuldades dos professores com aquelas apresentadas pelos alunos testados.
- Comparação dos resultados obtidos pelo SAEB 2003 com os detectados pelo SPAECE 2004, utilizando-se a mesma escala de proficiência e a Teoria de Resposta ao Item.

A avaliação tem como base dois tipos de instrumentos: provas, para abrirem o desempenho dos alunos nas disciplinas e séries avaliadas, e questionários contextuais, para alunos, professores e diretores. Os itens utilizados nos testes pertencem a um banco do SPAECE elaborados por professores da rede pública de ensino mediante a realização de Oficinas de Elaboração de Itens, e, ainda, do SAEB, para efeito de comparabilidade.

O SPAECE utiliza, para análise dos resultados, a mesma escala de proficiência do SAEB.

Os resultados são apresentados, também, em forma de Relatórios Regionais, contendo os desempenhos dos alunos nas referidas regiões, e são amplamente discutidos com a comunidade escolar.

2.5.3 - Programa de Avaliação do Estado de São Paulo e o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar – SARESP

Em 1992, para avaliar os efeitos da jornada única no ciclo básico, 1^a à 8^a série, iniciado a partir de 1988 a Secretaria de Estado de São Paulo implantou o projeto de Avaliação da Jornada Única, na Região Metropolitana de São Paulo. O projeto possibilitou o acompanhamento longitudinal de alunos do Ciclo Básico de 60 escolas dessa região e o desenvolvimento de um estudo qualitativo, no qual uma pequena parcela desses alunos foi acompanhada de forma específica. Por meio desse estudo, foi possível organizar o sistema de matrícula dos alunos e identificar a semelhança de desempenho entre os alunos das escolas “selecionadas” e os alunos das outras escolas da rede estadual.

A Secretaria de Educação do Estado de São Paulo vem avaliando sistematicamente a Educação Básica. Em 1996, foi implantado o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar – SARESP, com o propósito de obter indicadores educacionais que possam subsidiar a elaboração de propostas de intervenção técnico-pedagógica no sistema de ensino, visando a melhorar a sua qualidade e corrigir eventuais distorções detectadas. Tem os seguintes objetivos: ampliar o conhecimento do perfil de realização dos alunos, fornecendo aos professores descrições dos padrões de desempenho alcançados pelos alunos, de modo a subsidiar o trabalho a ser desenvolvido em sala de aula; identificar os pontos críticos do processo ensino-aprendizagem, possibilitando à Secretaria Estadual apoiar as escolas e os educadores com recursos, serviços e orientações.

Nas suas primeiras edições, o SARESP avaliou habilidades cognitivas, desenvolvidas pelos alunos durante o processo de escolarização em séries, e componentes curriculares diversos. Nos últimos anos, passou a focalizar as habilidades cognitivas de Leitura e Escrita e, posteriormente, a Matemática. Até o momento, foram realizados nove ciclos de avaliação. No SARESP, as provas são realizadas sempre início do ano letivo, de modo que os conteúdos utilizados são aqueles abordados no ano anterior, fornecendo, assim, aos professores informações sobre o desempenho dos alunos, de modo a subsidiar o trabalho desenvolvido em sala de aula no início do ano letivo. São avaliados todos os alunos das séries envolvidas, tratando-se, portanto, de uma avaliação de caráter censitário. Porém cada aluno é avaliado em apenas uma disciplina; ou seja, nas 3^a e 4^a séries, metade dos alunos responde à prova de Língua Portuguesa, e a outra metade, à de matemática. É uma divisão aleatória.

A seleção e definição das habilidades a serem avaliadas têm como base matrizes de conteúdos, que indicam os temas e metas do currículo a serem desenvolvidos em cada série e

disciplina. Esses parâmetros fundamentam-se nas Propostas Curriculares da Coordenadoria Estudos e Normas Pedagógicas – CENP/SEE, nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs e no que de fato ocorre no sistema de ensino paulista.

O SARESP utiliza dois tipos de instrumento em suas avaliações: 1 - Prova constituída de questões; e apresenta um tema para redação, do tipo narrativo-descritivo, para o Ensino Fundamental, e dissertativo-argumentativo para o Ensino Médio. Para a 1ª e 2ª série do Ensino Fundamental as provas são constituídas, predominantemente, de questões abertas. 2 - Questionários aplicados aos alunos, por meio dos quais são coletadas informações sobre suas características pessoais, os contextos socioeconômico e cultural em que vivem, suas trajetórias escolares, suas percepções acerca dos professores e da gestão da escola e, também, suas participações nos projetos da SEE/SP. Objetiva-se, com tal questionário, traçar os perfis dos alunos nos diferentes níveis de escolaridade e verificar as possíveis interferências desses fatores na aprendizagem.

As provas são corrigidas, seguindo-se um Roteiro de Correção de Provas para as séries iniciais – 1ª e 2ª. Para as outras séries, a parte objetiva é corrigida por processamento eletrônico; a redação, por professores capacitados para esse fim. Cada item que compõe as provas é avaliado e interpretado, para tanto são considerados tanto seus parâmetros, obtidos por intermédio da TRI², como também algumas estatísticas fornecidas pela Teoria Clássica.

Os resultados do SARESP são divulgados por meio de uma série de informes e relatórios, enviados a cada instância envolvida, e/ou disponibilizados no *site* da SEE, a tempo de serem utilizados no planejamento escolar. Entre eles, destacam-se:

- Quadro diagnóstico das habilidades avaliadas por turma e aluno – apresenta os resultados de cada aluno.
- Informe personalizado de resultados da avaliação por escola – com dados de abrangência, estatísticas básicas por prova, série e período, bem como resultados por habilidades série e período, e dados da rede de ensino à qual o estabelecimento se filia.
- Informe personalizado de resultados da avaliação por rede – com dados de abrangência, estatísticas básicas por prova, série e período e os resultados por habilidade, também por série e período, do conjunto das escolas de cada rede.

São divulgados, também, os gabaritos das provas de todas as séries e períodos, juntamente com as matrizes de especificação das habilidades avaliadas, no site da Secretaria de Educação. É divulgado um relatório quantitativo acerca do perfil dos alunos por rede de

² Teoria de Resposta ao Item.

2.5.4 - Programa Nova Escola - avaliação externa da rede pública estadual de educação do Estado do Rio de Janeiro

O Programa Nova Escola foi criado em 2000 e tem como principal objetivo valorizar o trabalho desenvolvido pelas escolas, propor critérios de avaliação do ensino, modernizar a gestão da rede estadual de educação básica e, ainda, fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas.

O Programa Nova Escola é composto por três subprojetos: Avaliação da Gestão Escolar, Avaliação do Desempenho Escolar e Avaliação dos Indicadores Gerais de Eficiência. Nas três primeiras edições do programa, havia uma grande ênfase na avaliação da Gestão Escolar, que abrangia as seguintes dimensões: Planejamento, Participação, Integração Escola-Comunidade, Gestão do Processo Educativo, Gerenciamento de Recursos Humanos, Gerenciamento de Recursos Financeiros, Gerenciamento de Infra-Estrutura e Nutrição Escolar. Os dados para análise eram levantados por Supervisores e Visitadores por meio do preenchimento de questionários e observação direta. A Avaliação dos Indicadores de Eficiência era feita mediante preenchimento de questionários, por meio dos quais a escola informava toda movimentação de alunos durante o ano letivo: matrícula inicial, com base no CENSO Escolar, aprovação, reprovação, evasão e distorção idade/série. O Desempenho Escolar era, e continua sendo, feito mediante a realização de provas objetivas com apuração de resultados baseados na Teoria de Resposta ao Item-TRI.

O Programa Nova Escola, desde a sua implantação, vem atribuindo, como incentivo ao trabalho realizado, valores classificatórios proporcionais aos resultados alcançados na avaliação, de modo que as escolas, cujos resultados são melhores, ficam situadas no nível 5, e as piores no nível 1. O resultado da avaliação da escola define o valor da gratificação recebida pelos profissionais da educação em exercício nas escolas, cabendo ao pessoal de apoio 50% do valor a que têm direito os professores.

No primeiro ano do Programa, avaliou-se o desempenho dos alunos das 3^{as} e 6^{as} séries do Ensino Fundamental e da 1^a série do Ensino Médio em Língua Portuguesa e Matemática. Em 2001, foi avaliado o desempenho dos alunos de 4^a e 7^a do Ensino Fundamental e da 2^a série do Ensino Médio em Língua Portuguesa e Matemática. Em 2002, face à nova gestão na administração pública do Estado, não houve avaliação. Em 2003, foram avaliadas as habilidades em Língua Portuguesa e Matemática dos alunos das 4^a e 8^a séries do Ensino

Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio. Também foram desenvolvidos os índices de Gestão Escolar, de Eficiência Escolar e de Aprendizagem. Em 2000, 2001 e 2003, apenas três séries foram avaliadas, variando a cada ano.

Em 2004, o Programa Nova Escola avaliou os resultados alcançados pela escola em relação ao desempenho escolar baseado nos testes de Língua Portuguesa e Matemática, especialmente nos resultados alcançados pelos alunos da 2ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e da 1ª a 3ª. séries do Ensino Médio.

Sendo o objetivo do Programa avaliar as realizações educacionais da escola, foi considerado não haver necessidade da participação de todos os alunos. Nas escolas maiores, eram sorteados até 80 alunos de cada série para fazerem as provas; nas escolas menores, eram sorteados 40 alunos para cada série, e nas escolas muito pequenas, todos os alunos participavam. A Avaliação feita por amostragem, atingia o universo das escolas.

A partir de 2004, para assegurar que todas as escolas proporcionassem aos seus alunos o desenvolvimento de habilidades básicas esperadas para cada nível de ensino, o Estado passou a vincular as gratificações concedidas aos professores e aos profissionais de apoio diretamente a um conjunto de três grandes metas estabelecidas para as escolas:

1ª - Assegurar aos alunos da educação básica o desenvolvimento de competências fundamentais para a continuidade dos estudos e plena integração na sociedade contemporânea; para isso, 80% dos alunos devem obter um domínio da leitura e da matemática satisfatório para a série e nível de ensino em que se encontram.

2ª – Regularizar o fluxo escolar e estimular a permanência do aluno na escola, para isso, 90% dos alunos matriculados devem permanecer na escola e dar continuidade aos estudos sem qualquer tipo de retenção ou reprovação.

3ª – A gestão escolar deve fazer uso responsável dos recursos humanos e financeiros de que a escola dispõe.

O Programa Nova Escola naquele ano passou por uma grande reestruturação, mantendo-se, porém, fiel ao seu objetivo original de valorização do trabalho desenvolvido pelas escolas e melhoria da qualidade do ensino.

Em 2000, 2001 e 2003, todas as dimensões possuíam o mesmo peso. A partir de 2004, a avaliação do aprendizado passa a ter peso 2 e tem como objetivo assegurar que todos os alunos desenvolvam as competências básicas nessas duas áreas do conhecimento: Língua Portuguesa e Matemática, correspondentes a cada nível de ensino. O fluxo escolar também passa a ter peso 2 e se baseia nos registros da escola referentes à matrícula, à aprovação, à reprovação e ao abandono, informados através do SGE –Sistema de Gestão

Escolar da Secretaria de Estado de Educação– e de programa disponibilizado na Internet, com objetivo de assegurar condições de sucesso escolar para todos os alunos. A avaliação da gestão teve seu processo simplificado, passando a ter peso 1, e as suas informações coletadas com base nos registros da Secretaria de Estado da Educação, objetivando é a correção na prestação de contas e no uso adequado dos recursos financeiros recebidos.

Nesse ano, 2004, além do aprendizado dos alunos, do fluxo escolar e da gestão, passou-se a avaliar também o progresso escolar, medido por meio da comparação dos resultados alcançados pelos alunos nos testes de Língua Portuguesa e Matemática entre o ano da avaliação e o anterior.

Assim, os dados de indicadores de desempenho dos alunos produzidos em 2003 nas 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio pelas escolas da rede estadual de educação básica do Rio de Janeiro foram comparados aos resultados alcançados em 2004, o que permitiu identificar o quanto as escolas progrediram no período. As escolas são classificadas, quanto ao Progresso, também em 5 níveis: no nível 5, aquelas que se situaram entre as 20% com melhores resultados; no nível 4, aquelas que se situaram entre outros 20%; e assim por diante. Em 2005, foi usado o mesmo procedimento, comparação com o ano anterior.

Em 2005, foram avaliados os alunos de 2ª a 8ª séries do Ensino Fundamental, de 1ª a 3ª série do Ensino Médio regular e séries equivalentes da Educação de Jovens e Adultos; e, para fins de diagnóstico, avaliou-se também Ciências da Natureza. Nesse ano, por coincidir com o período de avaliação da ANRESC– Avaliação Nacional do Rendimento Escolar–Prova Brasil, os resultados da avaliação das escolas urbanas com mais de 29 alunos nas 4ª e 8ª séries do ensino regular foram utilizados para o Programa Nova Escola, não havendo, assim, necessidade de os alunos fazerem as duas provas.

Para determinar o Progresso Escolar, em 2005, foram incluídos os resultados alcançados pelos alunos das 5ª, 6ª e 7ª séries do Ensino Fundamental e 1ª e 2ª séries do Ensino Médio na avaliação.

Em 2005, realizou-se pela primeira vez o processo de avaliação da alfabetização, ao final da 2ª série do Ensino Fundamental, e de avaliação de alunos dos Centros de Estudos Supletivos –CES– quanto ao domínio de competências e habilidades. Fez-se ainda avaliação específica da educação infantil, educação especial e de ensino agrícola.

Em 2006, foi avaliado o desempenho dos alunos de 4ª, 8ª e 3ª séries do Ensino Médio do Ensino Regular e séries equivalentes do Ensino de Jovens e Adultos, em Língua

Portuguesa e Matemática, das escolas urbanas e rurais com 10 ou mais alunos nas séries avaliadas.

Os itens utilizados nas provas, baseados, desde a concepção do Programa, na escala de proficiência do SAEB, para possibilitar-se a comparação do resultado do desempenho das escolas do Estado do Rio de Janeiro com as médias nacionais, e fundamentam-se na Reorientação Curricular do Estado, nas Matrizes de Referência do SAEB e nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Para a composição dos testes aplicados são utilizados itens, construídos de acordo com os critérios e as normas técnicas para construção de itens de múltipla escolha para o Programa Nova Escola, pré-testados, sendo escolhidos aqueles de melhor qualidade técnica- pedagógica, e os cedidos pelo MEC-INEP. Para análise dos testes, tem sido utilizada a Teoria de Resposta ao Item (TRI). Os itens são calibrados, utilizando-se o modelo de três parâmetros, equalizados entre períodos escolares, resultando uma escala única, e entre o Nova Escola e o SAEB, utilizando-se itens comuns aos dois programas, e, em última etapa, é estimada a proficiência dos alunos.

A divulgação dos resultados é feita, inicialmente, pela imprensa, por meio dos jornais em circulação e pelo Diário Oficial do Estado; posteriormente, para as Coordenadorias Regionais e Escolas são enviados Informes, Boletins de Resultados, Boletins Pedagógicos e Revista do Professor. São realizados seminários e oficinas, proporcionando aos professores e diretores uma reflexão sobre a avaliação realizada.

Em 2006, como seqüência às ações referentes à avaliação externa de 2005, foram realizadas oficinas de elaboração de itens para cerca de 800 professores de Língua Portuguesa e Matemática em diferentes regiões do Estado, com propósito de proporcionar uma melhor compreensão sobre a construção dos itens e maior participação no processo de avaliação. A avaliação realizada no ano de 2006 ocorreu, excepcionalmente, no mês de dezembro e não teve um caráter classificatório das escolas, sendo, então, a gratificação desvinculada dessa avaliação.

Em 2007, não houve aplicação de testes de avaliação pelo programa estadual, entretanto, para não haver total efeito de descontinuidade do processo, a intenção é que sejam apropriados os dados referentes às provas aplicadas pela Prova Brasil. A partir de então, o programa tem perspectivas mais diagnósticas e assume a denominação “Avalia Rio”.

Embora os objetivos gerais do Programa tenham sido sempre no sentido de valorizar o trabalho desenvolvido pelas escolas, modernizar a gestão da rede estadual de educação básica e fornecer subsídios para a elaboração de políticas educacionais, no decorrer dos anos, tal programa apresentou algumas variações conforme demonstra o quadro abaixo.

3 - MÉTODOS DE MEDIDAS EM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EM LARGA ESCALA

A avaliação educacional passou a ser indicador de políticas públicas educacionais, haja vista a existência de inúmeras iniciativas, em níveis federal e estaduais, de implementação de programas e sistemas de avaliação consistentes e a formação de uma cultura de avaliação no país. Para que isso acontecesse de forma responsável, foi necessária a criação de metodologias sofisticadas e precisas que permitissem não só uma pontuação, mas a construção de escalas de habilidades que possibilitassem o acompanhamento e a comparação do rendimento escolar dos alunos.

A Teoria Clássica, baseada em resultados obtidos em testes através de escores brutos ou padronizados, possui algumas limitações. Os resultados obtidos dependem do conjunto de itens que compõem o instrumento de medida, no caso a prova, ficando assim as análises e interpretações associadas à prova como um todo. Isso torna inviável a comparação entre indivíduos que não foram submetidos à mesma prova. Se o objetivo do teste for medir a habilidade do aluno *de per si*, a Teoria Clássica não é adequada, pois o resultado varia de acordo com a dificuldade do teste. Se o teste for mais fácil resultará uma medida de habilidade mais elevada; e se for mais difícil, o mesmo aluno terá um resultado mais baixo. Resultados obtidos em testes diferentes, destinados a medirem a mesma habilidade, mesmo que envolvam as mesmas condições de aplicação não podem, de maneira geral, ser comparados.

A Teoria de Resposta ao Item – TRI– vem sendo, considerada um instrumento poderoso no processo de avaliação quantitativa de desempenho de alunos por permitir a construção de escalas de habilidades calibradas, possibilitando-se a interpretação de resultados. Essa Teoria vem-se tornando predominante na análise de testes, tanto em avaliações educacionais, como em outras áreas, em vários países. No Brasil, foi utilizada pela primeira vez nos testes aplicados pelo SAEB, em 1995.

A Teoria de Resposta ao Item propõe modelos para identificar traços latentes, ou seja, características dos alunos que não podem ser observadas diretamente. Esse tipo de variável deve ser inferida a partir da observação de variáveis secundárias que sejam relacionadas a ela. O que essa metodologia sugere são modelos que procuram representar a relação entre a probabilidade de o indivíduo acertar ou errar um item com seus traços não-observáveis diretamente, ou seja, suas habilidades e competências na área do conhecimento avaliada, a

proficiência dos alunos. A TRI permite a comparação dos resultados produzidos para grupos de indivíduos diferentes, mesmo sendo os testes aplicados desiguais, garante maior precisão na medida da proficiência, também facilita a interpretação da escala produzida. Ela permite, segundo Soares (2002), que, mesmo que alguns itens do teste não tenham sido respondidos, ainda assim, seja possível calcular uma medida de proficiência para o aluno, sem necessariamente considerar que os itens omitidos teriam sido respondidos de forma errada, por exemplo. Generalizando-se, a TRI permite que se tenha *missing data* sem necessidade de tratamento adicional dos dados.

Em particular, para os modelos aqui utilizados, duas restrições muito importantes são: a unidimensionalidade e a independência local. A primeira postula a homogeneidade do conjunto de itens que supostamente devem estar medindo um único traço latente (LORD, 1980), isto é, que há apenas uma habilidade responsável pelos resultados dos alunos em um conjunto de itens; ou melhor, que ela seja significativamente dominante entre todas as possíveis habilidades requeridas para a realização do teste. A segunda pressupõe que, para "uma dada habilidade, as respostas aos diferentes itens da prova são independentes", ou seja, mantidas as habilidades que afetam o teste, as respostas dos examinandos a quaisquer dos itens são estatisticamente independentes. Evidentemente, a primeira hipótese implicará a segunda; e, embora, conceitualmente, possa distinguir-se unidimensionalidade de independência local, estatisticamente, as duas hipóteses são equivalentes.

A Teoria da Resposta ao Item tem como elementos centrais os itens, e não a prova como um todo, como acontece na Teoria Clássica, o que permite a comparação de alunos que tenham sido submetidos a provas diferentes, e isso possibilita a comparação do o desenvolvimento longitudinal dos alunos.

Os primeiros modelos da Teoria de Resposta ao Item surgiram na década de 1950. Entretanto essa teoria apresentava algoritmos matemáticos muito sofisticados e complexos que a tecnologia computacional da época não era capaz de resolver de maneira prática. Nos anos 1980, com a revolução tecnológica da microinformática e a disponibilidade de *softwares* apropriados, as restrições computacionais foram superadas, a problemática foi solucionada, e a TRI passou a ser utilizada nos testes psicométricos para medir traços latentes dos indivíduos, sendo conhecida também como a Teoria do Traço Latente. Os modelos da TRI têm suas origens nos trabalhos de Thurstone (1927) e Larley (1943), entre outros, e na representação, através de distribuição de probabilidade normal, atualmente conhecida em Lord (1952), e na representação logística devida a Birnbaum, (1968). Rasch propôs modelo estatístico unidimensional de 1 parâmetro. Em 1997, Bock & Zimowski introduziram modelos

logísticos de 1, 2 e 3 parâmetros para duas ou mais populações de respondentes, trazendo, assim, novas possibilidades para comparações de duas ou mais populações submetidas a testes diferentes com itens comuns.

A relação da probabilidade de sucesso em um item e a habilidade do indivíduo é conhecida como Curva Característica do Item – CCI³. Consta que Turcker (1946) foi o primeiro a utilizar a expressão curva característica do item – *Item Characteristic Curve-ICC*. Lazarsfeld introduziu o termo traço latente, que passou a se constituir um parâmetro da TRI.

A Teoria de Resposta ao Item é composta por modelos matemáticos com o propósito de representar a probabilidade de um indivíduo responder corretamente a um item em função dos parâmetros do item e da habilidade do respondente. Essa probabilidade significa que, quanto maior a habilidade, maior a possibilidade de o indivíduo acertar o item. Esses modelos dependem fundamentalmente de três fatores:

- 1 – da natureza do item – dicotômicos ou não-dicotômicos;
- 2 – do número de populações envolvidas – uma ou mais de uma;
- 3 – da quantidade de traços latentes que está sendo medida – apenas um ou mais de um.

3.1 – MODELOS ESTATÍSTICOS EXPRESSOS POR MEIO DA CURVA CARACTERÍSTICA DO ITEM

Neste trabalho, não se pretende fazer um grande aprofundamento explicativo sobre os modelos estatísticos, por isso a proposta é, tão somente, traçar, em linhas gerais, como se processa o modelo logístico de três parâmetros e demonstrar por meio de gráficos que representam a CCI com 3 aplicações a dados reais. Foi escolhido o *modelo logístico unidimensional de três parâmetros – ML3*⁴ – por ser o que mais se ajusta aos objetivos da avaliação educacional e por ser o modelo utilizado no Programa Nova Escola e por outras avaliações em larga escala; a partir dele, os outros dois modelos ficam mais facilmente compreensíveis.

O modelo de três parâmetros, proposto por Birnbaum, (1968) é o seguinte:

³ Curva Característica do Item.

⁴ *Modelo Logístico Unidimensional de Três Parâmetros-ML3*.

$$P(y_{ji} | \theta_j, a_i, b_i, c_i) = c_i + \frac{(1 + c_i)}{1 + e^{-Da_i(\theta_j - b_i)}}$$

O modelo expresso acima representa a probabilidade da resposta do indivíduo j no item, Y_{ji} (como só utiliza as respostas dicotômicas neste trabalho $Y_{ji} = [0,1]$).

No modelo, θ_j representa a habilidade latente (proficiência) do aluno j .

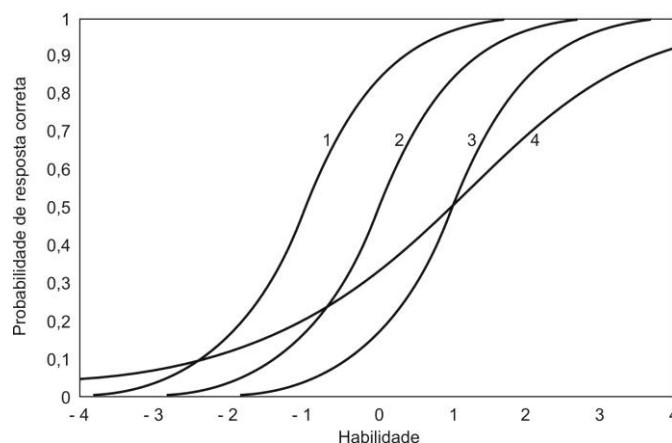
a_i é o parâmetro que representa a capacidade de discriminação do item i .

b_i é o parâmetro de dificuldade do item.

c_i representa um possível acerto casual.

No gráfico a seguir, apresentam-se as CCI's do modelo logístico de dois parâmetros, ($c_i = 0$) desenvolvido por Birnbaum.

Gráfico 1 – modelo de dois parâmetros



O modelo logístico de dois parâmetros considera a dificuldade e a discriminação.

Ao parâmetro b , o modelo acrescenta o parâmetro a , referente ao poder de discriminação do item e proporcional à inclinação da curva correspondente ao parâmetro b , da escala de proficiência. Itens com maior poder de discriminação são representados por curvas com inclinação mais acentuada e (itens 1, 2, e 3 do Graf. II) são eficazes para avaliar os níveis diferentes de proficiência dos examinandos.

O modelo logístico de 3 parâmetros considera a dificuldade, a discriminação e a probabilidade de indivíduos com baixa habilidade de responderem corretamente, ao acaso.

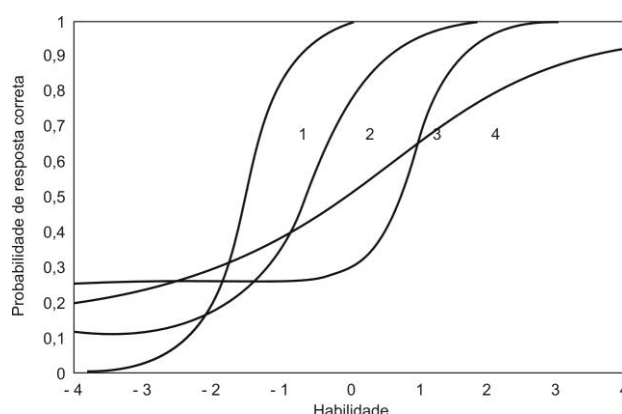
O modelo proposto, ML3, baseia-se no fato de que indivíduos com maior habilidade possuem a maior probabilidade de acertar o item, e que essa relação não é linear. Quando se representa através de gráfico, pode-se observar que a CCI⁵ tem formato de “S” inclinado.

Teoricamente, esse parâmetro pode ter valores entre $-\infty$ e $+\infty$. Entretanto itens com discriminação negativa são, na prática, improváveis, ou, no mínimo, exóticos, uma vez que supõem uma razão inversa entre a probabilidade de responder corretamente ao item e a proficiência do examinando: quanto maior a proficiência, tanto menor a probabilidade de responder-se corretamente ao item.

Acrescentando o parâmetro c , que permite a estimativa da probabilidade de resposta ao acaso, o modelo logístico de três parâmetros refina a análise qualitativa de itens. Correspondente ao valor da assíntota inferior da CCI, o parâmetro c representa a probabilidade de um examinando com baixo nível de proficiência responder corretamente ao item, o que, vale ressaltar, eleva a probabilidade de acerto do item. A introdução do parâmetro c eleva a probabilidade de acerto associada ao parâmetro de dificuldade, o qual passa de um valor fixo de 0,5 para $0,5 + c/2$.¹⁰

O gráfico a seguir representa o modelo de três parâmetros, observando-se que a probabilidade de acerto, ao acaso, do item 4 é maior do que a do item 2. Assinale-se que parâmetros de acerto ao acaso elevados decorrem, em geral, de problemas na redação de itens de múltipla escolha, particularmente os que dizem respeito a distratores de baixa eficácia.

Gráfico 2 – modelo e três parâmetros



Novamente, é de se ressaltar que a principal e mais importante distinção entre a Teoria da Resposta ao Item e a Teoria Clássica é a propriedade de invariância, característica da TRI, ou seja, os parâmetros do item não dependem da distribuição dos examinandos

⁵ Curva Característica do Item – CCI.

segundo o nível de proficiência, e os escores de proficiência dos examinandos não dependem do conjunto de itens utilizado para estimá-los. Assim, espera-se que, quando o modelo da TRI ajusta-se aos dados, a curva característica de um item seja a mesma, independente do grupo de examinandos submetidos à estimativa dos parâmetros, exceto por pequenas variações de estimação.

No programa Nova Escola, a utilização da TRI permitiu que os desempenhos dos alunos das séries avaliadas fossem comparados e colocados em uma escala única para cada área do conhecimento. Inicialmente, os itens foram calibrados, utilizando-se o modelo de 3 parâmetros. Esse procedimento de calibração determina os 3 parâmetros: a dificuldade do item, o índice de discriminação ou de inclinação, que é a capacidade de distinguir os alunos de diferentes níveis de proficiência, e a probabilidade de acerto ao acaso ou de alunos com baixa habilidade responderem corretamente ao item. Essa calibração e a análise estatística podem levar à exclusão de alguns itens, quer por desajuste ao modelo, quer por possuir DIF. Após a calibração e análise, realizam-se dois procedimentos de equalização de escalas: entre as séries, resultando em uma única escala, e entre o Nova Escola e o SAEB, utilizando-se itens comuns aos dois programas. Em última etapa, estima-se a proficiência dos alunos em Língua Portuguesa e Matemática.

3.2 - A CONSTRUÇÃO E A INTERPRETAÇÃO DA ESCALA DE HABILIDADES COM EXEMPLIFICAÇÃO PRÁTICA DO PROGRAMA NOVA ESCOLA

Após definição dos parâmetros dos itens e das habilidades da população de alunos, colocados numa mesma métrica, de modo que todos os parâmetros envolvidos sejam comparáveis, constrói-se uma interpretação pedagógica para a escala de proficiência.

As escalas são interpretadas a partir de habilidades básicas que têm como origem as Matrizes de Referência do SAEB e a Proposta Curricular do Estado do Rio de Janeiro; nelas estão contidas as competências mais importantes a serem desenvolvidas ao longo de cada ciclo e área de estudo.

As escalas de habilidades tornam possíveis as interpretações pedagógicas dos resultados e das habilidades dos alunos por escola e por todo o conjunto das escolas. Os resultados das habilidades dos alunos, devido à estimativa dos parâmetros dos itens e das habilidades, não possuem *de per se* um significado pedagógico; assim, com a construção de

uma escala de habilidades, onde os valores das habilidades estão relacionados aos conteúdos pedagógicos, torna-se possível dar significado a esses resultados. Ou seja, através da escala de habilidades, é possível identificar o que o aluno sabe, compreende e é capaz de fazer, quando posicionado em determinados pontos da escala. As escalas são definidas por níveis âncora, que, por sua vez, são caracterizados por um conjunto de itens denominados “itens âncora”. Níveis âncora são pontos selecionados pelo analista da escala de habilidades para serem interpretados pedagogicamente.

No Nova Escola, assim como no SAEB, a escala é composta de níveis com espaços de 25 pontos entre as faixas de proficiência, que vão de zero a 300 pontos para as turmas de 4ª série do Ensino Fundamental. Para exemplificação, há de se observar, a seguir a escala de Língua Portuguesa.

Quadro 3 – Escala de Proficiência em Língua Portuguesa

Escala de Proficiência de Língua Portuguesa

Processo de construção de competências em Língua Portuguesa - 4ª série do ensino fundamental

Competência Avaliada	DESEMPENHO ABAIXO DA META			DESEMPENHO ACIMA DA META			
	0 a 125	125 a 150	150 a 175	175 a 200	200 a 225	225 a 275	275 a 300
PROCEDIMENTOS DE LEITURA							
Localizam informações explícitas		Em textos informativos sobre atividades culturais bastante difundidas no país e cuja resposta completa o enunciado.	Em texto de temática pouco conhecida, em que a resposta está em uma definição prévia.	Em textos literários que exigem compreensão da composição dos personagens do diálogo.	Em textos do gênero “correspondência”, em que se exige conhecimento da estrutura desse gênero.		
					Em textos instrucionais com complexidade vocabular elevada.		
Inferem o sentido da palavra ou expressão		Em fragmento de textos narrativos simples.	Em textos informativos curtos em que se exige conhecimento de vocabulário menos usuais.				
			Em textos literários longos, de sentido metafórico, em que a operação inferencial exige uma compreensão global do texto.				
Inferem informação implícita		Em fragmentos de textos narrativos cuja temática faz parte do universo infantil.					
		Em textos explicativos, curtos, com apoio de pistas verbais.					
		Em textos que tratam de questões ligadas à subjetividade.					
		Em textos que exigem transposição da informação contida no texto para um outro campo semântico.		Em textos literários de temática complexa que exigem decodificação do contexto.	Em textos que exigem do aluno um senso crítico já desenvolvido.		
Identificam tema		Em textos informativos sobre atividades culturais bastante difundidas no país.					
IMPLICAÇÕES DO SUPORTE, DO GÊNERO E/OU ENUNCIADOR NA COMPREENSÃO DO TEXTO							
Interpretem textos		Do gênero “tirinha” em que há predomínio da imagem sobre o texto verbal.					
		Em que há equilíbrio das linguagens verbal e não-verbal.	Em que há interdependência entre a linguagem verbal e a representação gráfica.				
				Em que se dá a transposição da linguagem verbal para a não-verbal.			
Identificam a finalidade de textos			Do gênero “quadro” em que a imagem contribui decisivamente para identificação da função social do texto.	Do gênero “propaganda”, com uso da linguagem metafórica.			
COERÊNCIA E COESÃO NO PROCESSAMENTO DE TEXTOS							
Identificam a solução do conflito		Da narrativa, em textos curtos e simples em que a informação solicitada encontra-se na base do texto.		Do personagem em texto narrativo longo, de temática distante do universo da criança.			
Estabelece relação de causa e consequência		Em textos do gênero “piada” baseada em fábulas e em textos poéticos simples, sem marcador de causa.					
RELAÇÃO ENTRE RECURSOS EXPRESSOS E EFEITOS DE SENTIDOS							
				Em textos do gênero “piada”, pelo desdobramento de sentido das palavras.			
				Em textos literários, distinguindo, na modalidade escrita, a função da pontuação do sentido gerado no texto.			

A linha superior está dividida em 8 níveis de proficiência. Nas linhas horizontais, estão descritas as habilidades avaliadas; e, na coluna da esquerda, as competências. Em cada faixa de proficiência, estão descritos o que os alunos são capazes fazer. É importante observar-se que as descrições dos conteúdos são graduadas progressivamente, no sentido de que os conhecimentos e as habilidades descritas em um nível estão contidas no nível seguinte. Na escala utilizada pelo Programa Nova Escola, foram utilizadas cores para identificar as faixas de proficiência em que se situam os alunos, assim:

– O intervalo em branco assinala as faixas de proficiência em que a habilidade não foi desenvolvida (a probabilidade de os alunos situados nessas faixas acertarem o conjunto de itens associados à habilidade é inferior a 50%).

– O intervalo em amarelo marca as faixas de proficiência e significa que os alunos se encontram em processo de desenvolvimento da habilidade (a probabilidade de os alunos situados nessas faixas acertarem o conjunto de itens associados à habilidade é de 50% a 80%);

– O intervalo em azul indica as faixas de proficiência em que os alunos efetivamente desenvolveram a habilidade em pauta (a probabilidade de os alunos situados nessas faixas acertarem o conjunto de itens associados à habilidade é superior a 80%).

Como se pode observar, na escala de Língua Portuguesa acima, os alunos da 4ª série do Ensino Fundamental que começam a construir a habilidade de leitura “em textos informativos sobre atividades culturais bastante difundidas no país e cuja resposta completa o enunciado” nas faixas de 125 a 175; e os alunos que têm efetivamente essa habilidade consolidada estão situados nas faixas de 175 pontos para mais. Os alunos que estão na faixa branca, de 0 a 125 pontos, não construíram essa habilidade. Em face dessa interpretação, sabemos que o percentual de alunos que se situa nas faixas de 0 a 175 pontos estão abaixo da média requerida como meta pela Secretaria de Estado de Educação.

4 - O FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM – DIF⁶

Tiveram início, a partir de 1960, trabalhos consistentes com o Funcionamento Diferencial do Item – DIF, associados à preocupação com os direitos de igualdade de oportunidades dos cidadãos americanos. Diferenças educacionais, resultantes de sistemas educacionais desiguais, taxas de empregabilidade e distribuição de bons empregos vistos como um vestígio de discriminação racial/étnica.

Desde os trabalhos pioneiros iniciados nessa época, estudos de DIF vêm sendo usados com sucesso, não apenas para examinar parcialidade de itens, mas, principalmente, para aprofundar o debate sobre tópicos importantes da pesquisa educacional, ligados ou não à questão de diferenças culturais.

Alguns trabalhos foram desenvolvidos visando a produzir métodos de estudo das diferenças culturais que pudessem investigar se a grande disparidade no desempenho de negros, hispânicos e brancos em testes de habilidades cognitivas devia-se a conteúdos desconhecidos culturalmente por essas minorias étnicas, devendo-se excluir dos testes itens com tal característica. Outros tinham como objetivo investigar se os testes como um todo, especialmente testes de seleção, tinham a intenção de prejudicar minorias, levando-as a obter escores mais baixos que os esperados. Nas duas propostas, o que difere, além de seus objetivos de pesquisa e de diferentes modelos e métodos desenvolvidos, é que um critério externo existe para examinar e avaliar parcialidade (*bias*) em testes de seleção e não acontece para avaliar a parcialidade (*bias*) em itens. Assim, pesquisadores de *bias* de itens consideram o teste como um todo, para avaliar a similaridade de grupos, com respeito à habilidade. Se o critério usado fosse inadequado, ou se ele próprio fosse parcial nos dois tipos de pesquisa, o estudo de *bias* seria prejudicado.

Hambleton *et. al.* (1991) definem DIF da seguinte forma: *um item aponta DIF se indivíduos com a mesma habilidade, mas de diferentes grupos, não têm a mesma probabilidade de acerto no item.* Ou seja: indivíduos de grupos diferentes, mas com a mesma habilidade, ou que possuam a mesma proficiência numa determinada área do conhecimento, não têm a mesma probabilidade de responder corretamente ao item. Caso isso ocorra, pode significar que algum grupo em especial de indivíduos estaria sendo privilegiado em detrimento dos outros.

⁶ A sigla DIF é originária do inglês Differential Item Functioning.

Alguns autores preferem o termo *bias*⁷. Sherpard *et al* definem *bias* como “um tipo de invalidação que prejudica um grupo mais que outro” (p.318). Essa definição foi usada, caracterizando mais o sentido da avaliação, referindo-se aos efeitos indesejáveis. A razão provável para o baixo desempenho de minorias devia-se à ênfase dada aos conhecimentos e habilidades comuns à classe média branca e estranhas às minorias.

O dicionário define *bias* como uma divergência em relação a uma expressão ou indicação da verdade. Estatisticamente, isso se traduz em uma tendência para estimar o desvio em relação a um valor verdadeiro, em uma ou outra direção. Socialmente, isso quer dizer algo similar a preconceito.

Alguns estudos estatísticos indicavam que itens podiam evidenciar discrepância com referência a minorias e serem considerados apropriados e relevantes para todos os estudantes, mas desigualmente conhecidos e compreendidos por eles. E ainda, alguns itens não forneciam qualquer pista para seu funcionamento anormal. Ficou constatada, em qualquer caso, a existência de um conflito semântico: a palavra *bias* vinha sendo usada simultaneamente com dois significados inteiramente diferentes, social e estatístico. Notavam-se diferentes conotações dadas ao termo, no sentido social e técnico/estatístico. Isso gerava uma confusão, e em conseqüência, *bias* era apontado como a causa da grande disparidade dos escores. Sugestões foram feitas para restringir-se o uso de *bias* a observações estatísticas, e outro termo para julgamentos e avaliações de sentido social. Finalmente, a expressão funcionamento diferencial do item passou a ser usada, referindo-se à simples observação de que um item mostra propriedades estatísticas diferentes em diferentes conjuntos de agrupamentos. Funcionamento Diferencial do Item – DIF– tem sido o termo preferido e uma ferramenta técnica que ajuda a assegurar a imparcialidade dos testes.

Trabalhos de Jensen (1980) apontavam para existência de vieses nos testes de aptidão aplicados nos Estados Unidos e que prejudicavam o desempenho dos avaliandos negros e hispânicos, quando comparados com brancos. Os mencionados testes sempre apresentavam resultados, para essas etnias, muito inferiores aos obtidos pelos avaliandos brancos, concluindo-se que o conteúdo dos testes constituía-se de tarefas estranhas àquelas culturas. Conseqüentemente, os testes eram injustos (Cole: 1993). Esses resultados contribuíram para deflagrar uma polêmica em torno dos testes aplicados na época; e assim tiveram início estudos do funcionamento diferencial dos itens.

⁷ Parcialidade.

Visando a identificar e a controlar o viés nos itens e nos testes, psicometristas iniciaram pesquisas, norteadas pela seguinte concepção de viés: um item é enviesado se sujeitos de aptidão ou proficiência igual, mas de culturas diferentes, não têm a mesma probabilidade de responder ao item corretamente (Angoff, 1972, Linn, R. L. & Harnisch, D. L., 1981; Sherpard, Camilli, & Averill, 1981, Linn & Drasgow, 1987).

A existência de itens com DIF não é de todo indesejável, pois, por intermédio desses itens pode-se obter informações importantes quanto às deficiências curriculares, às discriminações raciais, ou às diversidades culturais, etc. Entretanto, quando se utiliza a Teoria de Resposta ao Item, os itens não podem possuir comportamento diferencial nos diferentes grupos em grau muito elevado, para que a proficiência produzida seja adequadamente equalizada.

A produção de itens completamente sem DIF, em todos os grupos, é praticamente impossível. O importante é que haja um número suficiente, e significativamente informativo, de itens sem comportamento diferencial relevante, que garanta a satisfatória comparabilidade dos resultados (*cf.* Soares, 2004 Soares T. M. 2004). Funcionamento Diferencial do Item (uma perspectiva estatística): teoria e simulações (Mimeo).

Nem sempre se consegue explicar com segurança o que determina o DIF. Estudos realizados pelo *Educational Testing Service – ETS*, nos Estados Unidos, consideram que o DIF pode ser causado, basicamente, por três fatores: familiaridade com o conteúdo do item, originada de uma diversidade de exposição ao tema ou de algum fator cultural; o interesse pessoal em um dado conteúdo; a reação emocional negativa provocada pelo conteúdo.

No Relatório Análise do Comportamento Diferencial dos Itens (DIF) entre Regiões – SAEB/2001, foram identificados vários itens com DIF nas séries e disciplinas avaliadas. O estudo foi feito por regiões. A população de alunos foi separada em grupos distribuídos nas 5 grandes regiões geográficas brasileira: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Na análise, considerou-se, inicialmente, a Região Norte como grupo de referência e fez-se a comparação, considerando-se as demais regiões como Grupo Focal; posteriormente, a Região Nordeste, e assim sucessivamente. Após os procedimentos de análise dos resultados do comportamento diferencial dos itens dos testes entre regiões, o relatório aponta possíveis explicações para existência de DIF e considera que, no Brasil,

(...) tendo em vista a dimensão continental do país e as peculiaridades de cada uma de suas regiões, que certamente refletem na vida social, econômica e cultural da população, incluindo nela a educação e suas formas de dinamização nas escolas, o comportamento de um item pode diferir porque, em seu enunciado, ilustrações e alternativas de respostas aparecem:

- temas regionais, mais familiares em determinadas regiões do que em outras;
- características lingüísticas, como termos, expressões e gírias locais usados em algumas regiões, mas não em outras;
- fatos ocorridos em um estado/região e, portanto, neles mais conhecidos;
- nomes/palavras que associam a resposta certa do item a algum aspecto específico da região;
- temas provavelmente mais focalizados pelo ensino de uma região;
- temas que possivelmente não são igualmente explorados no currículo das cinco regiões por diferença de ênfase (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica: SAEB 2001 – Relatório da Análise de Comportamento Diferencial dos Itens entre Regiões).

Para Muñiz (1997), a presença de DIF num instrumento de medida indica o desrespeito à suposta uniformização das condições de aplicação do mesmo, já que, por causas secundárias e irrelevantes ao propósito do teste, institui o privilégio onde ele não deve existir.

4.1- EXEMPLOS DE DIF IDENTIFICADOS NO RELATÓRIO DO SAEB-2001

No Relatório da análise de itens do SAEB -2001, vários itens foram identificados com comportamento diferencial em Língua Portuguesa; e, em sua maioria, a existência do comportamento diferencial se deu entre as regiões geográficas, o que pode ser explicado em função, principalmente, da dimensão continental do país e das peculiaridades de cada região; e, ainda, devido à possibilidade de haver maior ênfase curricular em certos temas em algumas regiões mais que em outras, ou pelo fato de o tema ser mais do conhecimento dos alunos de uma região que de outras, como fatos históricos ocorridos em determinada região e que, certamente, os alunos dessa região têm maior probabilidade de acerto por ter maior contato com o tema. Em alguns casos, não houve explicação para a ocorrência de DIF.

A seguir, apresenta-se um exemplo de item com DIF na 4ª série do Ensino Fundamental em Língua Portuguesa, contido no Relatório do SAEB-2001.

Uma cortina colorida que não sai do lugar

Colecionar adesivos no vidro da janela é uma mania que precisa da compreensão dos pais.

A mania não é nova e veio para ficar. Para acabar com ela, só esfregando, com força, um pano embebido em álcool. Mesmo assim, sobrará algum vestígio. Coleccionar adesivos na janela do quarto é um barato que, ao mesmo tempo que faz a cabeça da molecada, dá dor de cabeça aos pais.

Planeta Globo, Rio de Janeiro, Caderno infanto-juvenil de O Globo, 28 de mar. 1999, p.6.

Na reportagem, a coleção de adesivos é

07

[P04124530]

- (A) mania entre pais e filhos.
- (B) enfeite que não se tira nem com álcool.
- (C) mania que a criançada adora.
- (D) algo compreendido pelos pais.

CÓDIGO DO ITEM	BLOCO	ITEM	DELTA	GRUPO DE REFERÊNCIA	GRUPO FOCAL
PO4124530	5	7	1.100	1	4

PO412430 é o item 59 no teste, está no bloco 5, é o item 7 no bloco, com Δ 1.100.

O delta mostra a diferença de dificuldade do item para os grupos escolhidos: no exemplo, Grupo Referência é a Região Norte, e Grupo Focal é a Região Sul. Valores positivos de Δ indicam que o item foi diferencialmente mais fácil para o Grupo Focal do que para o Grupo Referência. O que significa que os alunos da Região Sul tiveram maior facilidade de acertar o item que os alunos da Região Norte.

Foi utilizado o método de Mantel – Haenszel (MH) para realizar a análise do Funcionamento Diferencial do Item – DIF.

4.2 - PRINCIPAIS MÉTODOS DE DETECÇÃO DO FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM

Para se detectar o Funcionamento Diferencial do Item nos testes de avaliação, estudiosos propuseram vários métodos, que podem ser classificados como métodos empíricos, que são: os Métodos Clássicos, por exemplo: método baseado na estatística de Mantel-Haenszel (M-H), método baseado em Estatísticas de Padronização, método do Qui-quadrado, Regressão Logística e outros; os métodos baseados nos modelos da TRI, como os métodos

das medidas de diferenças de áreas entre as funções características; os métodos baseados na comparação dos parâmetros de dificuldade, estimados para os modelos da TRI; e o método da regressão logística.

Admitindo que se deseja saber se existe o comportamento diferencial de um item para dois grupos (um denominado Grupo de Referência e outro denominado Focal), basicamente, o método de Mantel-Haenszel compara as estimativas das razões de chance (entre as frequências de acerto e erro observadas) para os dois grupos, quando subdivididos em subgrupos pareados de mesma proficiência (cf. Soares, 2004). O método da padronização, por outro lado, compara diretamente a diferença entre os percentuais de acerto para os dois grupos, nos subgrupos pareados de mesma proficiência.

A lógica subjacente à detecção do DIF consiste em:

- estimar os parâmetros métricos dos itens para os grupos de interesse (Referência e Focal);
- situar os ditos parâmetros em uma mesma escala (equalização);
- representá-los por meio de suas curvas características dos itens (CCIs);
- comparar as mencionadas CCIs nos grupos escolhidos e, finalmente
- observar a significância estatística das possíveis discrepâncias entre as CCIs (Hambleton, Swaminathan e Rogers, 1991).

4.3 - EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS MÉTODOS PARA DETECÇÃO DO FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM

O modelo Rasch –1960, de um parâmetro (TRI), só considera o grau de dificuldade do item. Diferenças reais nos parâmetros não são detectáveis e, mais ainda, quaisquer diferenças reais nos parâmetros resultam igualmente em valores artificiais do DIF.

Cardall e Goffman(1964) propuseram estudos de *bias* com aplicação de análise de variância para testar o comportamento de itens em testes realizados por grupos brancos e negros, mas não obtiveram sucesso. Em 1972, Angoff apresentou um método conhecido como plotagem delta, ou dificuldade transformada do item (TID), para testar diferenças culturais. Esse método, por sua simplicidade lógica, foi muito difundido e utilizado em testes de medidas de habilidades acadêmicas; originalmente foi descrito por Thurstone, em 1925.

Em 1968, houve um avanço significativo na história da teoria do teste, com a publicação de texto explicativo de Lord e Novick sobre o modelo da teoria da resposta ao item (TRI). Esse modelo poderia ser usado com proveito no estudo do funcionamento diferencial do item. A base dessa teoria reside na função da resposta ao item, na curva de forma “S” (Curva Característica do Item) da proporção de indivíduos do mesmo nível de habilidade que responde corretamente a um determinado item.

O uso do modelo TRI tem como vantagem, em relação a outros métodos de estudo de parcialidade de itens, o fato de levar em conta não somente diferenças entre grupos, por levar em conta não somente diferenças entre os grupos, no que diz respeito à dificuldade do item, mas também ao grau de discriminação e de resposta ao acaso. Outros modelos ignoram diferenças entre itens, a não ser quanto ao grau de dificuldade, ou supõem que tais diferenças não existam. O uso do modelo tem como dificuldade a grande quantidade de dados que ele requer, o seu custo e a sua complexidade.

O TID (delta-plot), segundo Angoff (1982), mesmo que todos os itens tenham o mesmo poder de discriminação, pode levar a resultados equivocados, especialmente quando os grupos estudados obtêm escores médios em níveis de habilidade largamente diferentes. O delta é extraído da proporção de indivíduos que respondem corretamente ao item nos dois grupos.

Dorans e Kulick (1986) propuseram um método de identificação do DIF, chamado método de padronização, que faz uso da mesma informação que o procedimento M-H e é bastante similar a ele.

Scheuneman, Holland e Thayer (1988) descreveram um procedimento de investigação do DIF, que fazia uso de uma técnica projetada por Mantel e Haenszel (1959), em seus estudos de doenças.

Holland e Thayer (1988) sugeriram que o procedimento M-H, que satisfaz tanto a significância do teste como a medida do efeito tamanho ($\hat{\alpha}_{MH}$ ou MH D-DIF), goza de propriedades estatísticas preferenciais aos métodos do qui-quadrado cheio, em que testes estatísticos sempre mostrarão significância, se as amostras forem suficientemente grandes. A medida do efeito tamanho servirá para temperar julgamentos influenciados por resultados significativos, quando se verifica que o efeito tamanho é de fato pequeno.

Os métodos de identificação do DIF focam tipicamente na opção correta. Mas as opções incorretas (distratores) e as omissões também exercem um efeito considerável sobre a dificuldade do item, como se a fonte do DIF pudesse, ocasionalmente, ser encontrada aí.

Dorans, Schmitt, e Bleinstein (1988) e Green, Crone e Folk (1989) desenvolveram trabalhos com o modelo DIF para casos em que não há resposta correta; e são esperados outros trabalhos nessa direção.

Assim como o método delta e o qui-quadrado cheio, mas diferentemente do método IRT, os métodos M-H e de padronização fornecem índices de dificuldade diferencial do item, mas não de seu grau diferencial de discriminação.

Existe uma variedade de métodos e técnicas para detecção do Funcionamento Diferencial do Item, mas não se podem perder de vista, acima de tudo, as análises e reflexões sobre as possíveis causas do DIF. Autores, como Camilli e Shaepard (1994) e outros, demonstraram preocupação com a importância dada pelos investigadores aos resultados matemáticos e estatísticos, esquecendo-se das considerações teóricas sobre as possíveis causas de DIF. A preocupação desses autores pela ausência de hipóteses baseadas em teorias sólidas também é compartilhada por Andriola, 2000.

4.4 - ESTUDOS DE DIF

Apresenta-se, a seguir, um resumo de alguns estudos relacionados ao problema de DIF, realizados no Brasil e no exterior, a partir da última década.

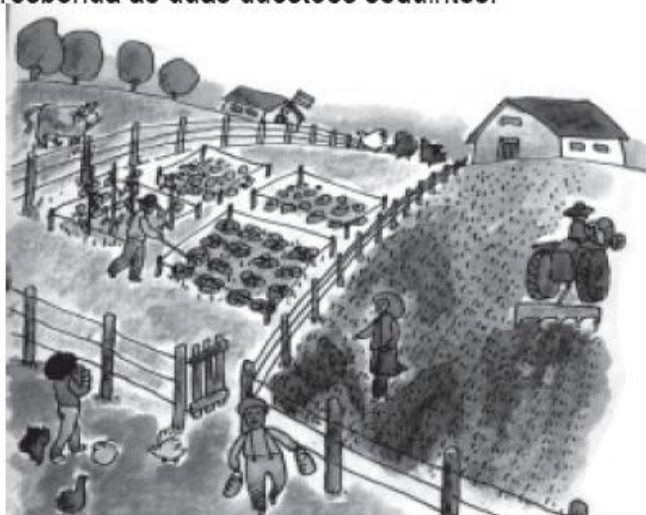
No Brasil, em 2001, como já visto anteriormente, foi realizado estudo pelo Ministério da Educação, sobre o Funcionamento Diferencial de Itens dos testes aplicados aos alunos da 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental – SAEB/2001, que culminou com a produção de relatório. Ainda no mesmo ano, Soares e outros, a partir dos dados do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica/Sistema Mineiro de Avaliação – Proeb/Simave-2001, analisam o comportamento diferencial – DIF dos itens de Geografia, aplicados aos alunos da 4ª série nas diferentes regiões do Estado de Minas Gerais. A identificação dos itens que apresentaram DIF foi realizada, primeiramente, com do *software* BILOG-MG, utilizando-se os modelos da TRI. Posteriormente, foram calculadas as estatísticas clássicas do funcionamento diferencial dos itens com a utilização do Sistema de Análise de Itens (SisAni⁸), e produzidos gráficos que mostram o desempenho do item nos diversos grupos analisados. As estatísticas e os gráficos produzidos permitem uma análise acurada do funcionamento diferencial com respeito, principalmente, a sua dificuldade.

⁸ SisAni - Sistema de Análise de Itens: *Software* desenvolvido pela equipe de estatística do CAEd/UFJF.

O estudo apontou diferenças de resultados, especialmente, com relação a itens que tratavam das diferenças entre o espaço urbano e o espaço rural e itens associados a questões ambientais. Questões sobre o espaço urbano e o rural mostraram desfavoráveis para os alunos da região Metropolitana do Estado, e os itens relacionados a questões ambientais se mostraram mais favoráveis para os alunos do interior, quando comparados aos da região metropolitana, o que demonstra haver necessidade de se trabalhar melhor esses assuntos levando-se em consideração as dificuldades de cada região.

Abaixo, um exemplo de DIF encontrado no PROEB/SIMAVE-2001 e a sua análise.

Observe o desenho e responda às duas questões seguintes:

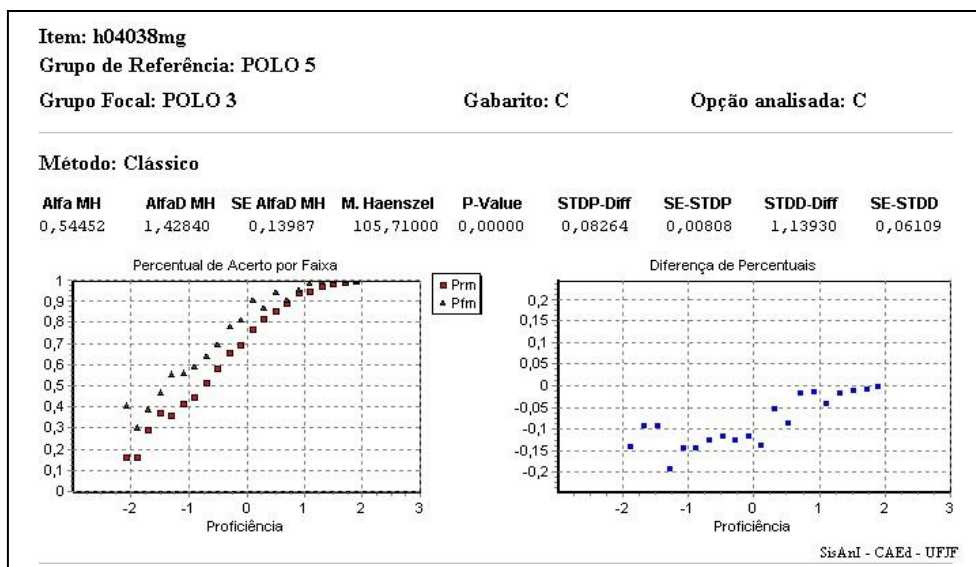


01 (H04038MG) O desenho mostra uma realidade que se relaciona a um espaço:

- A) urbano.
- B) industrial.
- C) rural.
- D) metropolitano.

Item – H04038MG – de Geografia, aplicado aos alunos da 4ª série de todas as regiões do Estado de Minas Gerais.

Os resultados obtidos foram representados – gráfico a seguir – para a comparação do funcionamento do item na escolha da opção C – resposta correta, entre os grupos 3 (focal - pólo Triângulo) e 5 (Referência – pólo capital) .



O item se apresentou mais fácil para os alunos de todas as regiões do que para região da Capital, Grupo de Referência. Observa-se o valor da estatística delta de Mantel Haenszel (alfa D MH = 1.42), o que significa que o item possui DIF num grau intermediário.

Os resultados encontrados no estudo ratificam a relevância das análises de comportamento diferencial do item na identificação de diferenças existentes em testes de avaliação de desempenho escolar. Esses resultados sugerem que se devem considerar, também, questões de equidade educacional nas escolas da rede pública.

O'Neill e McPeck (1993), fazendo uma revisão de estudos recentes que investigam a relação entre o DIF e características do item e do teste afirmam que, apesar de haver crescido consideravelmente a partir dos anos 1970, a questão da justiça de itens e testes padronizados tem acompanhado as atividades dos psicometristas desde muito tempo. A evidência de DIF tem sido usada para identificar itens parciais (com *viés*,) e a pesquisa de DIF é uma resposta às preocupações de todos os envolvidos com testes de proficiência (especialistas, usuários e examinandos), buscando identificar-se características de itens que possam ocasionar diferenças significativas em resultados de testes.

O estudo referido no parágrafo anterior baseia-se, primeiramente, em análises *post hoc* de testes existentes, reunidos antes que os procedimentos Mantel-Haenszel (M-H) terem sido estabelecidos entre os especialistas. O escore do teste é selecionado como critério por várias razões: o teste é uma medida fidedigna válida, aplicado em condições de padronização; o teste mede a mesma habilidade que os itens- unifatorial; escores de testes são acessíveis à análise. O escore do teste é a melhor medida de que se dispõe, embora ainda imperfeito.

O primeiro ponto considerado, com as devidas ressalvas, é que poucos itens apresentaram valor elevado de DIF. Segundo os autores, mesmo que os números exatos variem em programas diferentes, o número de itens identificados em testes de seleção é menor para qualquer Grupo Focal (geralmente, menos que 10% dos itens que compõem o escore do teste) e inclui itens nos quais o Grupo Focal tem desempenho pior do que o grupo de comparação e itens nos quais o Grupo Focal tem desempenho melhor (e.g. Wild & McPeck, 1986). Os autores são cautelosos em destacar que esse pequeno número de itens encontrados não autoriza a generalização a partir desses resultados.

De início, fez-se uma revisão dos resultados de estudos nos testes de leitura e, posteriormente, os testes quantitativos. Em cada tipo de teste, primeiramente, vêm os resultados referentes a gênero e, após, os resultados referentes à etnia.

Os testes de leitura incluíam textos sobre uma variedade de tópicos, tais como humanidades, ciências sociais, ciência biológica, e outros apontavam DIF, quando mulheres, comparadas a homens, têm desempenho pior que eles em leitura compreensiva de itens relacionados a conteúdo científico. Em alguns testes do GRE – *general Test*–, itens baseados em textos científicos são mais difíceis para mulheres que para homens, e itens baseados em ciências sociais e humanidades são, geralmente, mais fáceis para mulheres que para homens (p. 258-Scheuneman & Gerritz, 1990 ; Wild & McPeck, 1986).

A pesquisa de textos de leitura do SAT revelou que o conteúdo relacionado a aspectos técnicos da ciência (o oposto acontece quanto à história ou filosofia) é mais difícil para mulheres que para homens (p. 258-Lawrence & Curley, 1989; Lawrence, Curley & McHale, 1988). A diferença é encontrada a despeito de toda a informação necessária estar presente no item.

O desempenho das mulheres é melhor que dos homens com mesmo nível de proficiência em antônimos e analogias, classificados na área de estética/filosofia ou relações humanas (259), e pior que dos homens em antônimos e analogias quando nas áreas de ciências ou de assuntos práticos, tanto nos itens de SAT e GRE.

A interpretação convencional da posição pouco representativa e marginal da mulher na ciência tem-se baseado na idéia de que os estereótipos de papéis sexuais inibem as mulheres de entrar na carreira científica. Contudo tais estereótipos podem agir antes como um filtro seletivo do que como um obstáculo, pois não desencorajam igualmente todas as mulheres.

Questões de leitura compreensiva que se referem a ambos, homens e mulheres (opostas àquelas que se referem apenas a homens, ou que não mencionam pessoas) mostram

melhor desempenho de mulheres que de homens. Esse resultado foi encontrado em análises do GMAT, SAT e NTE, mas o efeito não era significativo no GRE (p.260 - Carlton & Harris, 1989b ; O'Neill, McPeck & Wild, in preparation). O resultado pode ser análogo, quando se trata do desempenho superior de examinandos de minorias, comparados a examinandos brancos, em textos orientados para questões de minorias: um material que seja de maior interesse para um grupo particular é mais fácil para esse grupo que para o Grupo de Referência.

Em resumo, considerando-se o nível individual do item, as causas particulares de DIF para homens e mulheres, geralmente, mantêm-se evasivas. Poucos itens que apresentam uma quantidade significativa de funcionamento diferencial podem ser explicados com facilidade.

É possível que, para a maioria de itens que apresenta uma quantidade substantiva de DIF, esse resulte do acúmulo de efeitos de várias características individuais dos itens. Essas características, não identificadas individualmente, podem ter apenas pequenos efeitos, em geral não aparentes. Além disso, as características do item que causam DIF só o fazem, quando certas combinações delas estão presentes. Em decorrência, não é difícil entender o insucesso na elaboração de hipóteses sobre as causas de DIF com relação à maioria de itens que apresentam DIF extremo.

Considerando-se os grupos minoritários, a pesquisa dos resultados de mulheres, com relação a itens de conteúdo científico, difere da pesquisa das relações de DIF entre raças e conteúdo de textos, apresenta um quadro misto. No GRE, negros, geralmente, têm desempenho pior em questões associadas a brancos. No SAT e NTE, não houve relação entre DIF e conteúdo de textos para examinandos negros. Os resultados do GRE podem estar relacionados a características particulares de formatos dos testes estudados, ou de examinandos do GRE.

Negros e hispânicos apresentam desempenho superior, comparados a brancos, em itens baseados em textos relevantes, relacionados a interesses e preocupações dessas minorias.

Os aspectos mais estudados de DIF nos testes de leitura, provavelmente, dizem respeito ao Funcionamento Diferencial de itens analógicos. Esses estudos indicaram que examinandos negros e hispânicos podem ter considerado diferentes dicas em itens de analogia, e que seu desempenho é pior que o dos brancos em itens analógicos que contêm homógrafos.

Ns resultados das análises de DIF a respeito do desempenho de minorias, com referência a características de conteúdo de itens de leitura, além de aspectos referentes a conteúdo de itens, aparece uma pequena correlação positiva entre a dificuldade do item e o

DIF (negros / brancos), nas análises de questões de linguagem do GRE e do SAT, mas não no GMAT. Em itens de linguagem de GRE e SAT, examinandos negros tendem a um desempenho melhor que o grupo de comparação, branco, nos itens mais difíceis e vice-versa.

Nos conteúdos de itens quantitativos associados ao DIF para mulheres, a pesquisa revela que, além de aspectos de conteúdo de testes de linguagem (*verbal tests*), vários aspectos de itens quantitativos também estão relacionados a valores de DIF. O conteúdo matemático também se associa à dificuldade diferencial no desempenho das mulheres que, em álgebra, saem-se melhor que os homens, o que se evidencia em escores de testes quantitativos. Os homens têm melhor desempenho em itens de geometria e de resolução de problemas. Esse resultado, encontrado em vários testes de seleção (admissão) ETS (p.268 Carlton & Harris, 1989b; O'Neill, Wild & McPeck, 1989) e em exames ACT (p. 268-Doolittle, 1989), pode refletir a natureza e a quantidade de trabalhos feitos pelas mulheres em seus cursos, as atitudes que elas têm com relação à matemática, ou suas experiências em atividades extracurriculares.

Itens que utilizam símbolos são mais fáceis para mulheres que para homens, porque o conteúdo da álgebra, freqüentemente, requer símbolos para representar quantidades matemáticas.

Foram analisadas, também, as características de formato de itens de leitura e itens quantitativos e sua possível relação com o comportamento diferencial. Foram consideradas características relacionadas ao formato das respostas: um conjunto de respostas de itens pode ser apresentado em uma lista vertical ou em uma série de palavras (horizontal). No formato vertical, cada opção de resposta fica numa linha separada; no formato horizontal, as opções de resposta se seguem umas às outras, sem mudança de linha indicativa da nova opção. Há alguma evidência de que, em itens de conteúdo analógico, examinandos brancos podem se sair melhor que negros, hispânicos e asiáticos, quando se usa o formato horizontal. Outra característica de formato identifica itens de matemática que usam material visual, como gráficos, quadros ou diagramas. Em tipos de item quantitativo, como os de interpretação de dados do GRE, todos os estímulos podem ser apresentados em gráficos ou tabelas; em outros tipos, como os itens de matemática simples SAT ou de resolução de problemas GRE, itens com material visual, geralmente, são acompanhados de algum material escrito. Em ambos os tipos, examinandos negros têm desempenho pior que os brancos.

Nas análises de DIF que comparam mulher com homem, há uma correlação moderada entre o DIF e a dificuldade de itens quantitativos que usam material visual como estímulo, em itens do GRE, mas não em outros testes, como GMAT. Mulheres tendem a um desempenho

melhor do que homens em itens difíceis, e, ao contrário, seu desempenho é pior que o dos homens em itens mais fáceis. Na medida em que o material visual se relaciona a testes para avaliar êxito em matemática, pesquisadores, como Benbow e Stanley (1980), formularam uma hipótese, segundo a qual a diferença de gênero em habilidade espacial pode contribuir para o diferencial do desempenho.

Algum desempenho diferencial do item para examinandos negros pode ter ocorrido em função da posição do item no teste. Outras discrepâncias podem estar relacionadas a uma combinação de diferenças na proporção de examinandos que terminam o teste e ao fato de que o teste SAT é do tipo *escore-fórmula* (no qual respostas erradas são levadas em conta como parte da fórmula de produção do escore) e o teste GRE ser do tipo *apenas-certas* (no qual apenas as respostas corretas são usadas na fórmula de produção do escore).

Zenisky, Hambleton (Univ. Mass. em Amherst) e Robin (ETS)- 2003 estudam a “Detecção do DIF em avaliações em larga escala: um estudo sobre a abordagem de dois estágios”. Com referência a examinandos de grupos diferentes, correspondentes quanto à habilidade, usam-se um ou mais índices estatísticos para comparar seu desempenho em um conjunto de itens de um teste. Tipicamente, a correspondência se faz utilizando o escore do teste (critério facilmente observável e acessível), o que não garante resultado fidedigno, porque, se o DIF está presente, esses escores são distorcidos e, potencialmente, confundem as diferenças de desempenho de um item. Por isso, alguns pesquisadores advogam abordagens interativas para a detecção do DIF. Nesse artigo, explora-se uma metodologia de dois estágios para examinar resultados de uma avaliação estadual.

Os resultados da pesquisa ilustram o mérito das abordagens em dois estágios, quando se trata de detecção do DIF. Itens com DIF no segundo estágio não eram, necessariamente, os mesmos itens identificados com DIF no primeiro estágio, e vice-versa, o que se mostrou diretamente relacionado à quantidade de DIF encontrada nas análises do estágio 1.

Johanson (OHIO Univ.) e Alsmadi (MUTAH UNIV, Jordânia)- 2002, em estudo intitulado “Funcionamento Diferencial da Pessoa”, discutem que definições, métodos e interpretações de DIF podem ser extensíveis à transposição de matrizes usuais de itens-pessoa. O propósito principal do artigo é alcançar uma avaliação diagnóstica, na qual diferenças individuais de escores, entre domínios de conteúdo, são iluminadas pelo condicionamento dos escores à dificuldade do item. Três exemplos são usados para ilustrar a abordagem proposta, com dados da seção de matemática do *Califórnia Achievement Test*, utilizando-se o procedimento Mantel-Haenszel. Sugere-se a adoção do termo Funcionamento Diferencial da Pessoa (DPF).

Berberoglu, 1995, em “Análise do DIF em questões de Computação, Problemas Contextualizados e Geometria”, para grupos categorizados por gênero e SES, discute a avaliação de resultados em matemática, considerando-se gênero e SES têm sido preocupação de pesquisadores. Com relação a desempenho específico e áreas de conteúdo, parece ser significativa a diferença entre gêneros. Por exemplo, verifica-se a superioridade masculina em problemas que lidam com medidas, probabilidade e componentes espaciais; a superioridade feminina aparece em itens de computação, álgebra e análise de relações simbólicas. Geometria e raciocínio matemático são mais difíceis para mulheres, enquanto elas têm mais facilidade em algoritmos e computação. No entanto, Ellington (1990) relata não haver diferença significativa em qualquer área de conteúdo nos dados do II Estudo Internacional de Matemática, levado a cabo em 24 países. Parece que diferenças de gênero e desempenho em conteúdos diversos é um debate em aberto, e as fontes ou razões para os estudos apresentados pela literatura afim padecem da falta de clareza em suas explicações.

Por outro lado, efeitos de SES em resultados de matemática foram consistentemente verificados em vários projetos de pesquisa. A maioria dos estudos de gênero e SES depende de técnicas, nas quais as diferenças médias nos escores do teste ou do item são comparadas entre grupos, sem levar em conta os níveis de habilidade. Assim, os resultados podem ser reflexos de diferenças de habilidade em geral. A TRI pode oferecer resposta para essa dificuldade, uma vez que possibilita a interpretação por item, não para o teste como um todo.

Freedle E Kostin (ETS) estudaram a predição do DIF para negros e brancos, relacionado ao desempenho em linguagem analógica. O propósito desse estudo é investigar fatores que podem influenciar significativamente valores do DIF, em itens analógicos (217 SAT e 234 GRE), obtidos pela comparação de grandes amostras de examinandos brancos e negros, com referência ao seu escore total em linguagem. Em um estudo, cinco predições de regressão significativa de diferenças étnicas foram encontradas para, aproximadamente, 30% da variação do DIF. Um segundo estudo confirmou esses resultados. As significativas comparações étnicas foram interpretadas e consideradas consistentes em sua moldura cultural-contextualista, embora explicações discordantes, envolvendo *status* sócio-econômico e aspectos biológicos, não possam ser descartadas. Implicações práticas são discutidas.

Snetzler e Qualls (Universidade de IOWA), em 2000, estudaram a incidência de DIF em três subtestes do Iowa Tests of Basic Skills. Na pesquisa, “*Exame do DIF em bateria de resultados padronizados de estudantes com proficiência limitada em inglês*”, estudantes do Alaska, classificados como “nativos” e “brancos”, foram avaliados em dois momentos: 4º e 5º graus ou 6º e 7º graus. A análise da proficiência em linguagem foi orientada exclusivamente

para os nativos, classificados segundo as três categorias aceitas para a proficiência em linguagem: limitada, bilíngüe, proficiente. Embora um decréscimo consistente na mudança do efeito-tamanho tenha sido observado ao longo do tempo, na comparação entre bilíngües e proficientes, a incidência do DIF indicou tendência a ser esporádica, em relação ao grupo favorecido. Reconhecendo a ligação inseparável entre o background da linguagem e étnico-cultural, uma análise adicional do DIF, comparando “brancos” e “nativos” de igual nível de proficiência, foi levada a termo, visando ao entendimento da comparação da linguagem. Diferenças do efeito-tamanho, favorecendo os “brancos”, foram maiores que aquelas observadas nas comparações de linguagem.

5 - O FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM NO CONTEXTO DO PROGRAMA NOVA ESCOLA-RJ

Este capítulo se propõe a identificar e analisar itens de Língua Portuguesa das 3^{as}, 4^a e 5^a séries do Ensino Fundamental referentes aos testes aplicados, em 2005, pelo Programa Nova Escola e que apresentaram funcionamento diferencial, segundo sua dificuldade, para alunos residentes em diferentes regiões, de diferentes gêneros e raças.

A identificação dos itens foi feita, utilizando-se os modelos da TRI⁹, e os itens com DIF foram confirmados ou rejeitados por meio das estatísticas clássicas, calculadas com a utilização do Sistema de Análise de Itens-SisAni¹⁰.

5.1 - IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS ITENS NA COMPARAÇÃO ENTRE PÓLOS REGIONAIS

O Estado do Rio de Janeiro foi dividido em sete pólos, por proximidade, entre as Coordenadorias Regionais, dos municípios e numa tentativa, ainda, de agrupar municípios com características culturais e socioeconômicas semelhantes. O agrupamento acabou sendo muito mais por proximidade que por semelhanças culturais e socioeconômicas. A distribuição ficou da seguinte forma:

Pólo 1- Rio de Janeiro, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados, Duque de Caxias, Belford Roxo e São João de Meriti. Embora seja o maior município dentre esses o Rio de Janeiro não é representativo nesse grupo, pois o número de turmas de 3^a, 4^a e 5^a séries do Ensino Fundamental é muito pequeno comparativamente com os outros municípios, considerando-se que o Ensino Fundamental regular se concentra na rede municipal e não entra nesta análise.

Pólo 2- Coordenadoria Regional Noroeste Fluminense I, abrangendo os municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Natividade, Porciúncula, Varre-Sai; Noroeste Fluminense II, abrangendo os municípios de Itaperuna, Laje do Muriaé, São José de Ubá; Noroeste Fluminense III, abrangendo os municípios de Aperibé, Itaocara, Miracema, Santo Antônio de Pádua; Norte Fluminense I, abrangendo os municípios de Campos dos

⁹ Teoria da Resposta ao Item.

¹⁰ SisAni - Sistema de Análise de Itens: Software desenvolvido pela equipe de estatística do CAEd/UFJF.

Goytacazes, São Francisco do Itabapoana, São João da Barra; Norte Fluminense II, abrangendo os municípios de Carapebus, Casimiro de Abreu, Conceição de Macabu, Macaé, Quissamã, Rio das Ostras; Norte Fluminense III, abrangendo os municípios de Cambuci, Cardoso Moreira, Italva, e São Fidélis.

Pólo 3 – Coordenadoria Regional Metropolitana II, abrangendo São Gonçalo; Coordenadoria Regional Metropolitana IX, abrangendo Cachoeiras de Macacu, Itaboraí e Tanguá, e Coordenadoria Regional Metropolitana VIII, com Niterói.

Pólo 4 – Coordenadoria Regional Centro Sul I, abrangendo Areal, Comendador Levy Gasparian, Paraíba do Sul, Sapucaia e Três Rios. Coordenadoria Regional Centro Sul II, abrangendo Engenheiro Paulo de Frontin, Mendes, Miguel Pereira, Paty do Alferes, Vassouras; Coordenadoria Regional Médio Paraíba I, abrangendo Barra do Piraí, Pinheiral, Piraí, Rio das Flores e Valença; Coordenadoria Regional Médio Paraíba II, abrangendo Barra Mansa, Rio Claro e Volta Redonda; Coordenadora Regional Médio Paraíba III, abrangendo Itatiaia, Porto Real, Quatis e Resende.

Pólo 5 – Coordenadoria Regional Baía da Ilha Grande, abrangendo os municípios de Angra dos Reis, Mangaratiba e Parati; e Coordenadoria Regional Metropolitana VI, abrangendo Itaguaí, Paracambi e Seropédica.

Pólo 6 – Coordenadoria Regional Serrana I, abrangendo Cantagalo, Cordeiro, Macuco, Santa Maria Madalena, São Sebastião do Alto e Trajano de Moraes; Coordenadoria Regional Serrana II, abrangendo Bom Jardim, Carmo, Duas Barras, Nova Friburgo e Sumidouro; Coordenadoria Regional Serrana III, abrangendo Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis; e Serrana IV, abrangendo, Guapimirim e Magé.

Pólo 7 – Coordenadoria Regional Baixadas Litorâneas I, abrangendo Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Iguaba Grande e São Pedro da Aldeia; Coordenadoria Regional Baixadas Litorâneas II, abrangendo Araruama, Maricá, Rio Bonito, Saquarema e Silva Jardim.

Serão comparados os alunos em grupos pareados, sendo o grupo de alunos do Pólo I considerado o Grupo Referência e os grupos de alunos dos outros pólos como Grupos Focais. Então, o grupo de alunos do pólo um será comparado com o grupo de alunos do Pólo 2, do Pólo 3, e assim sucessivamente, tendo como ponto de comparação o percentual de acerto dos itens que tiveram a estatística AlfaD MH igual ou maior que 1,0, ou igual ou menor que -0,1.

Utilizando-se os Relatórios de Análise Diferencial produzidos pelo SisAni/CAED, realizou-se o levantamento e identificação dos itens que apresentaram DIF, considerando-se

os resultados da estatística AlfaD MH positivos e negativos. Quando o resultado se situou entre $\leq 1,0$ ou $\geq -1,0$, classificou-se o item como DIF moderado e, portanto, esse item seria um objeto de análise. Na sequência, selecionou-se a imagem dos itens e os gráficos correspondentes e procedeu-se à análise.

Para classificação dos itens com Funcionamento Diferencial, optou-se para o seguinte critério de identificação dos graus e dos intervalos correspondentes.

Quadro 4 – Critério de Identificação dos graus e intervalos

Classificação	Intervalos
Insignificante	$\leq -0,5$ a 0
	0 a $\geq 0,5$
Pequeno	$>0,5$ a $\leq 1,0$
	$<-0,5$ a ≥ -1
Moderado	> 1 a $\leq 1,5$
	< -1 a $\geq -1,5$
Excessivo	$> 1,5$
	$< -1,5$

5.1.1- Identificação dos Itens

Para identificação dos itens, fez-se uma tabela, separando-se os itens com DIF, selecionando-se os pequenos e maiores por pólos regionais.

Quadro 5 - Identificação e classificação dos Itens com DIF, considerando-se os Grupos Focais, o valor da estatística AlfaD de MH e as séries

Nº	ITEM	Grupo Refer	Grupo Focal	Série	AlfaD MH	Clás.	Nº	ITEM	Grupo Refer	Grupo Focal	Série	AlfaD MH	Clás
1	PO4076CA	PÓLO1	PÓLO2	4ª	0,65832	P	32	PO6078CD	PÓLO1	PÓLO5	4ª	0,59683	P
2	PO4062CD	PÓLO1	PÓLO2	4ª	0,58561	P	33	PO450004RJ	PÓLO1	PÓLO5	4ª	0,62000	P
3	PO4008CD	PÓLO1	PÓLO2	4ª	- 0,60420	P	34	PO450029RJ	PÓLO1	PÓLO5	4ª	0,84440	P
4	PO6045CD	PÓLO1	PÓLO2	4ª	- 0,64920	P	35	PO450047RJ	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,81263	P
5	PO6078CD	PÓLO1	PÓLO2	5ª	0,64125	P	36	PO450045NRJ	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,52743	P
6	PO4075CD	PÓLO1	PÓLO3	3ª	0,71242	P	37	PO450059NRJ	PÓLO1	PÓLO5	4ª	0,82903	P
7	PO4076CA	PÓLO1	PÓLO3	4ª	0,65957	P	38	PALP22057	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,65715	P
8	PO4125CD	PÓLO1	PÓLO4	3ª	0,63909	P	39	PALP22056	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,81096	P
9	PO4076CA	PÓLO1	PÓLO4	4ª	1,17790	M	40	PALP22073	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,73247	P
10	PO4241CD	PÓLO1	PÓLO4	4ª	- 0,68568	P	41	PALP23830	PÓLO1	PÓLO5	4ª	0,83055	P
11	PO4183CD	PÓLO1	PÓLO4	4ª	0,63165	P	42	PALP24527	PÓLO1	PÓLO5	4ª	0,63751	P
12	PO4008CD	PÓLO1	PÓLO4	4ª	- 0,90691	P	43	PO4104CD	PÓLO1	PÓLO5	5ª	0,60263	P
13	PO450005RJ	PÓLO1	PÓLO4	4ª	0,70650	P	44	PO4138CD	PÓLO1	PÓLO6	3ª	- 0,60215	P
14	PO450047NRJ	PÓLO1	PÓLO4	4ª	- 0,50333	P	45	PO4076CA	PÓLO1	PÓLO6	4ª	0,95558	P
15	PO450059NRJ	PÓLO1	PÓLO4	4ª	0,65186	P	46	PO4008CD	PÓLO1	PÓLO6	4ª	- 0,66916	P
16	PALP23830	PÓLO1	PÓLO4	4ª	0,67822	P	47	PO4085CD	PÓLO1	PÓLO6	4ª	0,71781	P
17	PO4042CD	PÓLO1	PÓLO4	5ª	- 0,51570	P	48	PO6076CD	PÓLO1	PÓLO6	4ª	0,50021	P
18	PO4075CD	PÓLO1	PÓLO5	3ª	0,61975	P	49	PO450005RJ	PÓLO1	PÓLO6	4ª	0,52043	P
19	PO4125CD	PÓLO1	PÓLO5	3ª	0,65977	P	50	PO6078CD	PÓLO1	PÓLO6	5ª	0,60562	P
20	PO4126CD	PÓLO1	PÓLO5	3ª	0,51705	P	51	PO4061CD	PÓLO1	PÓLO7	3ª	- 0,50096	P
21	PO4034CD	PÓLO1	PÓLO5	3ª	-0,6358	P	52	PO4175CD	PÓLO1	PÓLO7	3ª	- 0,51465	P
22	PO4175CD	PÓLO1	PÓLO5	3ª	0,54301	P	53	PO4183CD	PÓLO1	PÓLO7	3ª	1,02520	M
23	PO4187CD	PÓLO1	PÓLO5	3ª	- 0,55128	P	54	PO4076CA	PÓLO1	PÓLO7	4ª	0,64213	P
24	PO4076CA	PÓLO1	PÓLO5	4ª	1,05890	M	55	PO40002CE	PÓLO1	PÓLO7	4ª	- 0,75913	P
25	PO40002CE	PÓLO1	PÓLO5	4ª	1,02990	M	56	PO4062CD	PÓLO1	PÓLO7	4ª	0,64929	P
26	PO4061CD	PÓLO1	PÓLO5	4ª	0,60722	P	57	PO4183CD	PÓLO1	PÓLO7	4ª	0,91243	P
27	PO4008CD	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,71430	P	58	PO4008CD	PÓLO1	PÓLO7	4ª	- 0,72121	P
28	PO4187CD	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,62922	P	59	PO4208CD	PÓLO1	PÓLO7	4ª	- 0,53256	P
29	PO4039CD	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,92393	P	60	PO450009RJ	PÓLO1	PÓLO7	4ª	0,88591	P
30	PO4207CD	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,67362	P	61	PO6078CD	PÓLO1	PÓLO7	5ª	0,50214	P
31	PO4208CD	PÓLO1	PÓLO5	4ª	- 0,61152	P	62	PO4059CD	PÓLO1	PÓLO7	5ª	0,54336	P

Fonte: Relatório de Análise Diferencial-CAED

NE - Na comparação entre regiões, 37 itens apresentaram funcionamento diferencial em grau pequeno. Dentre esses, três também apresentaram funcionamento diferencial em grau moderado, que são os itens destacados em negrito.

5.1.2 – Identificação do Item e análise de possíveis causas de DIF

Para facilitar a leitura e interpretação dos resultados, após observação da imagem do item, serão analisados gráficos que demonstram o percentual de acertos do item pelos grupos pareados de alunos com mesma habilidade cognitiva. Observa-se o funcionamento do item com relação à opção pela resposta correta, entre os dois grupos de alunos. Serão comparados os percentuais de acertos dos alunos da região do Pólo I – Grupo Referência, representado no gráfico por um quadrado laranja e que corresponde aos municípios do Rio de Janeiro, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados, Duque de Caxias, Belford Roxo e São João de Meriti, com os percentuais dos alunos do Pólo 2 – Grupo Focal, representado por um losango verde e que corresponde aos municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Natividade, Porciúncula, Varre-Sai, Itaperuna, Laje do Muriaé, São José de Ubá, Aperibé, Itaocara, Miracema, Santo Antônio de Pádua, Campos dos Goytacazes, São Francisco do Itabapoana, São João da Barra, Carapebus, Casimiro de Abreu, Conceição de Macabu, Macaé, Quissamã, Rio das Ostras, Cambuci, Cardoso Moreira, Italva e São Fidélis.

Na comparação do Pólo 1 com o Pólo 2, foram encontrados 5 itens com DIF classificados como pequenos. Essa classificação não será objeto de análise neste trabalho uma vez que não prejudica o resultado da avaliação.

A comparação do Pólo 1 com o pólo 3, municípios de: São Gonçalo, Cachoeiras de Macacu, Itaboraí e Tanguá e Niterói, também não apresentou DIF significativo, apenas dois DIF classificados como pequenos. A estatística AlfaD MH mais elevada se deu com o item PO4075CD, com valor de 0,71242, aplicado na terceira série.

Em seguida, fez-se a comparação do Pólo 1 com o Pólo 4.

No Pólo 4 – Grupo Focal –, estão contidos os municípios de Areal, Comendador Levy Gasparian, Paraíba do Sul, Sapucaia Três Rios, Engenheiro Paulo de Frontin, Mendes, Miguel Pereira, Paty do Alferes, Vassouras, Barra do Piraí, Pinheiral, Piraí, Rio das Flores e Valença, Barra Mansa, Rio Claro, Volta Redonda, Itatiaia, Porto Real, Quatis e Resende. Nessa comparação, o item PO4076CA apresentou o valor de AlfaD MH com 1,17790, que significa a existência de DIF moderado e necessita ser analisado. Outro item PO4008CD apresentou um valor estatístico de -0,90691, que, na classificação, fica na faixa dos DIF pequenos, entretanto muito próximo ao nível moderado.

Apresentam-se a seguir as imagens dos itens classificados com DIF e os gráficos comparativos correspondentes.

1 –Item PO4076CA

Leia o texto e responda à questão.

Barriga cheia

Olha lá
o tamanduá
tomando ar!

Sua língua comprida
entra feito lombriga
no formigueiro
para comer formiga.

Olha lá, olha lá!
Quem disse que formiga
não enche barriga
de tamanduá ?

PAES, José Paulo. Olha o Bicho. São Paulo: Ática, 1991

1 (P04076CA) O texto que você acabou de ler é uma

- A) história.
- B) piada.
- C) adivinhação.
- D) poesia.

Observa-se que a opção pela resposta correta, a letra D, entre os dois grupos de alunos, apresentou-se mais difícil para o Grupo Referência que para o Grupo Focal, compondo ambos os grupos de alunos com a mesma habilidade cognitiva. O Grupo Focal, representado no gráfico pelo losango verde, demonstra melhor desempenho comparativamente ao Grupo Referência; verifica-se que o item se apresenta mais ou menos uniforme entre os dois grupos e, provavelmente, não existe alteração na sua discriminação.

A análise das causas do Funcionamento Diferencial do Item sugere que alunos do Pólo 4 –Grupo Focal–, possivelmente, tenham maior familiaridade na identificação de diferentes gêneros textuais. Trata-se de texto do gênero poético, que, geralmente, é pouco explorado nas escolas e, mesmo tratando-se de texto simples, os alunos do Pólo 1 tiveram um grau maior dificuldade na identificação do gênero textual.

Item: PO4076CA

Grupo de Referência: POLO 1

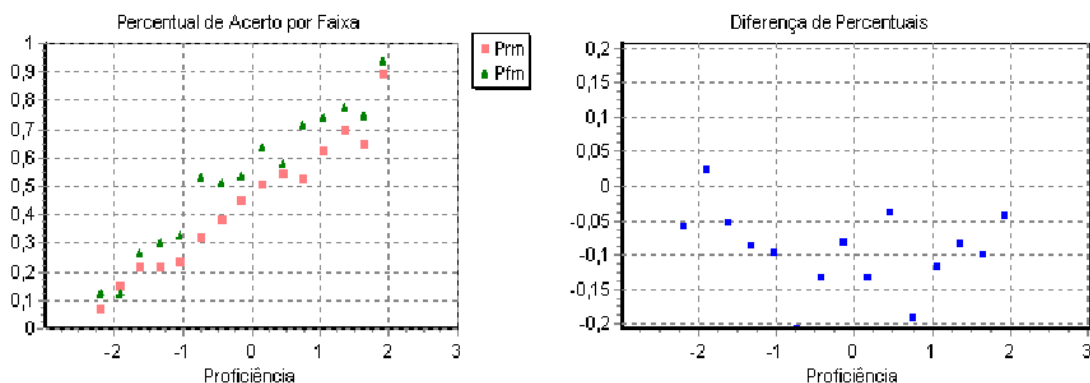
Grupo Focal: POLO 4

Gabarito: D

Opção analisada: D

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,60578	1,17790	0,14132	69,72300	0,00000	0,11367	0,01389	1,08130	0,07406



Outros itens apresentaram DIF classificados como pequenos na comparação do Pólo 4 com Pólo 1: Itens PO4125CD, com valor estatístico de 0,63909, aplicado a 3ª série; Item PO4241CD, com valor estatístico de -0,68568; PO4183CD, com valor estatístico 0,63165; PO450008CD, com valor estatístico de 0,70650; PO450047NRJ, com estatística de -0,50333; PO450059NRJ, com 0,65186; PALP23830, com 0,67822; PO4042CD, item aplicado à 5ª série, com valor estatístico de -0,51570.

Observa-se que este mesmo item, PO4076CA, quando analisadas as opções dos alunos do pólo 2 e do pólo 3 na 4ª série, apresentou DIF classificados como pequenos e a estatística AlfaD MH com valores de 0,65832 e 0,65967 respectivamente; e, em ambas as situações, os grupos focais tiveram melhor desempenho comparativamente com o Grupo Referência. Quando analisadas as opções dos alunos do pólo 5 comparativamente com os alunos do pólo 1, o item apresentou DIF classificado como moderado, com valor da estatística AlfaD MH de 1,05890. Conforme está demonstrado no gráfico a seguir, os alunos do Grupo Focal tiveram melhor desempenho comparativamente com o Grupo Referência em sua maioria.

Item: P04076CA

Grupo de Referência: POLO 1

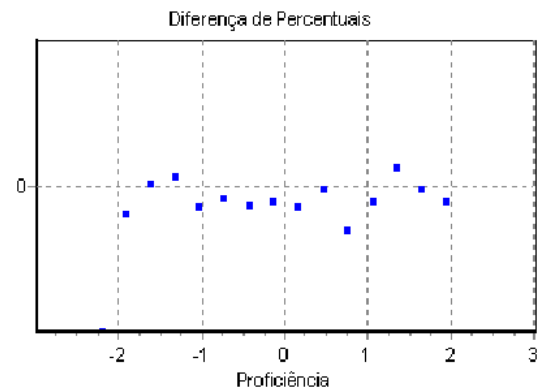
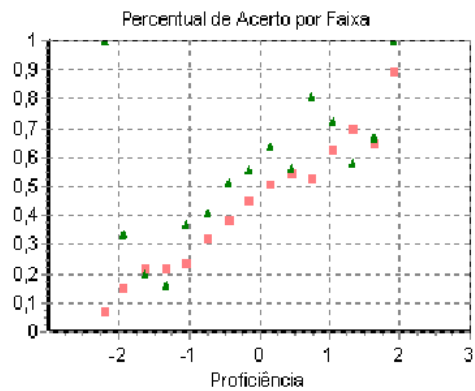
Grupo Focal: POLO 5

Gabarito: D

Opção analisada: D

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,63724	1,05890	0,24118	19,13800	0,00001	0,10346	0,02402	0,97787	0,07322



Leia o texto e responda à questão.

**VOCÊ NÃO TEVE A SORTE DE NASCER
COM A CASA PRÓPRIA NAS COSTAS?**



A Construtora Boa Casa tem casas e apartamentos nos melhores bairros.

Adaptado de "Português, uma proposta para o letramento", SOARES, M. Livro 2.

8 (P04008CD) O autor escreveu este texto para

- A) vender várias tartarugas.
- B) ler a sorte das pessoas.
- C) vender animais pequenos.
- D) vender casas e apartamentos.

5

2 - Item PO4008CD

O Item PO4008CD, em análise, apresentou funcionamento diferencial em grau pequeno, entretanto muito próximo à classificação de itens moderados e que, possivelmente, poderia estar beneficiando mais um grupo que outro. O valor da estatística AlfaD MH situa-se em 0,90691, e, como pode observar no gráfico a seguir, o grupo de alunos do Pólo 1 teve melhor desempenho que o grupo de alunos do Pólo 4, tendo ambos os grupos a mesma proficiência.

É um item do gênero “propaganda”, e o aluno necessita identificar a intenção comunicativa do texto para escolha da opção correta, a letra D. A propaganda é um gênero textual muito utilizado pelos meios de comunicação atuais e deve fazer parte dos tipos de leitura trabalhados nas escolas. Os alunos do Grupo Focal tiveram maior dificuldade para responder corretamente o item por, possivelmente, possuírem maior dificuldade em interagir com o gênero publicitário, enquanto que alunos residentes na região metropolitana do Rio de Janeiro, identificados pelo Grupo Referência, tiveram maior facilidade na identificação da resposta correta, por, possivelmente, estarem mais familiarizados com leitura de propagandas em folhetos, pôsteres ou *outdoors*.

Item: PO4008CD

Grupo de Referência: POLO 1

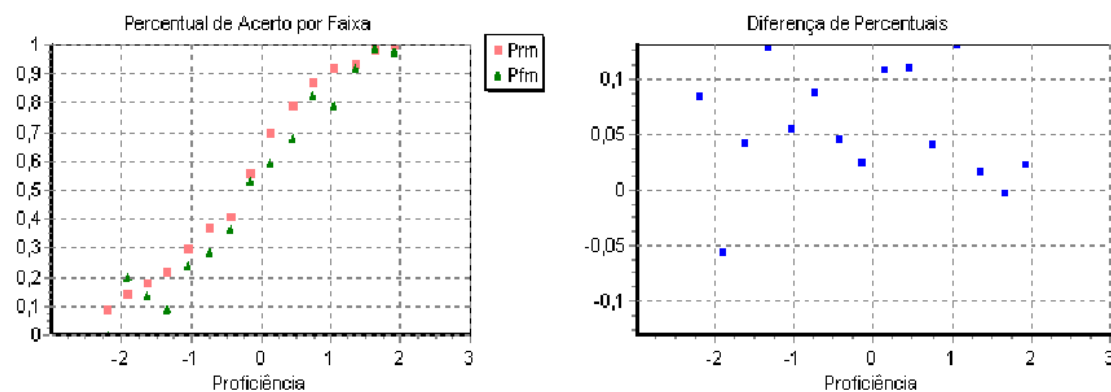
Grupo Focal: POLO 4

Gabarito: D

Opção analisada: D

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
1,47100	-0,90691	0,16155	31,59300	0,00000	-0,06771	0,01343	-0,67476	0,07158



O item PO4008CD apresentou pequeno DIF também em comparação do Pólo 1– Grupo Referência, com o pólo 5, Grupo Focal, com valor estatístico de -0,71430, tendo também os alunos deste Grupo Focal escolhido a resposta correta em maior número. O que reforça a hipótese desses alunos terem maior contato com o gênero publicitário.

Outros itens apresentaram DIF classificados como pequenos na comparação do Pólo 1 com Pólo 4: Itens PO4125CD, com valor estatístico de 0,63909, aplicado a 3ª série; Item PO4241CD, com valor estatístico de -0,68568; PO4183CD, com valor estatístico 0,63165; PO450008CD, com valor estatístico de 0,70650; PO450047NRJ, com valor da estatística de -0,50333; PO450059NRJ, com 0,65186; PALP23830, com 0,67822; PO4042CD, item aplicado a 5ª série, com valor estatístico de -0,51570.

A seguir, analisa-se a existência de DIF entre o Pólo 1, Grupo Referência, e Pólo 5, Grupo Focal. O Pólo 5 abrange os municípios de Angra dos Reis, Mangaratiba, Parati, Itaguaí, Paracambi e Seropédica. Foram encontrados dois itens com classificação de DIF moderado, seis itens com DIF pequenos, porém numa faixa de valor estatístico que merece ser observado.

Na comparação pólo 1 com pólo 5, o item POCD4076CA– imagem à página 67– aparece novamente com DIF de valor estatístico 1,05890- AlfaD MH.

Item: PO4076CA

Grupo de Referência: POLO 1

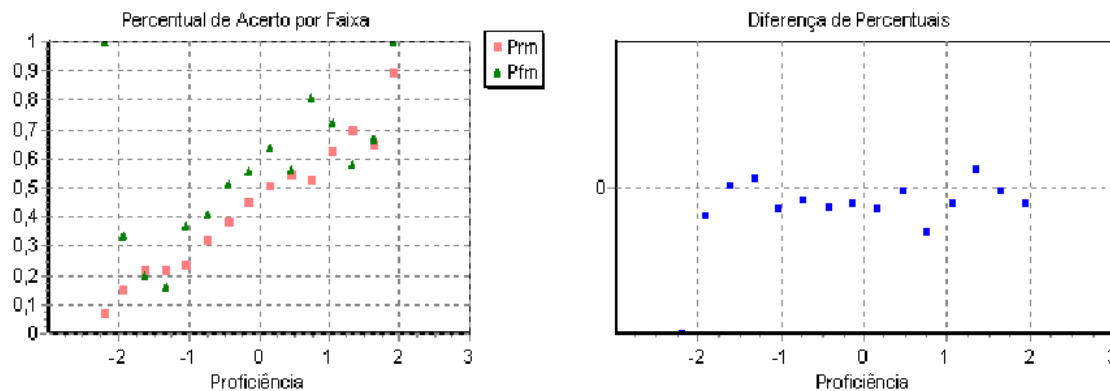
Grupo Focal: POLO 5

Gabarito: D

Opção analisada: D

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,63724	1,05890	0,24118	19,13800	0,00001	0,10346	0,02402	0,97787	0,07322



Observa-se nessa comparação – pólo 1 com pólo 5 – que a opção pela resposta correta, a letra D, entre os dois grupos de alunos de mesma habilidade cognitiva, também se apresentou mais difícil para o Grupo Referência que para o Grupo Focal.

Quanto ao item PO4076CA, em todas as duas comparações em que se apresenta DIF moderado, o Grupo Referência obteve um percentual de acerto menor que os Grupos Focais analisados. São os grupos de alunos do Pólo 4 e do Pólo 5.

Nessa análise das causas do DIF, assim como a comparação do Pólo 1 com o pólo 4 sugere-se que alunos do Pólo 5 –Grupo Focal–, possivelmente, tenham maior familiaridade na identificação de diferentes gêneros textuais que os alunos do Grupo Referência e, possivelmente, textos do gênero poético sejam pouco explorados nas escolas.

2 - Item PO40002CE

Leia a tirinha abaixo e responda à questão.



"O Globo", 03 de julho de 2000

3 (P04002CE) A ave que fala está com

- A) medo.
- B) raiva.
- C) pena.
- D) alegria.

Com esse item, pretende-se avaliar a habilidade de interpretar textos com auxílio de material gráfico, do tipo quadrinhos. A combinação de imagens e texto pode aumentar o grau de dificuldade na construção de significados, especialmente quando os alunos têm pouca familiaridade com a leitura de quadrinhos.

Observa-se, no gráfico a seguir, que a escolha da opção B, a resposta correta, foi maior pelos alunos do Grupo Focal, com valor estatístico de 1,02990, o que significa a existência de DIF classificado como moderado.

O gênero de texto pode ter influenciado positivamente os alunos do Pólo 5. Por hipótese, esses alunos estariam mais habituados com o tipo de leitura em quadrinhos e que, possivelmente, essa prática teria facilitado a melhor compreensão e acerto do item apresentado. Talvez, a leitura em quadrinhos esteja sendo mais explorada pelos professores nas escolas do Pólo 5 que pelos professores do Pólo 1.

Item: P04002CE

Grupo de Referência: POLO 1

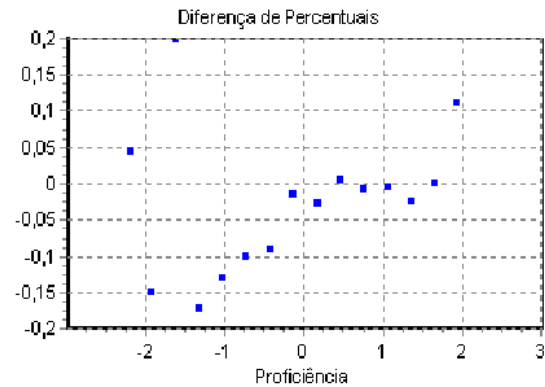
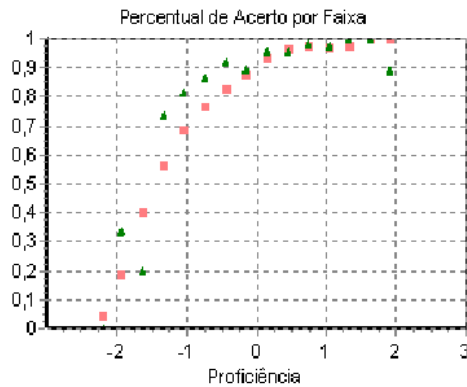
Grupo Focal: POLO 5

Gabarito: B

Opção analisada: B

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,64516	1,02990	0,42347	5,57000	0,01827	0,03559	0,01423	0,84038	0,11403



Na comparação do Pólo 1 com o Pólo 6, não aparece nenhum item com valor estatístico maior ou igual a 0,1 ou - 0,1. Aparece o item PO4076CA, que se aproxima a esse valor, entretanto classificado como DIF pequeno, com valor de AlfaD de 0,95558. Há de se lembrar que o item apresentou DIF moderado em duas comparações anteriores.

O Pólo 6 abrange os municípios de Cantagalo, Cordeiro, Macuco, Santa Maria Madalena, São Sebastião do Alto, Trajano de Moraes, Bom Jardim, Carmo, Duas Barras, Nova Friburgo, Sumidouro, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto, Teresópolis, Guapimirim e Magé.

Item: P04076CA

Grupo de Referência: POLO 1

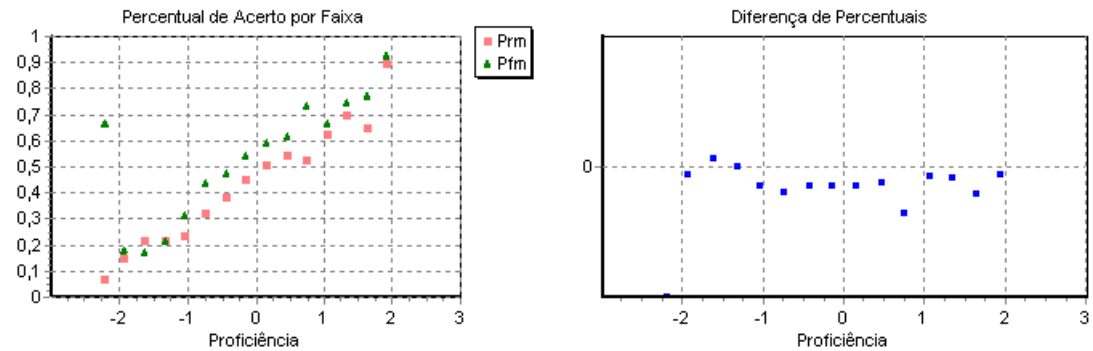
Grupo Focal: POLO 6

Gabarito: D

Opção analisada: D

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,66589	0,95558	0,15972	35,59900	0,00000	0,09144	0,01576	0,86799	0,07392

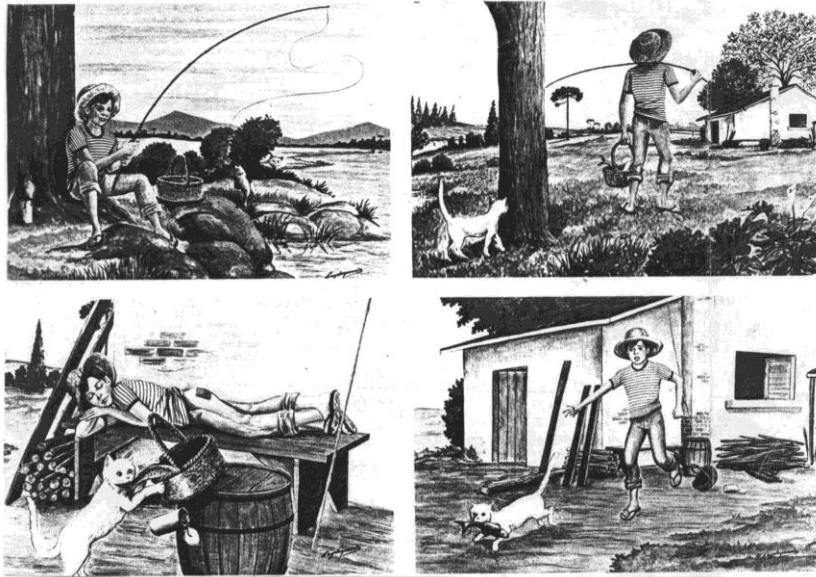


O Pólo 7 é composto pelos municípios de Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Araruama, Maricá, Rio Bonito, Saquarema e Silva Jardim.

3- Item PO4183CD

Na comparação do Pólo 1 com o Pólo 7, o Item PO4183CD apresentou DIF moderado para os alunos da 3ª série; e pequeno, porém num nível alto, para os alunos da 4ª série, com valores de AlfaD MH de 1,02520 e 0,91243 respectivamente. Outros dez itens apresentaram DIF pequenos, não sendo de efeito negativo para o resultado da avaliação.

Observe a história em seqüência e responda à questão.



7 (P04183CD) O melhor título para a história acima é:

- A) A esperteza do gato.
- B) A ajuda do gato.
- C) A bondade do gato.
- D) A tristeza do gato.

Pretende-se com esse item avaliar a habilidade de o aluno, por intermédio de imagens, construir um significado para o texto. A observação à imagem gráfica em seqüência é essencial para escolha do melhor título para a história.

Como se pode observar por meio do gráfico a seguir, o item PO4183CD apresentou uma dificuldade maior para os alunos do Pólo 1, Grupo Referência, que para os alunos Pólo 07, Grupo Focal, tendo ambos os grupos de alunos a mesma proficiência.

Uma possível interpretação é a de que alunos da região das baixadas litorâneas, no caso Pólo 7, teriam maior familiaridade com assuntos relacionados à atividade pesqueira e, portanto, maior interesse no tema abordado, o que teria favorecido esse grupo de alunos. O tema apresentado no item está mais próximo da sua vida real.

Uma outra possível interpretação é a de que o gênero de texto pode ter influenciado positivamente os alunos da região do Pólo 7. Por hipótese, esses alunos estariam mais habituados com o tipo de leitura em que se utilizam imagens e que, possivelmente, essa prática tenha facilitado a melhor compreensão e acerto do item apresentado. O gênero de leitura em que se utilizam imagens gráficas pode oferecer maiores dificuldades para alunos pouco habituados com esse tipo de texto. A leitura por meio de imagens pode estar sendo mais explorada pelos professores nas escolas do Pólo 7 que pelos professores do Pólo 1.

Diante desse resultado, sugere-se trabalhar mais efetivamente em sala de aula com diferentes gêneros textuais.

O gráfico abaixo representa a comparação do percentual de acertos dos alunos da 3ª série do Ensino Fundamental do Pólo 1 com o Pólo 7.

Item: P04183CD

Grupo de Referência: POLO 1

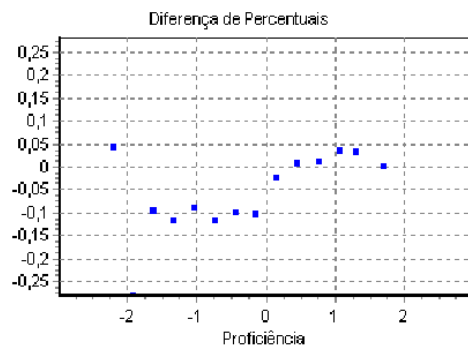
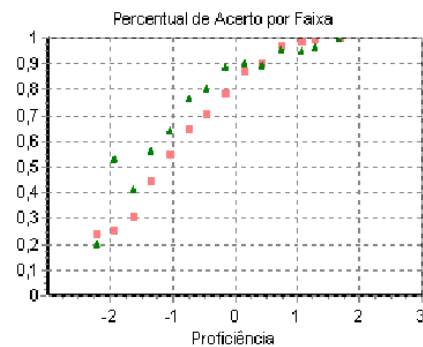
Grupo Focal: POLO 7

Gabarito: A

Opção analisada: A

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,64644	1,02520	0,20892	24,24400	0,00000	0,06139	0,01284	0,82367	0,07427



O gráfico a seguir representa a comparação do percentual de acertos dos alunos da 4ª série do Ensino Fundamental do Pólo 1 com o Pólo 7.

O DIF apresentado é classificado como pequeno, porém num nível elevado, bem próximo à classificação como moderado, e o valor da estatística de MH é de 0,91243.

Item: P04183CD

Grupo de Referência: POLO 1

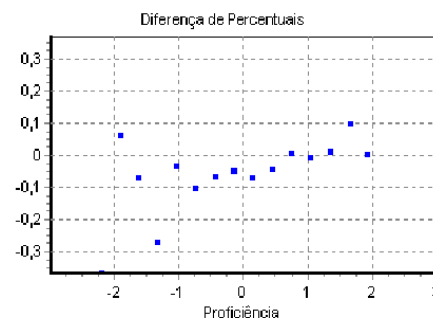
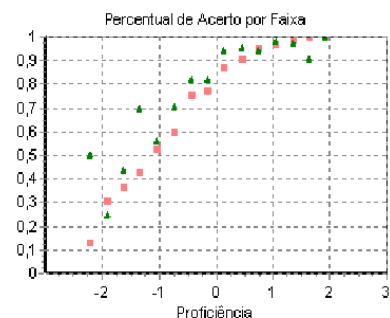
Grupo Focal: POLO 7

Gabarito: A

Opção analisada: A

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,67823	0,91243	0,27902	10,46100	0,00122	0,04731	0,01491	0,73030	0,09179



5.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITENS NA COMPARAÇÃO ENTRE GÊNERO E RAÇA

Os itens com DIF classificados como pequenos, moderados e excessivos, na comparação entre gênero e raça, foram identificados no Relatório de Análise Diferencial elaborado pelo CAED, cópia anexa, e relacionados na tabela abaixo.

Identificação dos Itens por Grupo e AlfaD MH, considerando-se Gênero e Raça.

DIF	ITEM	Grupo Referência	Grupo Focal	SÉRIE	AlfaD MH	CLAS
	PO4061CD	Feminino	Masculino	3ª	0,95670	P
	PO4186CD	Feminino	Masculino	3ª	0,54759	P
	PO4151CD	Feminino	Masculino	3ª	-0,61214	P
	PO4175CD	Feminino	Masculino	3ª	-0,58629	P
	PO4002CE	Feminino	Masculino	4ª	0,89549	P
X	PO4061CD	Feminino	Masculino	4ª	1,12460	M
	PO4241CD	Feminino	Masculino	4ª	-0,53146	P
	PO4029CE	Feminino	Masculino	4ª	-0,83006	P
	PO4183CD	Feminino	Masculino	4ª	0,94238	P
	PO4186CD	Feminino	Masculino	4ª	0,93337	P
	PO4188CD	Feminino	Masculino	4ª	0,79905	P
	PO4085CD	Feminino	Masculino	4ª	-0,79816	P
X	PO6045CD	Feminino	Masculino	4ª	-1,92020	E
	PO6078CD	Feminino	Masculino	4ª	0,52146	P
X	PO450008RJ	Feminino	Masculino	4ª	1,02990	M
	PO450009RJ	Feminino	Masculino	4ª	0,58142	P
	PO45002RJ	Feminino	Masculino	4ª	-0,50095	P
	PO450048RJ	Feminino	Masculino	4ª	-0,55291	P
	PO450048NRJ	Feminino	Masculino	4ª	-0,65727	P
	PALP22056	Feminino	Masculino	4ª	-0,61978	P
	PALP22073	Feminino	Masculino	4ª	-0,61899	P
X	PALP24521	Feminino	Masculino	4ª	1,00880	M
X	PALP23828	Feminino	Masculino	4ª	1,23000	M
	PALP23830	Feminino	Masculino	4ª	0,61536	P
	PALP3530	Feminino	Masculino	4ª	-0,64059	P
X	PO6045CD	Feminino	Masculino	5ª	- 1,21750	M
	PO6078CD	Feminino	Masculino	5ª	0,75859	P
	PO4071CD	Feminino	Masculino	5ª	0,56094	P
X	PO4244CD	Feminino	Masculino	5ª	-1,10490	M
	PO4076CA	Branco	NEGROS	4ª	-0,52705	P
	PO4241CD	Branco	NEGROS	4ª	0,51275	P
	PO4085CD	Branco	PARDOS	4ª	0,52781	P

1) Item PO4061CD

Leia o significado da palavra **múmia** e o texto “**Mumificação**”. Responda às questões.

MÚMIA, s.f. Corpo embalsamado pelos antigos egípcios; cadáver embalsamado por processos análogos aos dos egípcios; cadáver dessecado e embalsamado.

Mumificação

No antigo Egito, os mortos eram mumificados assim: primeiro, extraíam os órgãos internos da pessoa. Pelo nariz, com cautela, eles retiravam todo o cérebro. Depois, com uma pinça, limpavam a parte interior da cabeça do defunto. As vísceras, os pulmões e o coração eram preparados com aromas para caberem nos canopos, espécies de vasos, que acompanhariam o morto. O único órgão que ganhava um canopo próprio era o coração. Para preservar o corpo, eles o salgavam com um produto chamado natrão e o guardavam por 70 dias. Passado esse tempo, o corpo era lavado e depois envolto em faixas de tecido de linho, cobertas com uma goma de resina para fixarem-se ao corpo.

Revista “Nosso Amiguinho”, dez/2001.

3 (P04061CD) Os antigos egípcios transformavam os mortos em

- A) cadáveres.
- B) análogos.
- C) múmias.
- D) corpos.

Com esse item, avalia-se a habilidade de localizar informações explícitas no texto, entretanto expressas de outra forma. A dificuldade maior está no assunto tratado no texto e na necessidade de conhecimento prévio do significado da palavra “múmia”.

A opção pela resposta correta foi maior para os alunos do Grupo Focal, o que pode significar que as alunas que compõem o Grupo Referência têm menor familiaridade com o gênero textual ou com o assunto tratado no texto. Por hipótese, pode ser que o tema desperte maior interesse ao grupo de alunos do sexo masculino.

Não está claro, nesse caso, que outra dimensão possa estar interferindo no resultado, ou que fatores associados estariam propiciando a existência de DIF.

Item: P04061CD

Grupo de Referência: FEMININO

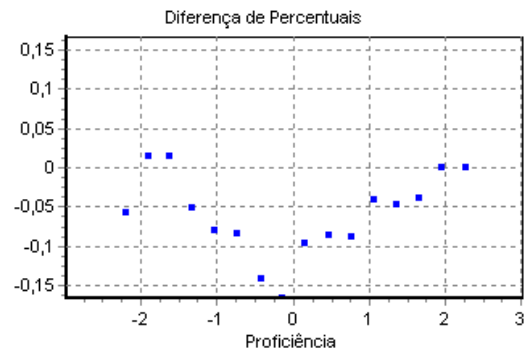
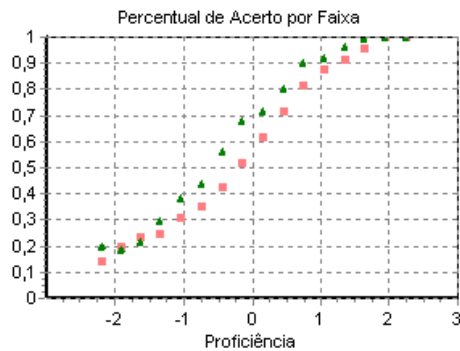
Grupo Focal: MASCULINO

Gabarito: C

Opção analisada: C

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlphaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,61969	1,12460	0,09558	139,35000	0,00000	0,08642	0,00811	0,83678	0,06378



2) Item PO6045CD

Leia o texto abaixo e responda à questão.

É muita Curtição!!!

É bal!!! Finalmente chegou o mês de julho e as esperadas férias escolares. É tempo de deixar os livros de lado e curtir tudo o que você tem direito. Viajar, ir para as baladas, sair com os amigos e, quem sabe, descolar um gatinho. Pra acompanhar esse clima de alegria, nós preparamos uma edição *a-p-a-i-x-o-n-a-n-t-e* com um montão de coisas legais. Tem o Paulinho Vilhena em nosso Guia da Paixão, testes incríveis de amor (aposto que você está louquinha pra saber se o gato está na sua), além dos lindinhos Henri Castelli e Pedro e Thiago nos superposters. E ainda tem matérias descoladas pra você. **Leia já!**

Toda Teen. São Paulo: Editora Alto Astral. Ano 7, nº 80, Jul., 2002. p. 4

3 (P06045CD) O texto acima é para

- A) crianças até oito anos.
- B) homens de negócio.
- C) meninas adolescentes.
- D) mulheres mais velhas.

Com esse item, pode-se avaliar a habilidade de o aluno identificar a que público está direcionado o texto. Para demonstrar essa habilidade, o aluno deverá relacionar as informações contidas no texto com o interesse das adolescentes.

Trata-se de uma chamada da revista “Toda Teen” para uma edição “apaixonante” para acompanhar o clima de alegria das férias escolares de um público leitor adolescente do sexo feminino, especificamente. O texto é direcionado a adolescentes do sexo feminino e,

assim, beneficia mais um grupo que outro. “Tem Paulinho Vilhena em nosso Guia da Paixão”..., frase que, certamente, não representa interesses de ambos os sexos, indistintamente.

O item PO6045CD apresentou DIF, quando aplicado à 4ª série, com valor estatístico de -1,92020, segundo os critérios estabelecidos neste trabalho, classificado como excessivo. A proposta é que itens que apresentem o valor da estatística AlfaD MH inferior a -1,5, ou maior que 1,5, devam ser retirados dos testes em que não se utilizem as Teorias Clássicas de Testes. O item também apresentou DIF moderado com valor de -1,21750, quando aplicado aos alunos de 5ª série, conforme demonstram os gráficos a seguir.

Item: P06045CD

Grupo de Referência: FEMININO

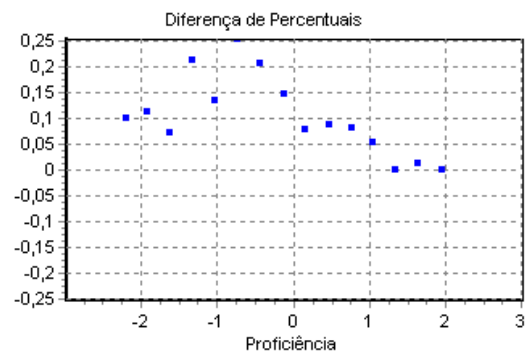
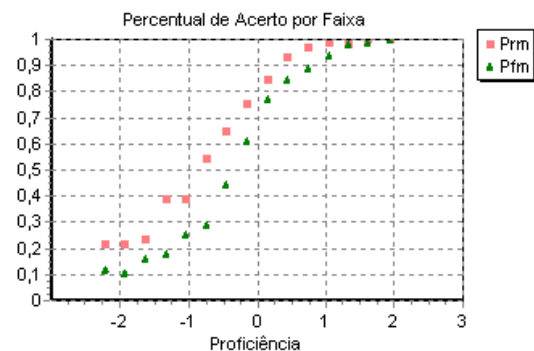
Grupo Focal: MASCULINO

Gabarito: C

Opção analisada: C

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
2,26390	-1,92020	0,11942	264,74000	0,00000	-0,12779	0,00878	-1,32650	0,07109



Item: P06045CD

Grupo de Referência: FEMININO

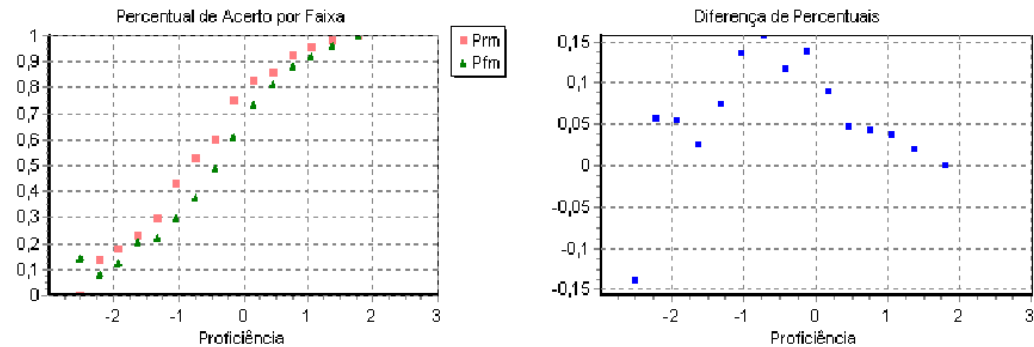
Grupo Focal: MASCULINO

Gabarito: C

Opção analisada: C

Método: Classico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
1,67880	-1,21750	0,06874	316,14000	0,00000	-0,07585	0,00476	-0,85238	0,04098



3) Item 450008RJ

Até Passarinho Passa



E como eu amava esses passarinhos! Eram vírgulas delicadas pontuando o vazio e as suspeitas. Quando eles surgiam, em bando ou solitários, meu coração deixava de bater para não assustá-los. Meu corpo ficava imóvel para impedir suas procuras. Minha respiração interrompida fazia surgir uma pausa necessária para inaugurar uma liberdade mais definitiva. E minhas mãos cruzadas prometiam avisá-los que só os tocava com o olhar. Eu pensava que para amar passarinho só os olhos bastavam. Mas eu sofria de uma coceira incômoda na palma da mão. Vontade de pentear suas penas com meus dedos.

Mas havia naquele tempo, entre tantos outros, um passarinho que eu mais amava. Ele chegava transportado por um vôo raso. Pousava sobre a grade da varanda, olhando por todos os lados. Parecia querer estar só comigo, eu pensava com vaidade. Depois me pedia licença para entrar como se precisasse. Eu, que aguardava ansioso sua presença, recebia sua chegada como se Deus me visitasse. Percebendo meu consentimento, ele pisava o ladrilho frio e limpo. Andava com cuidado para não se machucar. Ele conhecia os perigos do chão. No ar não existe caminho traçado, todo espaço é direção. Na terra sofre-se de muitos impedimentos. Não me pedia nada esse amigo amado, nem se mostrava interessado em migalhas. Nossa felicidade era maior: estar face a face, sem susto ou posse.

QUEIRÓS, Bartolomeu Campos de. Até Passarinho Passa. São Paulo: Editora Moderna, 2003, p. 19-20.

4 (P0450008RJ) Em "Ele chegava transportado por um vôo raso...", a opção que não altera o significado do termo sublinhado, é

- A) rápido.
- B) lento.
- C) liso.
- D) baixo.

O item avalia a habilidade de o aluno inferir o significado da palavra "raso" com base em informações contidas no texto, não se tratando de solicitar o sinônimo da palavra.

Muitos fatores poderiam contribuir para o bom desempenho dos alunos na avaliação dessa habilidade, como: o vocabulário do aluno, o gênero textual, a capacidade de leitura de mundo e o interesse ou familiaridade com o assunto.

O resultado do desempenho dos alunos indica que esse item –PO450008RJ– ofereceu maior dificuldade para as alunas que compõem o Grupo Referência que para os alunos do Grupo Focal.

Uma possível análise é a de que, tendo a construção do sentido da palavra “raso” sido feita com base nas informações contidas no texto, cabe analisar o que contém o texto que estaria levando o grupo masculino a um maior percentual de acerto que o grupo feminino. O discurso poético teria despertado maior interesse do grupo masculino? Não existe nenhuma indicação provável nesse sentido. Uma possível hipótese seria uma identificação do grupo masculino com a personagem do texto. Um menino que se enche de amores pelo pássaro que visitava sua varanda e entre eles estabelece-se um diálogo silencioso, em que somente os olhos conversavam. Menino e pássaro se entendem, dispensando palavras e contatos físicos.

Meninos teriam maior facilidade em identificar a resposta correta por associar o termo “um vôo raso”, utilizado no texto, a “um chute raso”, usual nas rodas familiares, em comentários sobre futebol, referindo-se a um chute baixo? Ou ainda, por hipótese, meninos teriam mais interesse em assuntos relacionados a passarinhos que as meninas?

Item: P0450008RJ

Grupo de Referência: FEMININO

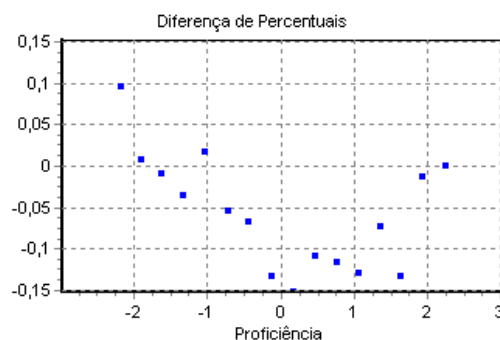
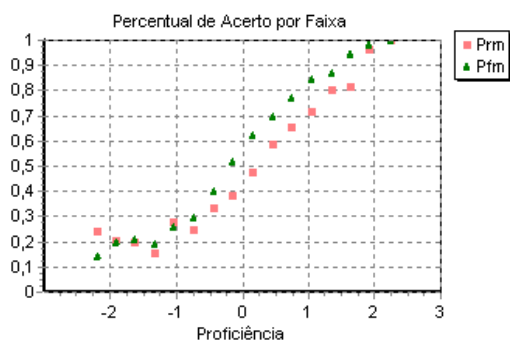
Grupo Focal: MASCULINO

Gabarito: D

Opção analisada: D

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,64515	1,02990	0,10078	105,07000	0,00000	0,08177	0,00911	0,77199	0,07006



4)Item PALP24521

Leia os quadrinhos abaixo.



- 8 (PALP24521) O autor desses quadrinhos pretendeu chamar a atenção para a
- A) necessidade de preservar as árvores.
 - B) poesia "Canção do exílio", que fala da terra.
 - C) vida de passarinho solitário.
 - D) volta o sabiá para sua casa.

O item PALP24521 pretende avaliar a habilidade de o aluno interpretar texto com auxílio de material gráfico do tipo quadrinhos. A observação à imagem gráfica é fundamental para o aluno apreender o significado do texto e pode apresentar uma dificuldade, quando o aluno tem pouca familiaridade com a leitura em quadrinhos.

Os alunos do Grupo Focal tiveram um percentual maior de acertos que alunas do Grupo Referência, com valor da estatística AlfaD de MH de 1,00880, conforme se observa no gráfico abaixo. Não estão claros que fatores poderiam contribuir na avaliação dessa habilidade para a existência de DIF. O conhecimento prévio do poema de Gonçalves Dias, o vocabulário do aluno, o gênero textual, a capacidade de leitura de mundo e o interesse ou familiaridade com o assunto são fatores que poderiam contribuir para o bom desempenho dos alunos no desenvolvimento dessa habilidade.

O resultado do desempenho dos alunos indica que o item ofereceu maior dificuldade para as alunas que compõem o Grupo Referência que para os alunos do Grupo Focal.

O grupo feminino teve maior dificuldade em construir o sentido do texto e estabelecer uma relação com a necessidade de preservação das árvores.

Foram encontrados dois itens com DIF moderados neste estudo realizado por esta pesquisadora, nos quais os textos utilizados são do gênero quadrinhos. Teriam meninos maior familiaridade com o gênero textual em quadrinhos? Observa-se, ainda, que, em ambos itens, fala-se em passarinhos.

Nem sempre é possível identificar a hipótese mais provável. Para se dizer que a hipótese seria o gênero textual, ou que meninos têm maior interesse que meninas em assuntos relacionados a passarinhos, haveria necessidade de uma pesquisa mais específica sobre o assunto.

Item: PALP24521

Grupo de Referência: FEMININO

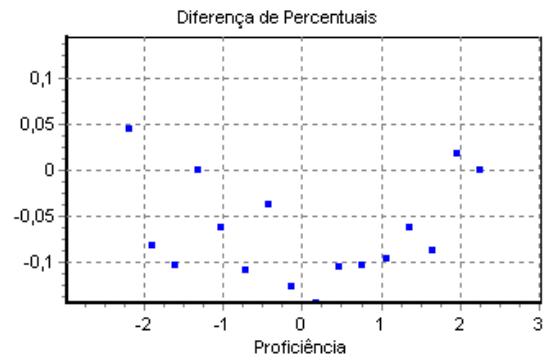
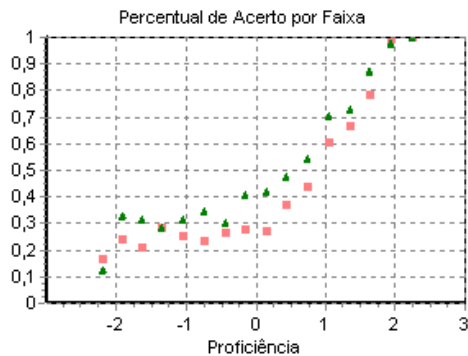
Grupo Focal: MASCULINO

Gabarito: A

Opção analisada: A

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,65099	1,00880	0,09837	105,60000	0,00000	0,08827	0,00912	0,87086	0,07032



5) Item PALP23828

Observe os quadrinhos.



FURNARI, Eva. *A bruxinha encantadora e seu secreto admirador*, Gregório. São Paulo, Paulinas, 1983.

1 (PALP23828) O passeio da personagem foi interrompido porque

- A) o pneu do carro furou.
- B) o carro, de repente, enguiçou.
- C) acabou a gasolina do carro.
- D) o carro parou na faixa de pedestres.

Para responder corretamente a este item –PALP23828 – é necessário que o aluno perceba a interação entre a imagem e o texto escrito e a ordenação seqüencial dos fatos. As imagens do texto não são apenas ilustrativas, mas nelas estão contidas informações sem as quais o aluno não poderá compreender o sentido do texto. Não basta que o aluno seja capaz de decodificar sinais e símbolos, é necessário que ele estabeleça uma relação entre o texto e a imagem.

Observa-se que a opção pela resposta correta, a letra , foi maior para os alunos do Grupo Focal, composto por alunos do sexo masculino. Uma suposição é de que o texto tenha sido mais atrativo para o Grupo Focal, composto pelo grupo de alunos do sexo masculino, que para o Grupo Referência. De maneira geral, meninos costumam brincar e manusear carrinhos mais que meninas. É uma brincadeira tida como masculina e talvez por isso o texto tenha despertado maior interesse do grupo masculino. O grupo feminino teve maior dificuldade em estabelecer a relação texto e imagem, e como análise alternativa, pode-se supor que os meninos tenham maior familiaridade com o gênero textual em quadrinhos.

Item: PALP23828

Grupo de Referência: FEMININO

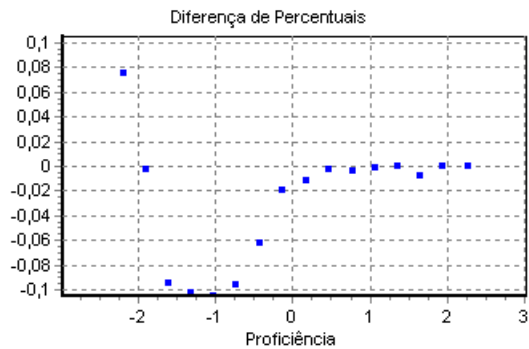
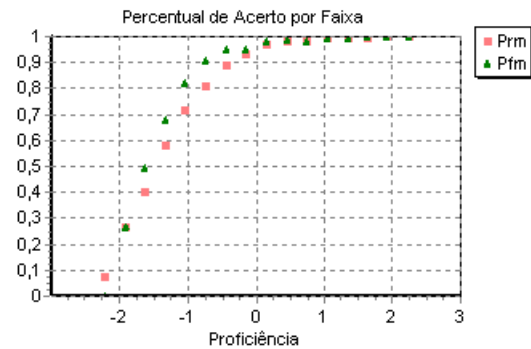
Grupo Focal: MASCULINO

Gabarito: A

Opção analisada: A

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,59250	1,23000	0,15771	61,73300	0,00000	0,04008	0,00554	0,88776	0,09727



6) Item PO4244CD

Leia o texto abaixo e responda à questão seguinte.



Ao cair de todas as tardes, a Iara, que mora no fundo das águas, surge de dentro delas, magnífica. Com flores aquáticas enfeita então os cabelos negros e brinca com os peixinhos de escapole-escapole. Mas no mês de maio ela aparece ao pôr-do-sol para arranjar noivo.

As mães se preocupam com seus filhos varões, sabedoras de que a Iara quer noivos. Mas para os filhos, Iara é a tentação da aventura, pois há rapazes que gostam de perigo.

À medida que a Iara canta, mais inquietos e atraídos ficam os moços, que, no entanto, não ousam se arriscar.

Clarice Lispector - p.22

23 (P04244CD) No mês de maio a lara aparece para

- A) ver os peixes.
- B) ficar magnífica.
- C) enfeitar os cabelos.
- D) arranjar noivo.

O item avalia a habilidade de o aluno localizar informações explícitas no texto.

O texto de Clarice Lispector sobre uma lenda brasileira é escrito em uma linguagem simples, que não deveria apresentar dificuldade para identificação da resposta correta, a opção D; entretanto o grau de dificuldade se apresentou diferenciado entre os grupos.

Item: P04244CD

Grupo de Referência: FEMININO

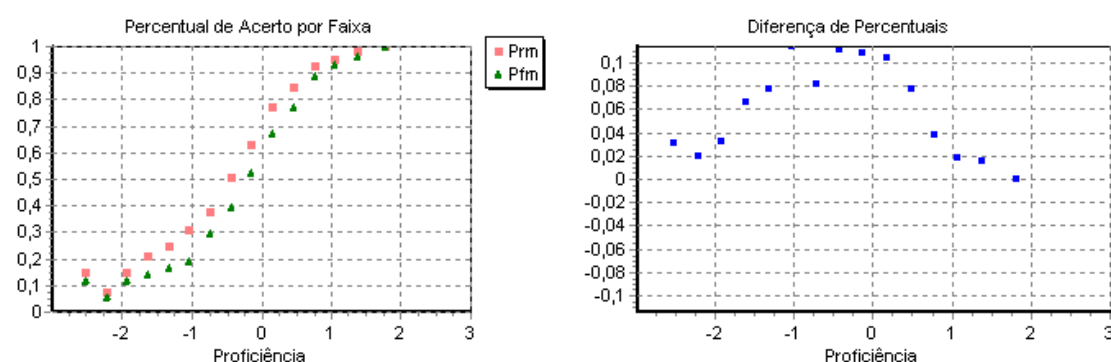
Grupo Focal: MASCULINO

Gabarito: D

Opção analisada: D

Método: Clássico

AlfaMH	AlfaDMH	SE-AlfaDMH	M-Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
1,60030	-1,10490	0,06801	265,55000	0,00000	-0,06925	0,00486	-0,72094	0,03989



O item apresenta DIF com valor da estatística AlfaD de MH de -1,10490 e, conforme demonstra o gráfico acima, o Grupo Referência, composto pelo sexo feminino, teve maior facilidade na escolha da resposta correta.

A suposição é de que o tema tenha despertado maior interesse do grupo feminino por se tratar de uma lenda brasileira que fala sobre a beleza de Iara e de sua aparição para arranjar noivos. Assunto que, supostamente, agrada mais ao grupo feminino.

Raça

Na observação do Relatório de Análise Diferencial produzido pelo SisAni-Caed-UFJF – de 03/05/2007, anexo, não foi encontrado nenhum item com DIF moderado na comparação entre grupos raciais: branco e negro, negro e pardo, branco e pardo. Apenas DIF classificados como pequenos, bem próximos ao nível insignificante. O que se deduz, com base nesses achados, é que, nos testes aplicados em 2005 pelo Programa Nova Escola, não houve item que discriminasse nenhum desses grupos étnicos.

6 - O FUNCIONAMENTO DIFERENCIAL DO ITEM NO CONTEXTO DO SIMAVE/PROEB

Este capítulo se propõe a identificar e analisar itens de Língua Portuguesa da 4ª série do Ensino Fundamental referentes aos testes aplicados em 2005 pelo SIMAVE/PROEB-MG e que apresentaram funcionamento diferencial, segundo sua dificuldade, para alunos residentes em diferentes regiões, de diferentes gêneros e raças.

A identificação dos itens foi feita, utilizando-se os modelos da TRI¹¹; e os itens com DIF foram confirmados ou rejeitados por meio das estatísticas clássicas calculadas com a utilização do Sistema de Análise de Itens-SisAni.

Os testes aplicados pelo PROEB/Simave tiveram como foco, num primeiro momento, a prática da leitura a partir de dois campos básicos de competência: o domínio de estratégias de leitura de diferentes gêneros e o domínio de recursos lingüístico-discursivos na construção de gêneros.

O grande desafio da educação é garantir aos estudantes, prioritariamente da educação básica, o sucesso escolar, independentemente de gênero, raça, nível sócio-econômico ou região de moradia. As causas da desigualdade de desempenho e a limitação de oportunidades educacionais devem constituir-se em fonte de pesquisa, visando a subsidiar políticas públicas compromissadas com uma educação de qualidade para todos e voltadas para promoção da equidade educacional.

O Estado de Minas Gerais caracteriza-se por grandes diferenças regionais. Na elaboração de itens de testes, essas diferenças são consideradas, entretanto não se pode perder de vista o caráter universalista da avaliação. Por isso, os itens são construídos o mais possível imparciais, mas, ainda assim, não se pode dizer que um item seja totalmente isento de DIF. Por meio de análise estatística, podem-se detectar itens que apresentam Funcionamento Diferencial e utilizar o que seria uma deficiência do item, em benefício da pesquisa educacional. Por meio dos resultados das pesquisas, podem-se conhecer algumas diferenças regionais e, assim, valorizá-las enquanto culturais, ou saná-las enquanto deficiência pedagógica.

A análise de DIF pode levar à constatação de que o processo de construção de leitores está deficiente e, também, à localização de onde se situa a deficiência, para que se possam imprimir ações pedagógicas específicas. A análise de DIF permite diagnosticar

¹¹ *Teoria da Resposta ao Item.*

eventuais situações em que competências fundamentais não foram construídas e, assim, contribuir para sua construção e para supressão da deficiência.

Pretende-se com esta pesquisa contribuir com a identificação de itens que apresentem deficiência funcional na rede pública de educação do Estado de Minas Gerais, ainda que classificada como pequena, e, por meio de análise tentar encontrar caminhos que possam favorecer a melhoria da qualidade do ensino.

6.1 - IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS ITENS NA COMPARAÇÃO ENTRE PÓLOS REGIONAIS

Os itens com DIF classificados como pequenos e moderados foram selecionados no Relatório Diferencial produzido com a utilização do *software* SisAni/CAED e relacionados na tabela abaixo.

Identificação dos Itens por Grupo e ALFAD MH, considerando-se as regiões geográficas.

DIF	ITEM	Grupo Referência	Grupo Focal	SÉRIE	AlfaD MH	CLAS
X	PO4512SI	Centro	Z. Mata	4 ^a	1,08110	M
	PO4512SI	Centro	Sul	4 ^a	1,29700	M
	PO4512SI	Centro	Norte	4 ^a	0,85766	P
	PO4512SI	Centro	Triângulo	4 ^a	0,81079	P
	PO4512SI	Centro	V. Aço	4 ^a	0,94372	P
X	PO4261SI	Centro	V. Aço	4 ^a	1,36680	M
	PO4261SI	Centro	Norte	4 ^a	1,13610	M
	PO4261SI	Centro	Triângulo	4 ^a	1,11050	M
	P29736	Centro	Norte	4 ^a	-0,82432	P
	P29736	Centro	Z. Mata	4 ^a	-0,71356	P
	P29736	Centro	V. Aço	4 ^a	-0,70595	P
	PO4293SI	Centro	Z. Mata	4 ^a	0,68280	P
	PO4304SI	Centro	Norte	4 ^a	0,59045	P
	PO4306SI	Centro	Norte	4 ^a	-0,54168	P
	PO4351SI	Centro	Norte	4 ^a	-0,67101	P
	PO4139SI	Centro	Norte	4 ^a	-0,60622	P
	PO4139SI	Centro	V. Aço	4 ^a	-0,64248	P
	PO4183SI	Centro	Norte	4 ^a	0,85031	P
	PO4183SI	Centro	V. Aço	4 ^a	0,58957	P
	PO4122MG	Centro	Triângulo	4 ^a	-0,68233	P
	PO4148SI	Centro	V. Aço	4 ^a	-0,57589	P
	PO6110SI	Centro	Norte	4 ^a	-0,50404	P
	PO4014SI	Centro	Sul	4 ^a	-0,59526	P
	PO4014S8I	Centro	Z. Mata	4 ^a	0,76663	P
	PO4505SI	Centro	Triângulo	4 ^a	-0,51040	P
	P20741	Centro	V. Aço	4 ^a	0,73741	P
	P20741	Centro	Norte	4 ^a	0,68333	P
	P29771	Centro	V. Aço	4 ^a	0,55035	P
	P26422	Centro	Norte	4 ^a	-0,54992	P

Utilizando-se os Relatórios de Análise Diferencial produzidos pelo SisAni/CAED, realizou-se o levantamento e a identificação dos itens que apresentaram DIF, considerando-se os resultados de AlfaD MH positivos e negativos. Quando o resultado se situou entre $\leq 1,0$ ou $\geq -1,5$, considerou-se que esse item seria um objeto de análise e que merecia, portanto, uma investigação. Na seqüência, selecionou-se a imagem dos itens e os gráficos correspondentes e procedeu-se à análise.

Para classificação dos itens com Funcionamento Diferencial, optou-se pelo mesmo critério de identificação utilizado no Programa Nova Escola e contido no capítulo anterior.

São objetos de análise, neste trabalho, os itens com DIF classificados como moderados e, para efeito de um estudo mais amplo, eventualmente, serão utilizados aqueles considerados pequenos. Os classificados como insignificantes são compostos itens apropriados para formarem os testes, e os excessivos foram, antecipadamente, retirados do banco de itens por ocasião da pré-testagem, e não fizeram parte dos testes aplicados. São itens com valor da estatística AlfaD MH maior que 1,5, ou menor que menos 1,5.

Visando a facilitar a leitura e interpretação dos resultados, utilizar-se-ão gráficos que demonstram o percentual de acertos do item pelos dois grupos que estão sendo comparados e as diferenças entre esses percentuais.

5.1 - Análise e identificação de possíveis causas de DIF

A rede pública estadual de Minas Gerais foi subdividida em regiões geográficas que são: Centro, Norte, Sul, Zona da Mata, Vale do Aço e Triângulo Mineiro. Para efeito de análise de DIF, essas regiões foram agrupadas duas a duas, sendo a região Centro escolhida como o Grupo Referência, e as demais regiões os Grupos Focais. Assim, a região Centro foi comparada com a região Norte, com a região Sul e, sucessivamente, agrupando-se duas a duas. Para cada grupo formado, foram gerados gráficos que mostram a comparação dos resultados dos alunos em subgrupos da mesma habilidade cognitiva.

1 - Item PO4512SI

Leia e observe os quadrinhos.



CHICO BENTO. São Paulo. Ed. Globo, n.196, 1994.

8 (P04512) Leia o trecho a seguir: “– Uai! **Qui** sítio é esse, **qui** eu nunca tinha **arreparado**?!”.

As palavras destacadas caracterizam pessoas que moram

- A) nas grandes cidades.
- B) nos centros urbanos.
- C) na roça.
- D) nas cidades do interior.

Apresenta-se, a seguir, gráfico comparativo dos percentuais de acertos dos alunos da região da Zona da Mata, Grupo Focal, representado no próximo gráfico por um losango verde, com os percentuais dos alunos da região Centro, Grupo Referência, representado por um quadradinho na cor laranja. Observa-se o funcionamento do item com relação à opção pela resposta correta, a opção C, entre os dois grupos de alunos.

O item analisado, PO4512SI, como se pode observar por meio do gráfico, apresentou uma dificuldade menor para os alunos da Zona da Mata, Grupo Focal, que para os alunos da Região Central, Grupo Referência, tendo todos a mesma proficiência. Verifica-se também que ele se apresenta mais ou menos uniforme entre os dois grupos, levando a crer que não existe alteração na sua discriminação.

A análise das causas do Funcionamento Diferencial do Item sugere que alunos da região da Zona da Mata responderam corretamente à questão em maior número comparativamente com os alunos da região Centro por, possivelmente, terem maior familiaridade com os termos utilizados no texto apresentado. Trata-se de uma região onde

grande parte da população reside no meio rural, e o tema se desenvolve em um contexto rural, o que, possivelmente, favoreceria o acerto pelos alunos dessas regiões.

Essa análise sugere uma interpretação alternativa, na qual o gênero textual pode ter influenciado positivamente os alunos da região da Zona da Mata. Por hipótese, esses alunos estariam mais habituados com o tipo de leitura em quadrinhos e, que possivelmente, essa prática tenha facilitado a melhor compreensão e acerto do item apresentado. A leitura em quadrinhos pode oferecer maiores dificuldades para alunos pouco familiarizados com esse tipo de texto. Envolve a necessidade de estabelecer relação entre a imagem e o texto escrito. Talvez, a leitura em quadrinhos esteja sendo mais explorada pelos professores nas escolas da região da Zona da Mata que pela região Centro.

O Funcionamento Diferencial do Item - DIF, nesse caso, demonstra que o processo de construção de leitores na rede estadual de Minas Gerais pode não está sendo adequadamente desenvolvido em toda sua extensão. Localizar a região onde apresenta essa deficiência pode contribuir para implementar de ações pedagógicas específicas.

Pode-se propor, nesse caso, trabalhar mais efetivamente em sala de aula com diferentes gêneros textuais.

Item: P04512SI

Grupo de Referência: CENTRO

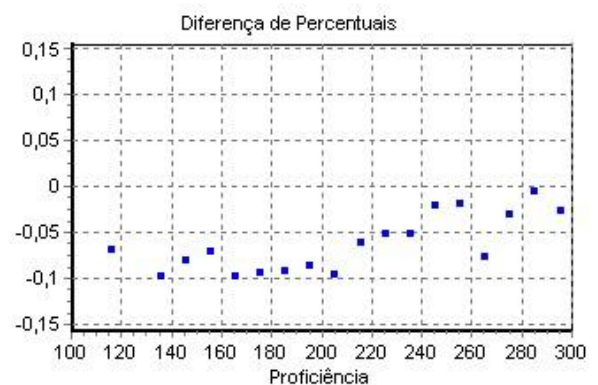
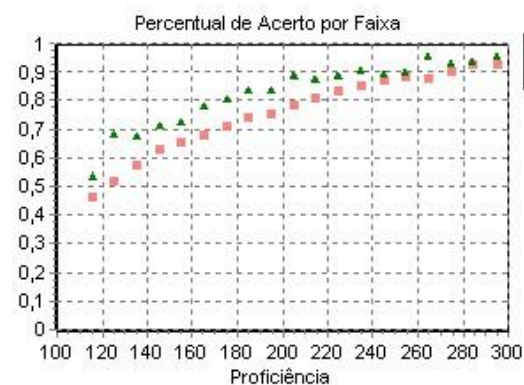
Grupo Focal: Z.MATA

Gabarito: C

Opção analisada: C

Método: Clássico

Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,63127	1,08110	0,08875	149,08000	0,00000	0,07148	0,00566	0,99034	0,04612



Passa-se à análise do mesmo Item (PO4512SI), tendo como Grupo Focal a região Sul de Minas Gerais, permanecendo como Grupo Referência a região Centro. Comparando-se os dois grupos – Focal e Referência – e utilizando-se o mesmo critério para identificação, ou seja, um losango verde, representando os percentuais dos alunos do Grupo Focal, e o quadrado na cor laranja, os percentuais de alunos do Grupo Referência, observa-se que a opção pela resposta correta entre os dois grupos de alunos com a mesma habilidade cognitiva foi maior para os alunos da região Sul, Grupo Focal, que para os alunos da Região Centro, Grupo Referência. Verifica-se que o item apresentou maior dificuldade para os alunos da região Centro, tanto com relação aos alunos da região Sul, como para os alunos da Zona da Mata. Os percentuais de acertos mostrados nos gráficos demonstram que o Grupo Referência encontrou maior dificuldade nesse item em comparação com ambas as regiões analisadas.

A análise pedagógica pode situar-se em torno das mesmas possíveis causas.

O Item PO4512SI, em análise, apresentou-se com uma dificuldade maior para os alunos da região Central, comparativamente também com os alunos das regiões Norte, com o valor da estatística AlfaD MH – 0,85766; do Triângulo Mineiro – 0,81079 e do Vale do Aço – 0,94372. Ainda que seja o funcionamento diferencial classificado como pequeno, pode ser mais um argumento, para que a leitura de textos de diferentes gêneros, especialmente os do tipo em quadrinhos, seja mais explorada em sala de aula com os alunos da Região Centro.

Item: P04512SI

Grupo de Referência: CENTRO

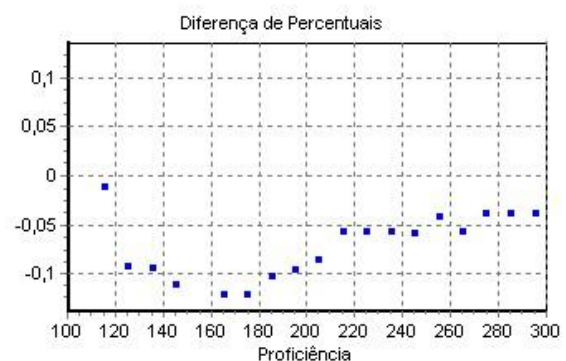
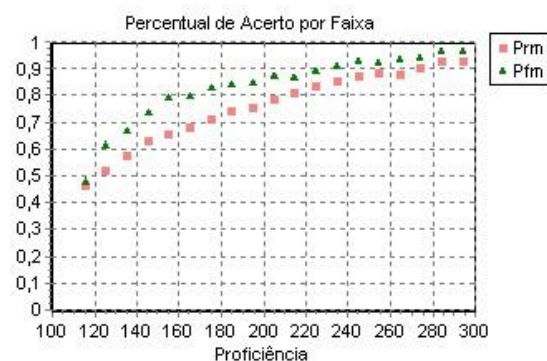
Grupo Focal: SUL

Gabarito: C

Opção analisada: C

Método: Clássico

Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,57584	1,29700	0,08152	255,16000	0,00000	0,08185	0,00492	1,19360	0,04790



2 - Item PO4261SI

Leia o texto abaixo.

O URSO E AS ABELHAS

Um urso topou com uma árvore caída que servia de depósito de mel para um enxame de abelhas.

Começou a farejar o tronco quando uma das abelhas do enxame voltou do campo de trevos. Adivinhando o que ele queria, deu uma picada daquelas no urso e depois desapareceu no buraco do tronco.

O urso ficou louco de raiva e se pôs a arranhar o tronco com as garras na esperança de destruir a colméia. A única coisa que conseguiu foi fazer o enxame inteiro sair atrás dele.

O urso fugiu a toda velocidade e só se salvou porque mergulhou de cabeça num lago.

Fábulas de Esopo. Compilação de Russel Ash e Bernard Higton; tradução de Heloísa Jahn, São Paulo, Companhia das Letrinhas, 1994. p.24.

1 (P04261SI) Leia a frase abaixo.

Um urso topou com uma árvore caída que servia de depósito de mel para um enxame de abelhas.

Nesta frase a palavra "topou" significa

- A) concordou.
- B) encontrou.
- C) adoçou.
- D) derrubou.

Prosseguindo-se à análise, utiliza-se o mesmo procedimento anterior de leitura dos gráficos comparativos dos percentuais de acertos dos alunos, da imagem do Item e do valor obtido nas estatísticas clássicas. Toma-se como Grupo Referência, sempre, os alunos da região Centro e, nesse caso, comparada com as regiões Norte, Vale do Aço e Triângulo Mineiro, que apresentaram DIF com relação ao item PO4261SI.

A seguir, observa-se que o Grupo Referência, representado no gráfico pelo quadrado laranja, é composto por alunos pertencentes à região Centro; e o Grupo Focal representado por um losango verde, demonstra o desempenho dos alunos da região Norte.

Analisa-se o funcionamento do item entre os alunos dos dois grupos com a mesma habilidade cognitiva com relação à opção pela resposta correta, a opção B.

Observa-se que o item em análise, PO4261SI, apresentou maior dificuldade para os alunos do Grupo Referência, representados no gráfico pela região Central, que para os alunos do Grupo Focal, representado pela região Norte, tendo todos os alunos a mesma proficiência. O valor da estatística AlfaD MH 1,13610, significa que o item possui Funcionamento Diferencial de grau moderado e merece, portanto, uma análise pedagógica.

Observa-se que alunos da região Norte responderam corretamente ao item em maior número, comparativamente com os alunos da região Centro. Nesse item (PO4261SI),

pretendeu-se avaliar se os alunos seriam capazes de inferir o sentido da palavra “topou” com base em informações contidas no texto. “Topou com uma árvore caída”. O que quer dizer: “O urso encontrou uma árvore caída”. Nesse caso, o que se pode deduzir é que, possivelmente, trata-se de termo pouco conhecido pelos alunos da região Central, o que dificultou o acerto do item. Possivelmente, os alunos da região Centro se confundiram na escolha da resposta correta, considerando que a palavra “topou” é também utilizada no sentido de “concordou”. Esse sentido é, possivelmente, mais usual na região Centro que o sentido de “encontrou”; e, assim, os alunos dessa região optaram pela resposta errada.

De acordo com as estatísticas produzidas pelo CAED, o item PO4261SI apresentou Funcionamento Diferencial para o grupo de alunos da região Centro, Grupo Referência, comparado com o grupo de alunos da Região Norte, Grupo Focal; também para o grupo de alunos da região Centro, comparado com os alunos da região do Vale do Aço; e ainda, apresentou DIF para o grupo de alunos da região Centro, comparado com a região do Triângulo Mineiro. Com relação à região do Vale do Aço, o item apresentou um grau ainda mais elevado com estatística AlfaD MH em 1,36680; para o Triângulo Mineiro, 1,11050.

Analisando-se o Relatório Estatístico de Análise Diferencial produzidos pelo CAED/UFJF, da 4ª série do Ensino Fundamental, SIMAVE-PROEB, dois itens apresentaram Funcionamento Diferencial com referência a sua dificuldade. Esses itens foram aplicados a alunos com a mesma habilidade cognitiva, comparando-se grupos de alunos da Região Centro, Grupo Referência, com as outras regiões do Estado de Minas Gerais, Grupos Focais.

De todos os itens analisados, dois apresentaram DIF, comparando-se a região Centro de Minas Gerais com as outras regiões: Norte, Sul, Zona da Mata, Vale do Aço e Triângulo Mineiro. A análise mostra que, em ambos os casos, a maior dificuldade se situa no grupo de alunos da região Centro, comparativamente com as demais regiões. Pode ser que haja uma diferenciação no processo de formação de leitores na rede estadual de Minas Gerais; e, daí, a possível sugestão de um trabalho pedagógico pautado mais efetivamente na utilização de diferentes gêneros textuais. Entretanto o número de itens com DIF encontrados não é suficiente para uma afirmação definitiva.

É importante ressaltar-se que a apresentação de dois itens com DIF não prejudica o resultado final da Avaliação.

A seguir, os gráficos correspondentes ao exposto acima.

Item: P04261SI

Grupo de Referência: CENTRO

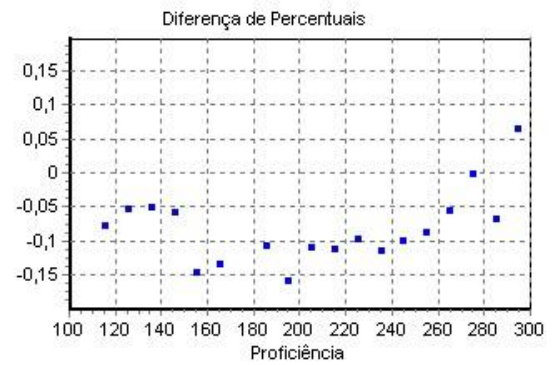
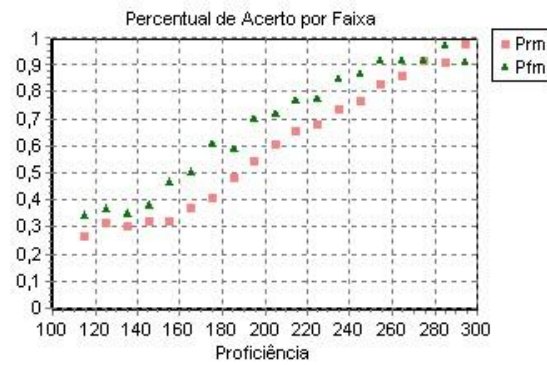
Grupo Focal: NORTE

Gabarito: B

Opção analisada: B

Método: Clássico

Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,61666	1,13610	0,07204	249,32000	0,00000	0,10128	0,00683	0,95759	0,03752



SisAnI - CAEd - UFJF

Item: P04261SI

Grupo de Referência: CENTRO

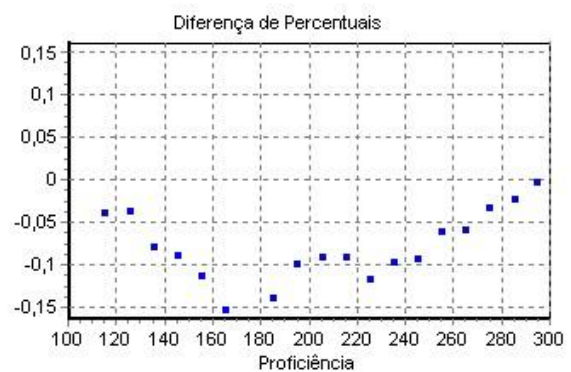
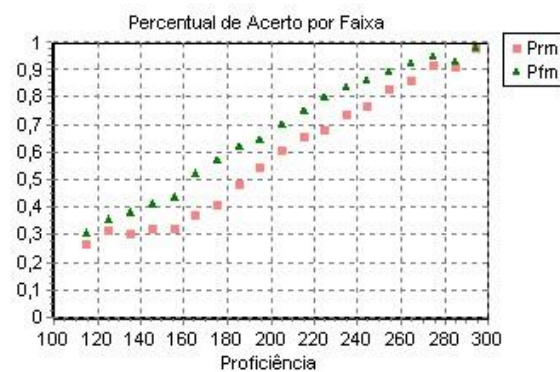
Grupo Focal: TRIANGULO

Gabarito: B

Opção analisada: B

Método: Clássico

Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,62341	1,11050	0,06606	283,11000	0,00000	0,09846	0,00598	0,96511	0,03806



SisAnI - CAEd - UFJF

Item: P04261SI

Grupo de Referência: CENTRO

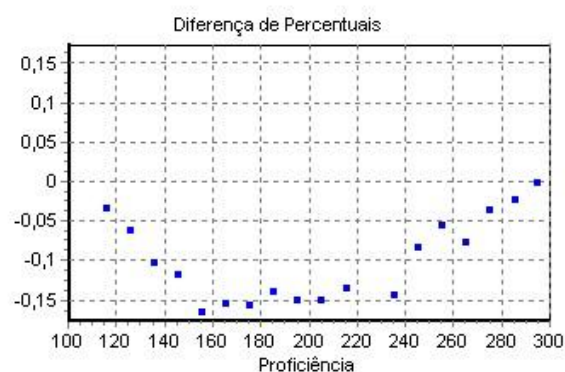
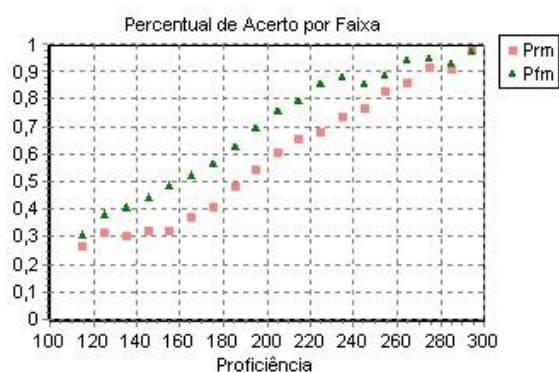
Grupo Focal: V.AÇO

Gabarito: B

Opção analisada: B

Método: Clássico

Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
0,55900	1,36680	0,06268	478,03000	0,00000	0,12037	0,00577	1,14990	0,03772



SisAnI - CAEd - UFJF

Foram selecionados 17 itens por apresentarem Funcionamento Diferencial moderado ou pequeno, sendo objetos de análise os itens considerados moderados. No relatório estatístico por regiões, os itens PO4512SI e PO4261SI foram classificados como moderados e, portanto, analisados. Excepcionalmente, será analisado o item P29736, por apresentar o valor da estatística de MH elevado, dentro do critério estabelecido para o DIF pequeno ($>0,5$ a $\leq 1,0$). E isso ocorre na comparação do grupo de alunos da região Centro com as regiões Norte, com valor da estatística em $-0,82432$; com a Zona da Mata, com valor da estatística $-0,71356$; Vale do Aço com $-0,70595$.

Leia os quadrinhos.

CASCÃO



- 2 (P29736) A história é engraçada porque o guarda
- A) proibiu o Cascão de nadar no lago da cidade.
 - B) caiu no lago depois de sentir o cheiro do Cascão.
 - C) ficou surpreso com o abraço dado pelo Cascão.
 - D) resolveu, de repente, nadar naquele lago.

Exige-se com esse item, (P29736), a habilidade de se estabelecer uma relação entre a imagem e o texto escrito. Para responder corretamente a esse item, o aluno necessita estar familiarizado com a decodificação de símbolos. A opção pela resposta correta, a letra “B”, indica uma pequena dificuldade dos alunos das regiões: Norte, Zona da Mata e Vale do Aço em relação ao grupo da região Centro, embora não seja uma deficiência relevante e não chegue a contrariar a suposição de que os alunos da região Zona da Mata estariam mais habituados com a leitura em quadrinhos que alunos da região Centro.

Item: P29736

Grupo de Referência: CENTRO

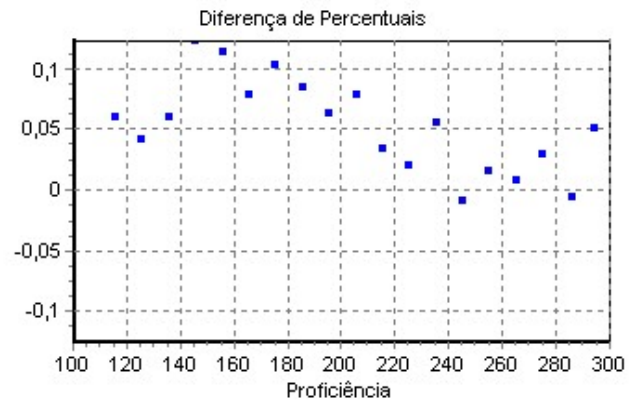
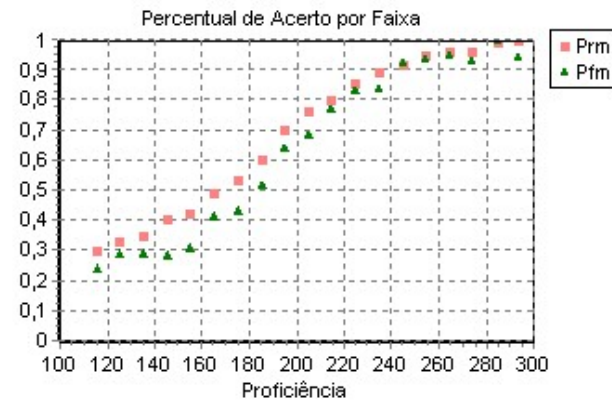
Grupo Focal: NORTE

Gabarito: B

Opção analisada: B

Método: Clássico

Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
1,42020	-0,82432	0,07454	122,08000	0,00000	-0,07001	0,00692	-0,66247	0,03753



SisAnI - CAEd - UFJF

Item: P29736

Grupo de Referência: CENTRO

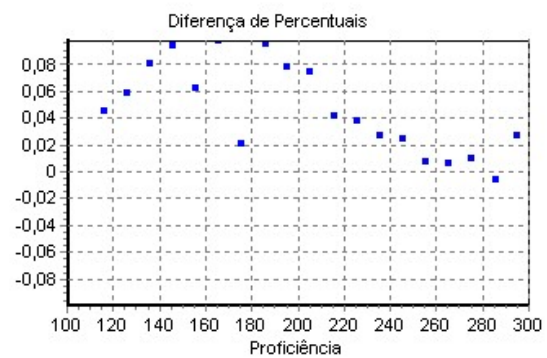
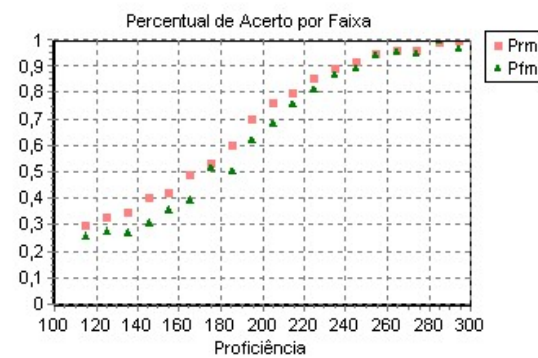
Grupo Focal: Z.MATA

Gabarito: B

Opção analisada: B

Método: Clássico

Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
1,35480	-0,71356	0,07839	82,91400	0,00000	-0,05635	0,00682	-0,56797	0,03743



SisAnI - CAEd - UFJF

6.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITENS POR GRUPO E ALFA D MH CONSIDERANDO GÊNEROS E RAÇA

Passa-se, a seguir, à análise dos relatórios para identificação de itens com DIF, considerando-se os grupos de alunos por gênero e com a mesma habilidade de construto latente, tendo, portanto, a mesma probabilidade de responder corretamente o item. Tomou-se como Grupo Referência os alunos, e como Grupo Focal as alunas. Um item apresentou DIF em grau moderado, e doze itens apresentaram Funcionamento Diferencial classificados em pequeno grau.

Identificação dos Itens por Grupos (masculino e feminino) e AlfaD MH

N°	Item	Grupo Referência	Grupo Focal	Série	ALFAD MH	Clas
1	PO4014SI	MASCULINO	FEMININO		-1,01660	M
2	PO4262SI	MASCULINO	FEMININO	4ª	-0,56675	P
3	PO4270SI	MASCULINO	FEMININO	4ª	-0,65571	P
4	PO4276SI	MASCULINO	FEMININO	4ª	0,59665	P
5	PO4390SI	MASCULINO	FEMININO	4ª	0,72431	P
6	PO4183SI	MASCULINO	FEMININO	4ª	-0,69723	P
7	P29736	MASCULINO	FEMININO	4ª	-0,57912	P
8	P24553	MASCULINO	FEMININO	4ª	-0,65376	P
9	P24521	MASCULINO	FEMININO	4ª	-0,99671	P
10	P20819	MASCULINO	FEMININO	4ª	0,61535	P
11	P3427	MASCULINO	FEMININO	4ª	0,72222	P
12	PO6089SI	MASCULINO	FEMININO	4ª	0,50759	P
13	PO6098SI	MASCULINO	FEMININO	4ª	-069454	P

Item 4014SI

Leia o texto abaixo e responda às questões seguintes.

Quem tem medo de aranha?

A maior parte das pessoas tem pavor de aranhas. Mas não é uma aranha magrinha. Em geral, só temos medo daquelas aranhas enormes e bem peludas. Sorte das pequenas e azar nosso. Muito usadas nos filmes de terror, as aranhas peludas, como a caranguejeira, e o escorpião ganharam fama de maus. Pois saiba que as aranhas mais venenosas e cuja picada pode trazer problemas

para você são as pequenas. E o escorpião, ao contrário do que se divulga, só ataca quando é machucado — um pisão, por exemplo.

A caranguejeira não possui um veneno potente, capaz de fazer mal ao ser humano. O escorpião possui veneno mais tóxico que o da aranha. Sua picada causa muita dor e inchaço. O soro contra a picada do escorpião é o antiescorpiônico ou antiaracnídeo.

Revista Zé, Ano II, n. 21, maio 1998, p. 40. (Fragmento).

29 (P04014SI) Caranguejeira é um tipo de

- A) escorpião.
- B) caranguejo.
- C) aranha .
- D) soro.

O item PO4014SI foi mais acertado pelos alunos do Grupo Referência, como mostra o gráfico a seguir, representado pelos alunos do sexo masculino, que pelas alunas do Grupo Focal, do sexo feminino, com valor da estatística de -1, 01660. Esse valor classifica o item como de grau moderado. Pretende-se avaliar a habilidade do aluno localizar informação explícita no texto. O resultado sugere que meninas, possivelmente, não apresentaram interesse pelo texto, talvez por temerem aranhas. Outras podem ter associado a palavra caranguejeira a um caranguejo e, assim, errado na escolha resposta correta.

Item: P04014SI

Grupo de Referência: MASC.

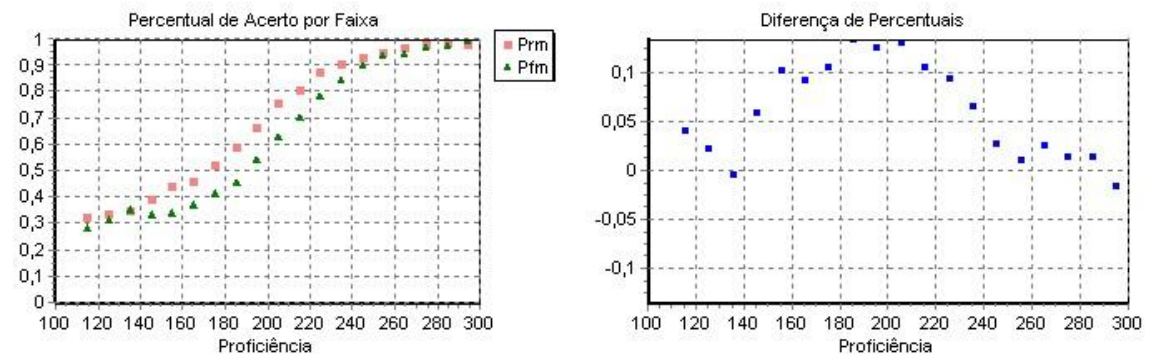
Grupo Focal: FEM.

Gabarito: C

Opção analisada: C

Método: Clássico

Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
1,54130	-1,01660	0,04650	481,53000	0,00000	-0,08188	0,00385	-0,82429	0,03115



SisAnI - CAEd - UFJF

Pode-se constatar que apenas um item, PO4014SI, apresentou o valor da estatística delta de Mantel e Haenszel ($\alpha_D \text{ MH} = -1,01660$), situando-se no nível moderado, e o item P24521, em nível pequeno, porém muito próximo ao nível moderado. Outros 11 itens: PO4262SI, PO4270SI, PO4276SI, PO4390SI, PO4183SI, P29736, P24553, P20819, P3427, PO6089SI, PO6098SI apresentaram DIF num grau pequeno. Diante desse resultado, considera-se relevante a análise das possíveis causas do funcionamento diferencial do item P24521.

Leia os quadrinhos abaixo.

Vida de passarinho



- 7 (P24521) O autor desses quadrinhos pretendeu chamar a atenção para a
- A) necessidade de preservar as árvores.
 - B) poesia "Canção do exílio", que fala da terra.
 - C) vida de passarinho solitário.
 - D) volta o sabiá para sua casa.

O item apresentou-se mais fácil para o grupo de meninos que para o grupo de meninas, conforme se pode observar no gráfico a seguir. Classificado, entretanto, como pequeno, num nível próximo ao moderado, com valor estatístico de 0,99671.

Por meio dessa habilidade, pretendeu-se avaliar se o aluno foi capaz de perceber a importância da preservação da natureza a partir de pistas presentes no texto. A associação fornecida pode não fazer parte do universo cultural do aluno, o que dificultou o acerto da resposta correta pelo grupo de meninas. Entretanto não foi possível identificar uma alternativa que justifique o fato de o item ter-se apresentado mais fácil para os meninos.

O item acima, P24521, apresentou DIF, classificado como moderado, quando aplicado aos alunos do Programa Nova Escola (vide página 85).

Item: P24521

Grupo de Referência: MASC.

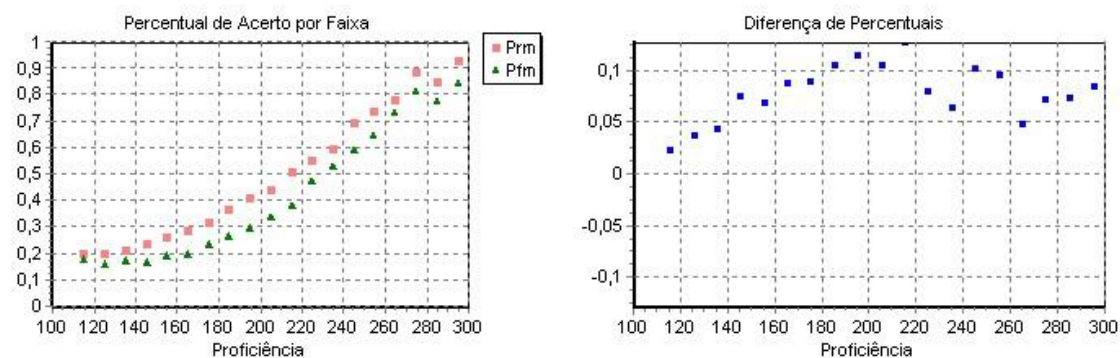
Grupo Focal: FEM.

Gabarito: A

Opção analisada: A

Método: Clássico

Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
1,52830	-0,99671	0,04544	484,22000	0,00000	-0,08621	0,00405	-0,85184	0,03250



SisAnI - CAEd - UFJF

- Identificação dos Itens por Grupo e AlfaD MH, considerando-se raças.

Foram também analisados os Relatórios de Análise Diferencial produzidos pelo CAEd/SisAni com referência à raça. Foram produzidos relatórios, comparando-se grupos de alunos brancos e negros, brancos e pardos e negros e pardos da 4ª série do Ensino Fundamental no ano de 2005. Entretanto não foi encontrado nenhum item que demonstrasse Funcionamento Diferencial em grau moderado ou mesmo em pequeno grau, o que demonstra que a avaliação realizada não privilegia grupos raciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A apresentação do funcionamento diferenciado de itens ocorre, como já visto, quando se aplica o mesmo item a dois grupos diferentes de alunos com a mesma habilidade cognitiva e esse apresenta uma diferenciação em nível de dificuldade, privilegiando mais um grupo que outro. Assim, o mesmo item aplicado aos alunos do Programa Nova Escola ou do Simave/Proeb pode ter funcionamento diferenciado, beneficiando alunos de um dos grupos: do sexo feminino ou masculino, diferentes grupos étnicos, alunos de regiões distintas.

A importância do trabalho, ora realizado, de análise do funcionamento diferencial – DIF – dos itens nos diferentes grupos de alunos do Programa Nova Escola e do SIMAVE/Proeb, além de possibilitar que a proficiência estimada seja de boa qualidade e os resultados possam ser adequadamente equalizados, pode apontar uma diferenciação pedagógica, devido a uma maior exposição ao tema por um dos grupos de alunos, diferenças culturais associadas a diferenças socioeconômicas, ou diagnosticar deficiências pedagógicas existentes. Assim, itens diagnosticados com DIF podem não ser considerados ruins para efeitos de avaliação, pois eles podem constituir-se numa importante ferramenta para diagnóstico do sistema educacional. Por intermédio deles, podem-se obter informações importantes quanto às deficiências curriculares, às discriminações raciais, ou às diversidades culturais, e nem sempre o procedimento mais indicado é retirá-los dos testes. Na análise do Programa Nova Escola, o item PO6045CD apresentou DIF excessivo, quando aplicado à 4ª série, com valor estatístico de -1,92020, de acordo com os critérios estabelecidos neste trabalho. Alunos e alunas com a mesma habilidade cognitiva apresentaram um desempenho significativamente diferenciado, prejudicando-se o grupo masculino. A proposta é que itens que apresentem o valor da estatística AlfaD MH inferior a -1,5, ou superior a 1,5, devam ser retirados dos testes em que não se utilizem as Teorias Clássicas de Testes. O mesmo item também apresentou DIF moderado, com valor de -1,21750, quando aplicado aos alunos de 5ª série.

Pesquisas apontam para as diferenças entre e intra-escolares. São diferenças multiculturais, diferenças referentes aos equipamentos, aos cursos oferecidos, à gestão escolar, à localização, às condições socioeconômicas e outras. Para uma melhor compreensão dos resultados de DIF, devem-se reconhecer também a existência de fatores que promovem a desigualdade.

Pretende-se que os resultados dessa identificação e análise de itens possam contribuir para a equidade na qualidade do ensino da rede pública estadual dos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. No que se refere ao resultado da avaliação, alunos de escolas de uma região poderiam estar tendo um desempenho inferior em relação às escolas de outras regiões, se a proficiência dos alunos fosse prejudicada pela existência de DIF causado por temas mais conhecidos de uma das regiões; entretanto, com base nas análises realizadas, não parece estar havendo prejuízo para os resultados da avaliação, considerando-se que o número de itens encontrados, nesse caso, não é significativo para o resultado geral.

A pesquisa realizada detectou no Programa Nova Escola a existência de três itens com DIF classificados como moderados, na comparação entre as regiões escolhidas para o estudo, o que não chega a produzir resultados diferenciados para as escolas dessas regiões escolares, mas pode significar um indício de deficiências pedagógicas que podem ser combatidas a partir desses resultados. A maior incidência de itens com Funcionamento Diferencial – DIF se deu na comparação entre gêneros, com os itens PO4061CD, com valor estatístico de 1,12460; PO450008RJ, com estatística de 1,02990; PALP 24521, com 1,00880; PALP 23828, com 1,23000; PO4244CD, com -1,10490, e o item PO6045CD, que apresentou DIF classificado como moderado, com estatística de 1,21759, quando aplicado a 5ª série, e excessivo, quando aplicado à 4ª série, com valor estatístico de AlfaD MH de -1,92020, conforme os critérios estabelecidos neste estudo.

Em alguns casos, foi possível a formulação de hipóteses para justificar o surgimento do DIF, em outros, não se conseguiu identificar com muita clareza a causa da sua existência. Mas é possível, a partir das análises, a busca de caminhos para equidade na qualidade do ensino da rede pública estadual dos Estados.

No Simave/Proeb, foram detectados dois itens com DIF, na comparação entre regiões, tendo o grupo de alunos da região Centro como Grupo Referência. O item PO4512SI, destacado com valor estatístico de AlfaD MH de 1,08110, na comparação com a Zona da Mata, e 1,29700, na comparação com a região Sul. O item PO4261SI apresentou DIF com valor estatístico de AlfaD MH de 1,36680, na comparação com a região do Vale do Aço; 1,13610, na comparação com a Região Norte, e 1,11050, na comparação com a região do Triângulo Mineiro. Os DIF apresentados nesses casos foram classificados como moderados.

Na comparação entre gêneros, considerou-se Grupo Referência os alunos do sexo masculino; e como Grupo Focal o grupo feminino. O item PO4014SI apresentou DIF, classificado como moderado, com valor estatístico de -1,01660.

Não houve no Simave/Proeb, assim como no Nova Escola, identificação de item com DIF considerado moderado, na comparação entre grupos raciais, apenas DIF pequenos, num nível sem relevância para o estudo ora realizado.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. F; TAVARES, R. H; VALLE, R. C. (2000). Teoria da Resposta ao Item: Conceitos e aplicações. *Sinape*.
- ANDRIOLA, W. B. (2000). Funcionamento Diferencial dos Itens (DIF): Estudo com analogias para medir o raciocínio verbal . *Psicologia: Reflexão e Crítica*, vol.13, n.3, ISSN 0102-7972.
- _____, (2001). Principais métodos para detectar o funcionamento diferencial do item no âmbito da avaliação educacional. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, vol. 14, n.3, ISSN, 0102-7972.
- ANGOFF, W.H. *Perspectives on Differential Item Functioning Methodology*. In : HOLLAND, P. W.; WAINER, H. (EDS.). *Differential Item Functioning*. Hillsdale, NJ:Lawrence Erlbaum, 1993.
- BARRETO, Elba S. S.; PINTO, Regina P.; MARTINS, Ângela M.; DURAN, Marília C.G. Avaliação na educação básica nos anos 90, segundo os periódicos acadêmicos. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n.114, p. 49-88, 2001.
- BERBEROGLU, G. *Differential Item Functioning –DIF- Analysis of Computation, Word Problem And Geometry Questions Across Gender and SES Groups Studies in Educational Evaluation*, v. 21, p. 439-456.
- BENBOW, C. P; STANLEY, J.C. (1980). *Sex defferences in Mathematical Ability: Fac or artifact?. In: Holland, P.Wainer, H (eds.). Differential Item Functioning*. Hilldsdale, N.J: Lawrence Erbaum Associates, Publishers, 1993.
- BONAMINO, A; FRANCO, C. Avaliação e Política Pública Educacional: o processo de institucionalização do SAEB. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 108, p. 101-132, nov/ 1999.
- BONAMINO, A. *Tempos de Avaliação Educacional: O SAEB, seus agentes, referências e tendências*. Quarted, Rio de Janeiro, 192 p., 2002.
- BORSBOOM, D; MELLEBERGH, G.J; HEEREDEN, J.V. *Different Kinds of DIF: A Distinction Between Absolute and Relative Formes of Measurement Invariance and Bias. Applied Psychological Measurement*, vol.26, nº. 4 . December 2002, 433-450.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. *Relatório do 2º ciclo do Sistema de Avaliação da Educação, Básica*, 1993 – SAEB – DF, 165 p., 1995.
- CASTRO, G.H.M. *Do Significado da Avaliação Institucional no Ambiente de Educadores e Avaliação Educacional*. Conferências – Mesas redondas U., p. 43-51.
- COLE, N.S. *History and Development of DIF*. In : HOLLAND, P. W.; WAINER, H. (Eds.). *Differential Item Functioning*. Hillsdale, NJ:Lawrence Erlbaum, 1993.

DORANS, N.J.; HOLLAND, P. W. *DIF- Detection and Description: Mantel-Haenszel and Standardizatin*. In: HOLLAND, P. W.; WAINER , H (Eds.). *Differential Item Functioning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1993.

ELLIOT,L.G.;FONTANIVE,N.S.;ARRUDA,RS.;KLEIN,R.;SOUZA,C.P.;SOARES,S.L.A. *SAEB 2001:Relatório da Análise do Comportamento Diferencial dos Itens – DIF- entre Regiões*. Rio de Janeiro: Fundação Carlos Chagas; Fundação Cesgranario, 2002.

GATTI, B. A. Avaliação educacional no Brasil: experiências, problemas, recomendações. *Estudo em Avaliação Educacional*. São Paulo: n. 10 jul./dez. 1994.

HINGEL,M.A, Secretaria do Estado da Educação – *SIMAVE*. Uma construção coletiva,2000.

HOLLAND, P. W.; Thayer, D.T. *Differential Item Performance and the Mantel-Haenszel procedure*, In H. Waier & h. Brawn (eds), *Test Validity* - p.129-145. 1988. Hillsdale, N J : Erlbaum .

KLEIN,R; FONTANIVE, N.S;ELLIOT,L,G. *O Exame Nacional do Ensino Médio – Tecnologia e Principais Resultados em 2005*. Reice – Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficácia Y Cambio em Educación. 2007. vol 5, n° 2e.

LAWRENCE, J M.; Curley, W.E; McHALE, J (1988). *Differential Item Functioning for males and females on SAT – Verbal reading subscore items*. In Holland, P.W; Waier, H (eds). *Differential Itens Functionig*. Hilldsdale, NJ: Lawrence Elbaum Associates, Publishers, 1993.

LEE, Valerie. Medidas educacionais: avaliando a eficácia das escolas em termos de excelência e equidade. In Bonamino, Bessa e Franco (org.) *Avaliação da educação básica - Pesquisa e gestão*. Rio / São Paulo: Editora PUC – Rio / Edições Loyola, 2004, pp. 13 – 44.

LINN, RL.; DRASGOV, F. (1987). *Implications of the golden Rule settiemernt for test constrution*. In. Holland, P. W.; Wainer. H (eds.). *Differential Item Functioning*. Hilldsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1993.

LORD, F. *Applications of item Response Theory to Pratical Testing Problems*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1980.

LÜDKE, M. & MEDIANO, Z. *Avaliação na escola de 1º grau: Uma análise sociológica*. Campinas: Papirus, 1992.

FIRME, T.P. Avaliação: respostas, responsabilidades, integração. *Encontros e Confrontos*. Brasília, p. 135-164, 1988.

FONTANIVE, N.S.; HELLIOTY, L. G; KLEIN, R. *O Desafio da Apresentação dos Resultados da Avaliação de Sistemas Escolares a Diferentes Públicos*. Reice- Revista electrónica Iberoamericana sobre Calidad. Eficacia y Cambio en Educación, 2007. vol.5. n° 2e.

FONTANIVE, N.S. Avaliação em larga escala e padrões curriculares: as escalas de proficiência em matemática e leitura no Brasil. In: BOMEWY, H. *Avaliação e determinação de padrões na educação latino-americana: realidades e desafios*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1997, p. 31-46.

GATTI, B. A. *Avaliação educacional no Brasil: experiências, problemas, recomendações. Estudo em Avaliação Educacional*. São Paulo: n. 10 jul./dez. 1994.

HAMBLETON, R. K.; SUAMINATHAN, H.; ROGERS, H.J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. Newbury Park: Sage Publications.

JENSEN, A. R. (1980) *Bias in Mental Testing*. New York: Tree Press.

MUÑIZ, J. *Introducción a la Teoría de Respuesta a los Ítems*. Madrid: Ediciones Psicología Pirâmide, 1997.

OLIVEIRA, L. K. M; FRANCO, C; SOARES, M.T. *Projeto Geres/2005: Novos indicadores para construção e interpretação da escala de proficiência*. Reice- Revista Eletrônica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2007.vol.5.nº 2e.

O'NEILL, K. A.; W.M. *Item and test characteristics that are associated with differential item Functioning*. In: HOLLAND, P. W.; WAINER, H. (eds.). *Differential item Functioning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1993.

PASQUALI, L. (1996). Teoria da Resposta ao Item – IRT: Uma Introdução”. In: *Teoria e Métodos de Medida em Ciências do Comportament*. Brasília/UNB:INEP, 1996.

PILATI, O. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB. In *Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas em Educação*. Rio de Janeiro, Fundação Cesgranrio, vol I, p. 11-30, out./dez. 1994.

SARESP 96. *Sistema de avaliação do rendimento escolar do Estado de São Paulo: o efeito transformador da avaliação paulista*. SEE, n. 01, abril, 1997.

SHEPARD, L.A.; Camilli, G. ; Averill, M. (1981) *Comparison of procedures for detecting test items bias with both international and external ability criteria*. In HOLLAND, P. W.; WAINER, H. (eds.). *Differential item Functioning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1993.

SNETZLER, S; QUALLS A.L. *Examination of Differential Item Functioning on a standardized achievement battery with limited English proficient students*. Educational And Psychological Measurement, Vol. 60 Nº 4, August 2000, 564-577.

SOARES, T. M.; GALVÃO, A. F.; GENOVEZ, S.F.M. *Análise do Comportamento Diferencial dos Itens Utilizando o SisAni*. Juiz de Fora: Caed/UFJF, 2004.(mimeo).

_____, *Análise do Comportamento Diferencial dos Itens de Geografia: estudo da 4ª série avaliada no Proeb/Simave 2001*. *Estudos em Avaliação Educacional*: Fundação Carlos Chagas, v.16,n.32,jul/dez.2005.

TEVES, N. A atualidade do pensamento de Anísio Teixeira. In: *I Congresso Latino de Filosofia da Educação*, Rio de Janeiro, 10-12 jul. 2000. Rio de Janeiro, ABE, 2000. p.9-24.

VALLE, R.C. Comportamento Diferencial do Item: uma apresentação. *Estudos em Avaliação Educacional*, n.25,p.3-21,jan./jun.2002.

TEIXEIRA, A. *Educação para a Democracia: Introdução à Administração Educacional*.Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 262 p.;1997.

TYLER, R.W. Evaluation: a tylerian perspective. In KEEVES, J.P. *Educational Research, Methodology, and Measurement: in international handbook*, Austrália; Pergamon, p. 225 - 235, 1997.

VIANNA, H. M. Medida da qualidade na educação: apresentação de um modelo. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, n. 2, p. 99-104, jul./dez. 1990.

_____, Avaliação educacional: uma perspectiva histórica. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, n. 12, p. 7-22, jul./dez. 1995.

_____. Avaliação educacional: algumas idéias precursoras. *Educação e Seleção*, São Paulo, n. 6, p. 63-69, jul./dez. 1982.

VIANNA H. M.; ANTUNES A. L.; SOUZA M. A. Desenvolvimento de um programa de avaliação do sistema estadual de ensino: o exemplo de Minas Gerais. *Estudos em Avaliação Educacional*, n. 8, p. 5-37, jul/dez. 1993.

ZENISKY, A.L; HAMBLETON, R.K. *Detection of Differential Item Functioning in Large-Scale State Assessments: a study evaluating a two-stage approach*. *Educational and Psychological Measurement*, vol. 63 n° 1, February 2003, 51-6.

WHITMORE, M. L; SCHUMACKER, R.E. *A comparison of Logistic Regression and Analyses of Variance Differential item Functioning detection methods*. *Educational and Psychological measurement*. vol. 59. n° 6. December 1999, 910-927.

GLOSSÁRIO

- ANRESC** – Avaliação Nacional do Rendimento Escolar
- CAED** – Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
- CAT** - Computer Assisted Testing
- CBPE** - Centro Brasileiro de Pesquisa Educacional
- CCI** - Curva Característica do Item
- DIF** - Differential Item Functioning
- ETS** - Educational Testing Service
- FDP** - Funcionamento Diferencial de Pessoa
- FUNBEC** - Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências
- ICC** - Item Characteristic Curve
- INEP** - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
- IRT** - Teoria da Resposta ao Item
- LDB** - Lei de Diretrizes e Bases
- ML3** - Modelo Logístico de Três Parâmetros
- PROEB** - Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica
- SAEB** - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
- SARESP** - Sistema de Avaliação do Sistema Escolar do Estado de São Paulo
- SGE** - Sistema de Gestão Escolar
- SIMAVE** - Sistema Mineiro de Avaliação
- SISANI** - Sistema de análise de Itens
- SPAECE** - Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica em Ceará
- TID** - Dificuldade Transformada do Item
- TRI** - Teoria da Resposta ao Item

ANEXOS

109

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04301SI	NEGRO	0,97954	0,04859	0,06535	0,53214	0,46571	0,00448	0,00651	0,04300	0,03869
P04303SI	NEGRO	1,05590	-0,12783	0,07725	2,68360	0,10139	-0,00936	0,00610	-0,10034	0,04008
P04304SI	NEGRO	1,04750	-0,10895	0,08004	1,81090	0,17840	-0,00701	0,00587	-0,08181	0,04165
P04305SI	NEGRO	0,98647	0,03202	0,07335	0,17702	0,67395	0,00250	0,00623	0,02592	0,03985
P04306SI	NEGRO	0,95369	0,11142	0,09746	1,26230	0,26121	0,00551	0,00542	0,07037	0,04287
P04310SI	NEGRO	1,00060	-0,00142	0,09013	0,00001	0,99724	0,00010	0,00532	0,00147	0,04549
P04311SI	NEGRO	0,91645	0,20503	0,06911	8,69650	0,00319	0,01709	0,00648	0,16449	0,03880
P04312SI	NEGRO	0,97362	0,06283	0,07236	0,72757	0,39367	0,00398	0,00592	0,04519	0,04109
P04317SI	NEGRO	1,11500	-0,25571	0,06734	14,29700	0,00016	-0,02334	0,00636	-0,22966	0,03907
P04318SI	NEGRO	1,09850	-0,22067	0,07084	9,63830	0,00191	-0,01777	0,00645	-0,16984	0,03828
P04378SI	NEGRO	1,00620	-0,01451	0,08098	0,02622	0,87137	-0,00101	0,00606	-0,01066	0,03962
P04319SI	NEGRO	1,06760	-0,15367	0,07097	4,62190	0,03157	-0,01290	0,00651	-0,12148	0,03801
P04320SI	NEGRO	1,06230	-0,14213	0,06841	4,25210	0,03920	-0,01297	0,00619	-0,13680	0,04019
P04321SI	NEGRO	0,99463	0,01264	0,07757	0,02147	0,88352	0,00099	0,00605	0,01100	0,04096
P04339SI	NEGRO	0,99852	0,00348	0,07205	0,00109	0,97371	0,00047	0,00598	0,00524	0,04058
P04340SI	NEGRO	0,97445	0,06082	0,06956	0,73570	0,39104	0,00362	0,00654	0,03416	0,03824
P04341SI	NEGRO	1,02770	-0,06421	0,08038	0,61279	0,43374	-0,00382	0,00580	-0,04244	0,04005
P04350SI	NEGRO	0,97143	0,06812	0,08415	0,62539	0,42905	0,00384	0,00548	0,05261	0,04497
P04351SI	NEGRO	0,98340	0,03934	0,07617	0,25115	0,61626	0,00313	0,00622	0,03196	0,03924
P04379SI	NEGRO	1,00120	-0,00291	0,06770	0,00082	0,97721	-0,00121	0,00658	-0,01143	0,03828
P04380SI	NEGRO	1,01750	-0,04068	0,07427	0,28244	0,59510	-0,00282	0,00624	-0,02825	0,03874
P04389SI	NEGRO	0,93010	0,17028	0,06826	6,16050	0,01306	0,01578	0,00652	0,15179	0,03880
P04390SI	NEGRO	1,01880	-0,04369	0,07391	0,33234	0,56429	-0,00280	0,00643	-0,02656	0,03793
P04391SI	NEGRO	0,92559	0,18170	0,06698	7,27370	0,00700	0,01730	0,00659	0,16263	0,03834
P04121M3	NEGRO	0,99827	0,00408	0,08346	0,00097	0,97522	-0,00008	0,00582	-0,00096	0,04266
P04122M3	NEGRO	1,01460	-0,03412	0,08219	0,15851	0,69053	-0,00170	0,00609	-0,01772	0,03972
P04014SI	NEGRO	1,01950	-0,04544	0,06990	0,40245	0,52583	-0,00488	0,00654	-0,04607	0,03863
P04016SI	NEGRO	1,01910	-0,04456	0,06961	0,39028	0,53215	-0,00410	0,00618	-0,04327	0,04045

Data: 03/05/2007

Página 2

SisAnl - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04017SI	NEGR0	1,04010	-0,09237	0,06785	1,81460	0,17796	-0,00834	0,00657	-0,07873	0,03870
P04092SI	NEGR0	1,04940	-0,11338	0,07146	2,47010	0,11603	-0,00901	0,00647	-0,08499	0,03831
P04093SI	NEGR0	1,00960	-0,02245	0,07856	0,07248	0,78776	-0,00149	0,00627	-0,01454	0,03856
P04094SI	NEGR0	1,05630	-0,12872	0,07006	3,32430	0,06826	-0,01078	0,00645	-0,10298	0,03870
P04125SI	NEGR0	1,00670	-0,01579	0,07422	0,03877	0,84391	-0,00136	0,00637	-0,01324	0,03882
P04126SI	NEGR0	1,00520	-0,01214	0,07602	0,02047	0,88622	-0,00171	0,00639	-0,01616	0,03814
P04129SI	NEGR0	1,07750	-0,17549	0,07441	5,47370	0,01930	-0,01416	0,00643	-0,13342	0,03814
P04148SI	NEGR0	1,02070	-0,04805	0,06854	0,47592	0,49028	-0,00177	0,00648	-0,01721	0,03929
P04149SI	NEGR0	0,97669	0,05543	0,06969	0,61298	0,43367	0,00606	0,00650	0,05794	0,03888
P04139SI	NEGR0	1,04520	-0,10392	0,09723	1,10410	0,29338	-0,00470	0,00541	-0,06659	0,04632
P04140SI	NEGR0	1,04630	-0,10625	0,10057	1,07180	0,30053	-0,00503	0,00528	-0,07407	0,04700
P04141SI	NEGR0	1,02150	-0,05000	0,08385	0,33625	0,56200	-0,00254	0,00597	-0,02880	0,04197
P04142SI	NEGR0	1,01210	-0,02817	0,08074	0,11040	0,73968	-0,00116	0,00601	-0,01332	0,04266
P04143SI	NEGR0	1,06720	-0,15292	0,08451	3,20790	0,07329	-0,00957	0,00598	-0,10884	0,04201
P04153SI	NEGR0	0,88421	0,28920	0,11370	6,33950	0,01181	0,01051	0,00463	0,19990	0,05364
P04154SI	NEGR0	0,91125	0,21841	0,09526	5,15030	0,02324	0,01077	0,00535	0,15397	0,04704
P04183SI	NEGR0	0,90561	0,23299	0,10309	4,98150	0,02562	0,00945	0,00501	0,15470	0,05002
P04138SI	NEGR0	1,01450	-0,03380	0,08235	0,15374	0,69499	-0,00301	0,00614	-0,03155	0,04046
P04217SI	NEGR0	0,96070	0,09423	0,09442	0,95629	0,32812	0,00475	0,00530	0,06992	0,04749
P04218SI	NEGR0	1,00620	-0,01464	0,07284	0,03433	0,85302	-0,00207	0,00651	-0,01987	0,03932
P04219SI	NEGR0	0,88571	0,28520	0,13034	4,66960	0,03070	0,00811	0,00410	0,19731	0,06012
P06016SI	NEGR0	0,98922	0,02548	0,09336	0,06391	0,80042	0,00084	0,00558	0,01094	0,04470
P04231SI	NEGR0	1,06780	-0,15413	0,09657	2,49470	0,11423	-0,00680	0,00492	-0,11542	0,04889
P04232SI	NEGR0	1,07930	-0,17936	0,09918	3,18450	0,07434	-0,00829	0,00512	-0,12370	0,04575
P04233SI	NEGR0	1,02290	-0,05321	0,06653	0,61715	0,43211	-0,00486	0,00643	-0,04693	0,03866
P04234SI	NEGR0	0,94533	0,13211	0,10894	1,40990	0,23507	0,00439	0,00447	0,08806	0,05319
P04505SI	NEGR0	0,98221	0,04218	0,07057	0,33981	0,55994	0,00381	0,00627	0,03890	0,03964
P04506SI	NEGR0	1,00660	-0,01536	0,07897	0,03164	0,85881	-0,00068	0,00595	-0,00752	0,04071

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04511SI	NEGR0	0,93909	0,14769	0,09133	2,55110	0,11022	0,00762	0,00515	0,11580	0,04717
P04512SI	NEGR0	1,12850	-0,28400	0,07782	13,25500	0,00027	-0,01883	0,00571	-0,23771	0,04293
P06002SI	NEGR0	1,09540	-0,21416	0,07481	8,11230	0,00440	-0,01598	0,00629	-0,15588	0,03827
P06023SI	NEGR0	1,03630	-0,08383	0,06897	1,44650	0,22909	-0,00628	0,00645	-0,06011	0,03846
P06024SI	NEGR0	0,99702	0,00702	0,06876	0,00763	0,93037	0,00054	0,00643	0,00507	0,03808
P06033SI	NEGR0	0,97766	0,05309	0,07508	0,47655	0,48999	0,00386	0,00625	0,03920	0,03943
P06034SI	NEGR0	1,08730	-0,19661	0,07122	7,48560	0,00622	-0,01743	0,00645	-0,16424	0,03809
P20741	NEGR0	0,86666	0,33630	0,12443	7,13130	0,00758	0,00975	0,00419	0,22159	0,05688
P20748	NEGR0	1,03600	-0,08309	0,08297	0,96667	0,32551	-0,00544	0,00566	-0,06976	0,04350
P20745	NEGR0	0,88702	0,28175	0,08953	9,77910	0,00177	0,01538	0,00559	0,19432	0,04345
P26400	NEGR0	0,93852	0,14910	0,07131	4,29930	0,03813	0,01230	0,00637	0,12308	0,03944
P26476	NEGR0	0,99836	0,00386	0,08508	0,00074	0,97830	-0,00026	0,00545	-0,00363	0,04554
P26407	NEGR0	1,07240	-0,16428	0,06696	5,96980	0,01455	-0,01455	0,00651	-0,13871	0,03856
P26422	NEGR0	1,18510	-0,39907	0,07212	30,70000	0,00000	-0,03121	0,00645	-0,29417	0,03803
P29976	NEGR0	1,07240	-0,16416	0,07065	5,31390	0,02116	-0,01458	0,00639	-0,14692	0,03941
P29945	NEGR0	0,99839	0,00378	0,06795	0,00170	0,96714	0,00041	0,00624	0,00434	0,04053
P29958	NEGR0	1,03630	-0,08389	0,07450	1,23240	0,26694	-0,00628	0,00570	-0,07931	0,04359
P30047	NEGR0	1,04090	-0,09417	0,07010	1,76450	0,18406	-0,00702	0,00629	-0,07107	0,03941
P29786	NEGR0	0,99742	0,00607	0,07321	0,00452	0,94639	0,00069	0,00621	0,00703	0,03903
P29780	NEGR0	0,97755	0,05336	0,07518	0,47984	0,48849	0,00358	0,00585	0,04279	0,04227
P29750	NEGR0	0,99323	0,01597	0,07213	0,04264	0,83640	0,00204	0,00646	0,01935	0,03854
P29736	NEGR0	0,95719	0,10281	0,07052	2,08490	0,14876	0,00917	0,00651	0,08674	0,03867
P29735	NEGR0	1,07510	-0,17026	0,06901	6,00460	0,01427	-0,01524	0,00644	-0,15072	0,03947
P24701	NEGR0	1,00340	-0,00793	0,07664	0,00762	0,93043	0,00018	0,00632	0,00174	0,03880
P26032	NEGR0	1,09010	-0,20268	0,06952	8,39770	0,00376	-0,01768	0,00609	-0,19301	0,04141
P29739	NEGR0	1,01510	-0,03525	0,08875	0,14328	0,70505	-0,00162	0,00555	-0,02129	0,04426
P29791	NEGR0	0,87975	0,30107	0,07185	17,43400	0,00003	0,02358	0,00612	0,25056	0,04003
P29789	NEGR0	0,91953	0,19713	0,08072	5,87410	0,01537	0,01269	0,00601	0,13882	0,04106

Data: 03/05/2007

Página 4

SisAnl - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P30061	NEGRO	1,02390	-0,05561	0,07620	0,50705	0,47642	-0,00496	0,00633	-0,04950	0,03938
P29963	NEGRO	1,00110	-0,00264	0,06899	0,00055	0,98123	-0,00077	0,00617	-0,00824	0,04085
P29967	NEGRO	1,01110	-0,02588	0,06621	0,14186	0,70644	-0,00263	0,00656	-0,02500	0,03904
P29771	NEGRO	0,95075	0,11868	0,07105	2,73560	0,09813	0,00959	0,00649	0,09081	0,03863
P26112	NEGRO	0,99562	0,01032	0,06996	0,01761	0,89442	0,00104	0,00651	0,00995	0,03888
P24748	NEGRO	0,98520	0,03503	0,06772	0,25324	0,61480	0,00380	0,00653	0,03625	0,03884
P25997	NEGRO	1,01700	-0,03968	0,06983	0,30599	0,58015	-0,00310	0,00614	-0,03351	0,04088
P24553	NEGRO	0,99037	0,02275	0,07321	0,08695	0,76810	0,00132	0,00645	0,01250	0,03823
P29792	NEGRO	1,02250	-0,05220	0,06931	0,54616	0,45989	-0,00360	0,00651	-0,03388	0,03836
P29790	NEGRO	0,99102	0,02121	0,08056	0,06065	0,80548	0,00153	0,00617	0,01545	0,03915
P11895	NEGRO	0,99021	0,02312	0,07205	0,09372	0,75950	0,00282	0,00630	0,02791	0,03899
P24521	NEGRO	1,11810	-0,26234	0,07058	13,69400	0,00022	-0,02098	0,00611	-0,22432	0,04079
P20819	NEGRO	0,98014	0,04715	0,07656	0,35990	0,54856	0,00351	0,00635	0,03363	0,03830
P20848	NEGRO	0,95568	0,10653	0,07590	1,92240	0,16559	0,00752	0,00638	0,07152	0,03820
P23573	NEGRO	1,00830	-0,01938	0,07076	0,06703	0,79571	-0,00096	0,00637	-0,00927	0,03862
P20881	NEGRO	0,98204	0,04259	0,07544	0,30113	0,58318	0,00363	0,00594	0,04004	0,04062
P23829	NEGRO	0,94032	0,14460	0,07128	4,04250	0,04437	0,01155	0,00649	0,10874	0,03833
P3427	NEGRO	1,00640	-0,01493	0,07361	0,03475	0,85213	-0,00305	0,00623	-0,03256	0,04079
P06079SI	NEGRO	1,08450	-0,19054	0,09663	3,82160	0,05060	-0,00859	0,00505	-0,13653	0,04746
P06080SI	NEGRO	1,00850	-0,01982	0,07029	0,07143	0,78927	-0,00196	0,00640	-0,01876	0,03837
P06083SI	NEGRO	0,91080	0,21956	0,06808	10,25300	0,00136	0,01836	0,00651	0,17512	0,03879
P06084SI	NEGRO	0,97894	0,05002	0,07006	0,49095	0,48350	0,00484	0,00630	0,04784	0,03883
P06099SI	NEGRO	1,02530	-0,05882	0,06659	0,75666	0,38438	-0,00479	0,00652	-0,04573	0,03871
P06100SI	NEGRO	1,01800	-0,04193	0,06612	0,38451	0,53520	-0,00368	0,00635	-0,03699	0,03958
P06088SI	NEGRO	1,07370	-0,16721	0,07093	5,49650	0,01905	-0,01296	0,00638	-0,12295	0,03813
P06098SI	NEGRO	1,02920	-0,06767	0,07036	0,89849	0,34319	-0,00528	0,00618	-0,05397	0,03945
P06090SI	NEGRO	0,99921	0,00186	0,08222	0,00003	0,99595	0,00064	0,00592	0,00710	0,04070
P06092SI	NEGRO	1,02600	-0,06032	0,08686	0,45990	0,49767	-0,00243	0,00536	-0,03460	0,04576

Data: 03/05/2007

Página 5

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P06095SI	NEGRO	0,94612	0,13016	0,07166	3,24450	0,07166	0,01169	0,00645	0,11001	0,03807
P06096SI	NEGRO	1,03360	-0,07767	0,06853	1,25540	0,26252	-0,00622	0,00650	-0,05850	0,03826
P06097SI	NEGRO	1,01350	-0,03143	0,06970	0,19080	0,66225	-0,00233	0,00645	-0,02208	0,03836
P06098SI	NEGRO	1,03630	-0,08370	0,07312	1,27490	0,25885	-0,00628	0,00635	-0,06343	0,03949
P06118SI	NEGRO	1,04600	-0,10558	0,06529	2,57140	0,10881	-0,00956	0,00641	-0,09730	0,04015
P06105SI	NEGRO	0,98632	0,03237	0,08555	0,13031	0,71811	0,00262	0,00557	0,03414	0,04401
P06106SI	NEGRO	1,12280	-0,27222	0,06632	16,76800	0,00004	-0,02582	0,00653	-0,24639	0,03882
P06108SI	NEGRO	1,01490	-0,03473	0,06564	0,26505	0,60667	-0,00379	0,00662	-0,03584	0,03876
P06109SI	NEGRO	1,06150	-0,14024	0,07354	3,58760	0,05821	-0,01035	0,00620	-0,11117	0,04056
P06110SI	NEGRO	1,03400	-0,07868	0,06747	1,32570	0,24957	-0,00780	0,00647	-0,07556	0,03893
P06111SI	NEGRO	1,14870	-0,32573	0,06762	23,05600	0,00000	-0,03008	0,00655	-0,28406	0,03840
P06112SI	NEGRO	0,91825	0,20042	0,08346	5,64020	0,01755	0,01153	0,00564	0,14899	0,04429
P06114SI	NEGRO	1,00110	-0,00261	0,08318	0,00019	0,98912	0,00013	0,00575	0,00165	0,04292
P06115SI	NEGRO	1,03520	-0,08136	0,08437	0,89440	0,34429	-0,00524	0,00558	-0,06371	0,04207
P06116SI	NEGRO	0,99038	0,02271	0,06928	0,09813	0,75408	0,00164	0,00656	0,01558	0,03876
P06117SI	NEGRO	1,04380	-0,10078	0,08605	1,32770	0,24921	-0,00607	0,00581	-0,07173	0,04184
P06133SI	NEGRO	0,91324	0,21329	0,07183	8,72320	0,00314	0,01751	0,00647	0,16838	0,03914
P06134SI	NEGRO	0,97454	0,06062	0,07321	0,66087	0,41625	0,00547	0,00641	0,05567	0,04070
P06135SI	NEGRO	0,98628	0,03247	0,07243	0,18622	0,66608	0,00149	0,00655	0,01407	0,03897
P06136SI	NEGRO	1,04020	-0,09262	0,10716	0,70599	0,40078	-0,00414	0,00482	-0,07369	0,05111
P06139SI	NEGRO	0,99700	0,00706	0,06395	0,00936	0,92291	0,00029	0,00675	0,00277	0,03967
P06140SI	NEGRO	1,00990	-0,02313	0,06610	0,11273	0,73706	-0,00402	0,00662	-0,03884	0,03996
P06141SI	NEGRO	1,06000	-0,13689	0,10637	1,59290	0,20691	-0,00589	0,00508	-0,09135	0,04776
P06149SI	NEGRO	0,90139	0,24397	0,07218	11,32700	0,00076	0,02046	0,00653	0,19603	0,03949
P06142SI	NEGRO	1,01940	-0,04517	0,07316	0,36271	0,54701	-0,00307	0,00653	-0,02956	0,03956
P06143SI	NEGRO	0,97296	0,06441	0,07201	0,77250	0,37945	0,00504	0,00654	0,04762	0,03907
P06144SI	NEGRO	0,98995	0,02374	0,07038	0,10401	0,74706	0,00263	0,00659	0,02473	0,03909
P06145SI	NEGRO	0,92013	0,19561	0,06890	7,93210	0,00486	0,01606	0,00661	0,15146	0,03921

Data: 03/05/2007

Página 6

SisAnl - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial**Método: Clássico****Grupo de Referência: BRANCO**

Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P06146SI	NEGRO	1,04720	-0,10848	0,06923	2,41250	0,12037	-0,00953	0,00664	-0,09009	0,03940

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04261SI	PARDOS	0,89582	0,25854	0,04968	26,98000	0,00000	0,02315	0,00460	0,22474	0,03799
P04262SI	PARDOS	1,01900	-0,04417	0,04767	0,83990	0,35942	-0,00432	0,00470	-0,04118	0,03776
P04263SI	PARDOS	0,97196	0,06683	0,05003	1,75700	0,18500	0,00626	0,00457	0,06217	0,03828
P04264SI	PARDOS	1,02180	-0,05061	0,06240	0,63728	0,42470	-0,00282	0,00378	-0,03877	0,04354
P04265SI	PARDOS	1,01620	-0,03781	0,05076	0,53823	0,46317	-0,00287	0,00442	-0,03016	0,03915
P04266SI	PARDOS	1,03680	-0,08504	0,04983	2,87640	0,08989	-0,00739	0,00453	-0,07573	0,03879
P04267SI	PARDOS	0,93546	0,15679	0,06632	5,52500	0,01875	0,00829	0,00358	0,12371	0,04541
P04268SI	PARDOS	1,01160	-0,02714	0,05022	0,28074	0,59622	-0,00259	0,00460	-0,02480	0,03755
P04269SI	PARDOS	1,00040	-0,00099	0,06728	0,00000	0,99966	-0,00014	0,00365	-0,00191	0,04300
P04270SI	PARDOS	1,04000	-0,09212	0,05822	2,46450	0,11644	-0,00594	0,00412	-0,06683	0,03974
P04271SI	PARDOS	0,99782	0,00514	0,05443	0,00686	0,93398	0,00043	0,00436	0,00435	0,03793
P04283SI	PARDOS	0,97554	0,05820	0,05614	1,05040	0,30543	0,00419	0,00429	0,04328	0,03843
P04284SI	PARDOS	0,97519	0,05904	0,05501	1,12670	0,28849	0,00433	0,00422	0,04906	0,04039
P04274SI	PARDOS	0,98840	0,02742	0,08223	0,09982	0,75205	0,00091	0,00295	0,02050	0,05522
P04275SI	PARDOS	1,03020	-0,06988	0,05399	1,64530	0,19960	-0,00551	0,00443	-0,05706	0,03914
P04276SI	PARDOS	1,00440	-0,01027	0,04925	0,03922	0,84302	-0,00114	0,00469	-0,01101	0,03839
P04277SI	PARDOS	0,97567	0,05787	0,05463	1,09830	0,29464	0,00429	0,00446	0,04284	0,03846
P04279SI	PARDOS	0,99583	0,00981	0,05422	0,02869	0,86549	0,00065	0,00440	0,00695	0,03978
P04280SI	PARDOS	1,06780	-0,15414	0,04973	9,54080	0,00201	-0,01415	0,00470	-0,13355	0,03790
P04292SI	PARDOS	0,94680	0,12846	0,04851	6,95710	0,00835	0,01188	0,00476	0,11206	0,03804
P04293SI	PARDOS	1,00060	-0,00132	0,05128	0,00022	0,98823	-0,00022	0,00464	-0,00206	0,03787
P04295SI	PARDOS	1,05070	-0,11614	0,05192	4,95370	0,02603	-0,00954	0,00459	-0,09136	0,03794
P04296SI	PARDOS	0,97973	0,04812	0,05297	0,80467	0,36970	0,00379	0,00455	0,03624	0,03771
P04297SI	PARDOS	0,97323	0,06376	0,05279	1,43240	0,23137	0,00551	0,00454	0,05444	0,03847
P04298SI	PARDOS	1,04240	-0,09765	0,05707	2,88760	0,08926	-0,00705	0,00418	-0,08377	0,04158
P04299SI	PARDOS	0,97618	0,05665	0,05080	1,21980	0,26940	0,00513	0,00467	0,04944	0,03832
P04291SI	PARDOS	1,04020	-0,09251	0,05080	3,27930	0,07016	-0,00810	0,00457	-0,08379	0,03948
P04300SI	PARDOS	0,98246	0,04158	0,05415	0,57231	0,44934	0,00307	0,00448	0,03077	0,03864

Data: 03/05/2007

Página 1

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04301SI	PARDOS	0,95763	0,10175	0,04793	4,46410	0,03461	0,01039	0,00478	0,09799	0,03805
P04303SI	PARDOS	1,00110	-0,00256	0,05982	0,00090	0,97601	-0,00006	0,00405	-0,00076	0,04207
P04304SI	PARDOS	1,03370	-0,07788	0,06242	1,52260	0,21723	-0,00455	0,00386	-0,06200	0,04391
P04305SI	PARDOS	0,99384	0,01452	0,05622	0,06067	0,80544	0,00108	0,00425	0,01228	0,04095
P04306SI	PARDOS	0,93891	0,14813	0,07773	3,56190	0,05912	0,00552	0,00331	0,09013	0,04744
P04310SI	PARDOS	1,00630	-0,01484	0,07116	0,03739	0,84667	-0,00063	0,00340	-0,01098	0,04914
P04311SI	PARDOS	0,94878	0,12357	0,05235	5,52280	0,01877	0,01023	0,00455	0,10287	0,03896
P04312SI	PARDOS	0,95145	0,11695	0,05248	4,91710	0,02659	0,00953	0,00444	0,09971	0,03934
P04317SI	PARDOS	1,04410	-0,10142	0,04898	4,24260	0,03942	-0,00949	0,00472	-0,09013	0,03810
P04318SI	PARDOS	1,04760	-0,10920	0,05400	4,03980	0,04444	-0,00859	0,00447	-0,08698	0,03871
P04378SI	PARDOS	0,99202	0,01883	0,06276	0,08218	0,77436	0,00091	0,00398	0,01104	0,04167
P04319SI	PARDOS	1,02530	-0,05862	0,05380	1,16170	0,28112	-0,00450	0,00451	-0,04384	0,03787
P04320SI	PARDOS	1,03610	-0,08339	0,04928	2,82590	0,09276	-0,00744	0,00462	-0,07440	0,03886
P04321SI	PARDOS	1,05750	-0,13130	0,06004	4,73070	0,02963	-0,00835	0,00402	-0,10493	0,04221
P04339SI	PARDOS	0,96347	0,08745	0,05204	2,78650	0,09506	0,00709	0,00447	0,07241	0,03880
P04340SI	PARDOS	0,99521	0,01129	0,05230	0,04196	0,83770	0,00110	0,00457	0,01077	0,03812
P04341SI	PARDOS	1,05950	-0,13571	0,05871	5,28340	0,02153	-0,00864	0,00425	-0,08654	0,03792
P04350SI	PARDOS	0,98827	0,02772	0,06370	0,17770	0,67336	0,00153	0,00366	0,02403	0,04699
P04351SI	PARDOS	1,01640	-0,03828	0,05834	0,41438	0,51975	-0,00262	0,00417	-0,02972	0,04038
P04379SI	PARDOS	1,01210	-0,02819	0,05049	0,29985	0,58398	-0,00234	0,00467	-0,02215	0,03775
P04380SI	PARDOS	1,02840	-0,06573	0,05534	1,38290	0,23961	-0,00494	0,00446	-0,04698	0,03731
P04389SI	PARDOS	0,96932	0,07323	0,05136	2,00210	0,15709	0,00642	0,00458	0,06437	0,03882
P04390SI	PARDOS	0,98010	0,04724	0,05652	0,67807	0,41025	0,00353	0,00437	0,03545	0,03830
P04391SI	PARDOS	0,96937	0,07312	0,04999	2,10870	0,14647	0,00666	0,00470	0,06309	0,03789
P04121MG	PARDOS	0,97739	0,05375	0,06630	0,63465	0,42565	0,00298	0,00369	0,04369	0,04584
P04122MG	PARDOS	0,97245	0,06565	0,06526	0,98441	0,32111	0,00359	0,00390	0,04436	0,04220
P04014SI	PARDOS	0,96036	0,09506	0,05317	3,15440	0,07572	0,00767	0,00456	0,07580	0,03878
P04016SI	PARDOS	1,01280	-0,02989	0,05092	0,33205	0,56446	-0,00265	0,00461	-0,02631	0,03902

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04017SI	PARDOS	1,04620	-0,10605	0,05115	4,25330	0,03917	-0,00937	0,00465	-0,09127	0,03860
P04092SI	PARDOS	0,99707	0,00689	0,05441	0,01324	0,90841	0,00079	0,00451	0,00778	0,03858
P04093SI	PARDOS	1,01740	-0,04057	0,06085	0,42686	0,51353	-0,00279	0,00417	-0,03037	0,03984
P04094SI	PARDOS	1,02790	-0,06456	0,05276	1,46960	0,22542	-0,00551	0,00463	-0,05178	0,03783
P04125SI	PARDOS	0,99990	0,00025	0,05713	0,00006	0,99373	0,00014	0,00433	0,00144	0,03978
P04126SI	PARDOS	1,01160	-0,02711	0,05792	0,20776	0,64853	-0,00187	0,00437	-0,01887	0,03864
P04129SI	PARDOS	0,96499	0,08374	0,05703	2,12290	0,14511	0,00602	0,00442	0,05991	0,03859
P04148SI	PARDOS	1,00280	-0,00660	0,05233	0,01321	0,90851	-0,00024	0,00453	-0,00246	0,03981
P04149SI	PARDOS	1,01520	-0,03547	0,05263	0,43921	0,50751	-0,00258	0,00455	-0,02600	0,03917
P04139SI	PARDOS	1,05990	-0,13675	0,08007	2,85370	0,09116	-0,00515	0,00328	-0,09505	0,05104
P04140SI	PARDOS	0,99988	0,00028	0,08331	0,00021	0,98852	-0,00011	0,00317	-0,00212	0,05287
P04141SI	PARDOS	1,00130	-0,00310	0,06657	0,00105	0,97410	-0,00024	0,00388	-0,00323	0,04471
P04142SI	PARDOS	1,00820	-0,01927	0,06380	0,08314	0,77308	-0,00106	0,00396	-0,01430	0,04490
P04143SI	PARDOS	1,08730	-0,19672	0,06741	8,44110	0,00367	-0,01032	0,00387	-0,13977	0,04448
P04153SI	PARDOS	1,01570	-0,03672	0,09178	0,14510	0,70326	-0,00109	0,00283	-0,02718	0,05908
P04154SI	PARDOS	0,98400	0,03790	0,07535	0,23720	0,62623	0,00152	0,00340	0,02706	0,05075
P04183SI	PARDOS	0,92694	0,17828	0,08308	4,54290	0,03306	0,00608	0,00311	0,12949	0,05556
P04138SI	PARDOS	0,95066	0,11892	0,06450	3,35500	0,06700	0,00681	0,00405	0,08326	0,04295
P04217SI	PARDOS	1,00280	-0,00657	0,07495	0,00516	0,94274	-0,00018	0,00340	-0,00324	0,05126
P04218SI	PARDOS	0,97616	0,05669	0,05542	1,02200	0,31204	0,00420	0,00454	0,04299	0,04000
P04219SI	PARDOS	1,03540	-0,08177	0,10334	0,59058	0,44220	-0,00170	0,00247	-0,05575	0,06708
P06016SI	PARDOS	1,01410	-0,03288	0,07456	0,18098	0,67053	-0,00147	0,00352	-0,02386	0,04858
P04231SI	PARDOS	1,02690	-0,06242	0,07822	0,61029	0,43468	-0,00219	0,00307	-0,04735	0,05394
P04232SI	PARDOS	0,94756	0,12659	0,08084	2,39560	0,12168	0,00428	0,00308	0,08480	0,05199
P04233SI	PARDOS	0,99225	0,01829	0,04910	0,13111	0,71728	0,00234	0,00472	0,02205	0,03787
P04234SI	PARDOS	1,01350	-0,03144	0,08630	0,11987	0,72918	-0,00103	0,00281	-0,02604	0,05807
P04505SI	PARDOS	1,04220	-0,09722	0,05353	3,25760	0,07109	-0,00790	0,00439	-0,08621	0,04011
P04506SI	PARDOS	0,99497	0,01185	0,06157	0,03211	0,85779	0,00070	0,00394	0,00900	0,04275

Data: 03/05/2007

Página 3

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04511SI	FARDOS	1,01560	-0,03630	0,07092	0,24714	0,61909	-0,00159	0,00338	-0,02858	0,04977
P04512SI	FARDOS	1,12890	-0,28486	0,06012	22,31900	0,00000	-0,01809	0,00388	-0,25572	0,04441
P06002SI	FARDOS	1,03580	-0,08261	0,05786	2,00380	0,15691	-0,00584	0,00427	-0,06243	0,03934
P06023SI	FARDOS	0,99314	0,01619	0,05243	0,08843	0,76619	0,00138	0,00451	0,01391	0,03885
P06024SI	FARDOS	0,98336	0,03944	0,05130	0,57429	0,44856	0,00350	0,00465	0,03297	0,03765
P06033SI	FARDOS	0,99699	0,00708	0,05810	0,01200	0,91278	0,00048	0,00422	0,00535	0,04051
P06034SI	FARDOS	1,01090	-0,02557	0,05341	0,21860	0,64011	-0,00237	0,00459	-0,02253	0,03773
P20741	FARDOS	0,97071	0,06986	0,09963	0,46299	0,49623	0,00165	0,00251	0,05034	0,06384
P20748	FARDOS	1,02140	-0,04972	0,06412	0,58114	0,44587	-0,00266	0,00373	-0,03974	0,04598
E20745	FARDOS	0,98522	0,03498	0,06938	0,23976	0,62438	0,00173	0,00359	0,02607	0,04601
P26400	FARDOS	0,96441	0,08516	0,05361	2,48670	0,11481	0,00662	0,00442	0,07104	0,04009
P26476	FARDOS	1,00540	-0,01271	0,06597	0,03192	0,85821	-0,00090	0,00360	-0,01467	0,04806
P26407	FARDOS	1,09590	-0,21527	0,04937	18,92800	0,00001	-0,02004	0,00474	-0,18847	0,03792
P26422	FARDOS	1,04090	-0,09426	0,05464	2,93280	0,08680	-0,00704	0,00451	-0,06726	0,03762
P29976	FARDOS	1,07320	-0,16603	0,05334	9,62230	0,00192	-0,01361	0,00443	-0,14714	0,04002
P29945	FARDOS	1,02850	-0,06593	0,04967	1,73380	0,18792	-0,00561	0,00460	-0,05755	0,03954
E29958	FARDOS	1,00740	-0,01730	0,05357	0,09713	0,75531	-0,00147	0,00428	-0,01723	0,04170
P30047	FARDOS	1,02260	-0,05254	0,05151	1,01800	0,31300	-0,00464	0,00461	-0,04463	0,03810
P29786	FARDOS	0,99382	0,01456	0,05391	0,06690	0,79590	0,00086	0,00453	0,00824	0,03773
E29780	FARDOS	0,95759	0,10184	0,05513	3,36960	0,06641	0,00742	0,00430	0,08192	0,04025
E29750	FARDOS	0,97352	0,06306	0,05547	1,26480	0,26075	0,00469	0,00446	0,04713	0,03891
P29736	FARDOS	0,96235	0,09020	0,05387	2,76480	0,09636	0,00716	0,00454	0,07081	0,03880
P29735	FARDOS	1,04870	-0,11171	0,05217	4,53690	0,03317	-0,00973	0,00452	-0,10269	0,04006
E24701	FARDOS	1,00310	-0,00734	0,06002	0,01201	0,91275	-0,00054	0,00424	-0,00585	0,03988
P26032	FARDOS	1,06560	-0,14936	0,05043	8,71940	0,00315	-0,01385	0,00460	-0,14214	0,03991
P29739	FARDOS	0,99191	0,01909	0,07090	0,06452	0,79949	0,00086	0,00347	0,01427	0,04833
P29791	FARDOS	0,94318	0,13747	0,05276	6,73700	0,00944	0,01149	0,00454	0,11417	0,03877
E29789	FARDOS	0,95873	0,09903	0,06262	2,46210	0,11663	0,00591	0,00397	0,07509	0,04318

Data: 03/05/2007

Página 4

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P30061	PARDOS	0,98951	0,02479	0,05916	0,16514	0,68446	0,00146	0,00422	0,01637	0,04070
P29963	PARDOS	0,98212	0,04240	0,05040	0,69008	0,40614	0,00383	0,00463	0,03870	0,03943
P29967	PARDOS	1,01850	-0,04303	0,04909	0,74977	0,38655	-0,00379	0,00479	-0,03567	0,03832
P29771	PARDOS	1,01010	-0,02365	0,05334	0,18666	0,66571	-0,00191	0,00457	-0,01883	0,03882
P26112	PARDOS	0,98908	0,02580	0,05279	0,22792	0,63307	0,00229	0,00457	0,02298	0,03929
P24748	PARDOS	0,99840	0,00377	0,05058	0,00407	0,94914	0,00038	0,00464	0,00379	0,03898
P25997	PARDOS	0,97979	0,04798	0,05105	0,86288	0,35293	0,00401	0,00456	0,04098	0,03946
P24553	PARDOS	1,01400	-0,03258	0,05550	0,33098	0,56508	-0,00259	0,00447	-0,02550	0,03838
P29792	PARDOS	1,01530	-0,03558	0,05196	0,45342	0,50071	-0,00301	0,00464	-0,02857	0,03808
P29790	PARDOS	0,97441	0,06091	0,06226	0,93045	0,33474	0,00372	0,00405	0,04280	0,04092
P11895	PARDOS	1,00840	-0,01957	0,05369	0,12451	0,72419	-0,00154	0,00455	-0,01467	0,03785
P24521	PARDOS	1,05990	-0,13675	0,05106	7,11390	0,00765	-0,01188	0,00459	-0,11885	0,03919
P20819	PARDOS	0,97506	0,05936	0,05859	1,00150	0,31696	0,00396	0,00430	0,04101	0,03912
P20848	PARDOS	1,00150	-0,00361	0,05786	0,00251	0,96006	-0,00032	0,00436	-0,00318	0,03865
P23573	PARDOS	1,02270	-0,05267	0,05249	0,98481	0,32102	-0,00450	0,00462	-0,04240	0,03784
P20881	PARDOS	1,06290	-0,14344	0,05530	6,66500	0,00983	-0,01066	0,00439	-0,10891	0,03914
P23829	PARDOS	0,98585	0,03350	0,05357	0,37700	0,53921	0,00251	0,00457	0,02421	0,03832
P3427	PARDOS	1,01840	-0,04290	0,05566	0,57596	0,44790	-0,00371	0,00427	-0,04334	0,04180
P06079SI	PARDOS	0,96739	0,07791	0,07928	0,93213	0,33431	0,00281	0,00309	0,05903	0,05379
P06080SI	PARDOS	0,98021	0,04697	0,05263	0,77631	0,37827	0,00428	0,00463	0,04019	0,03763
P06083SI	PARDOS	0,90184	0,24280	0,05128	22,32400	0,00000	0,02123	0,00464	0,21071	0,03902
P06084SI	PARDOS	0,98538	0,03461	0,05225	0,42388	0,51501	0,00319	0,00463	0,03031	0,03781
P06099SI	PARDOS	1,02930	-0,06795	0,05010	1,80930	0,17859	-0,00658	0,00469	-0,06488	0,03879
P06100SI	PARDOS	1,03210	-0,07417	0,04853	2,30420	0,12903	-0,00681	0,00475	-0,06628	0,03876
P06088SI	PARDOS	0,96917	0,07359	0,05348	1,86390	0,17217	0,00592	0,00461	0,05593	0,03766
P06089SI	PARDOS	1,00360	-0,00855	0,05174	0,02377	0,87748	-0,00043	0,00462	-0,00417	0,03819
P06090SI	PARDOS	0,99520	0,01130	0,06507	0,02551	0,87309	0,00051	0,00387	0,00665	0,04311
P06092SI	PARDOS	0,99583	0,00982	0,06927	0,01612	0,89896	0,00056	0,00347	0,00975	0,04935

Data: 03/05/2007

Página 5

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P06095SI	PARDOS	0,94460	0,13394	0,05481	5,91420	0,01502	0,01043	0,00455	0,09935	0,03775
P06096SI	PARDOS	1,05160	-0,11831	0,05195	5,13750	0,02341	-0,01019	0,00467	-0,09682	0,03796
P06097SI	PARDOS	0,96878	0,07454	0,05279	1,96210	0,16129	0,00622	0,00465	0,05854	0,03776
P06098SI	PARDOS	0,97072	0,06982	0,05710	1,46680	0,22585	0,00517	0,00427	0,05793	0,04070
P06118SI	PARDOS	1,03960	-0,09127	0,04783	3,60070	0,05775	-0,00841	0,00473	-0,08464	0,03952
P06105SI	PARDOS	0,98958	0,02460	0,06749	0,12271	0,72611	0,00127	0,00361	0,01985	0,04693
P06106SI	PARDOS	1,07310	-0,16586	0,04906	11,36200	0,00075	-0,01545	0,00477	-0,14531	0,03804
P06108SI	PARDOS	0,96715	0,07849	0,04902	2,53020	0,11169	0,00732	0,00474	0,07100	0,03869
P06109SI	PARDOS	1,08470	-0,19099	0,05670	11,27500	0,00079	-0,01344	0,00422	-0,15936	0,04152
P06110SI	PARDOS	1,05190	-0,11901	0,04990	5,63500	0,01761	-0,01057	0,00472	-0,09988	0,03804
P06111SI	PARDOS	1,06900	-0,15676	0,05041	9,60070	0,00195	-0,01378	0,00466	-0,13439	0,03846
P06112SI	PARDOS	0,95859	0,09938	0,06432	2,34600	0,12560	0,00553	0,00374	0,08295	0,04647
P06114SI	PARDOS	0,99186	0,01920	0,06514	0,07897	0,77870	0,00120	0,00375	0,01749	0,04556
P06115SI	PARDOS	0,99587	0,00972	0,06137	0,02114	0,88441	0,00035	0,00417	0,00374	0,03912
P06116SI	PARDOS	0,98702	0,03071	0,05279	0,32557	0,56828	0,00265	0,00459	0,02633	0,03884
P06117SI	PARDOS	0,97534	0,05868	0,06818	0,71678	0,39720	0,00317	0,00369	0,04555	0,04524
P06133SI	PARDOS	0,96313	0,08829	0,05435	2,60670	0,10641	0,00706	0,00470	0,06638	0,03845
P06134SI	PARDOS	1,01650	-0,03839	0,05705	0,43712	0,50852	-0,00268	0,00442	-0,02965	0,04140
P06135SI	PARDOS	1,00100	-0,00238	0,05485	0,00101	0,97465	-0,00051	0,00464	-0,00493	0,03911
P06136SI	PARDOS	0,97974	0,04810	0,08738	0,28249	0,59508	0,00134	0,00291	0,03222	0,05826
P06139SI	PARDOS	1,00640	-0,01494	0,04743	0,09294	0,76047	-0,00138	0,00498	-0,01297	0,03923
P06140SI	PARDOS	1,02260	-0,05261	0,04919	1,12240	0,28941	-0,00496	0,00490	-0,04710	0,03921
P06141SI	PARDOS	1,02880	-0,06678	0,08727	0,55767	0,45520	-0,00212	0,00303	-0,04430	0,05417
P06149SI	PARDOS	0,95253	0,11429	0,05498	4,27260	0,03873	0,00909	0,00459	0,09174	0,03984
P06142SI	PARDOS	1,00330	-0,00772	0,05710	0,01514	0,90207	-0,00044	0,00450	-0,00457	0,04009
P06143SI	PARDOS	0,97226	0,06612	0,05448	1,44490	0,22934	0,00538	0,00464	0,05293	0,03941
P06144SI	PARDOS	0,98814	0,02805	0,05327	0,26524	0,60654	0,00265	0,00472	0,02540	0,03898
P06145SI	PARDOS	0,94524	0,13235	0,05103	6,67260	0,00979	0,01189	0,00484	0,11210	0,03895

Data: 03/05/2007

Página 6

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P06146SI	PARDOS	1,06180	-0,14094	0,05250	7,14290	0,00753	-0,01260	0,00474	-0,12289	0,03939

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: NEGRO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04261SI	PARDOS	0,94697	0,12804	0,06358	3,97860	0,04608	0,00821	0,00582	0,08011	0,05623
P04262SI	PARDOS	0,96775	0,07705	0,06239	1,48730	0,22263	0,00369	0,00615	0,03528	0,05630
P04263SI	PARDOS	1,04760	-0,10935	0,06390	2,87470	0,08998	-0,01130	0,00578	-0,11316	0,05670
P04264SI	PARDOS	1,05380	-0,12312	0,07793	2,42430	0,11946	-0,00865	0,00450	-0,12028	0,06397
P04265SI	PARDOS	0,97619	0,05663	0,06697	0,69183	0,40554	0,00688	0,00593	0,07285	0,05882
P04266SI	PARDOS	0,97838	0,05136	0,06327	0,63749	0,42462	0,00504	0,00590	0,05130	0,05766
P04267SI	PARDOS	0,94514	0,13260	0,08037	2,66410	0,10264	0,00669	0,00433	0,10018	0,06690
P04268SI	PARDOS	0,94626	0,12982	0,06405	4,05330	0,04409	0,01117	0,00591	0,10660	0,05577
P04269SI	PARDOS	1,02260	-0,05255	0,08159	0,39172	0,53140	-0,00304	0,00432	-0,04151	0,06325
P04270SI	PARDOS	1,05220	-0,11966	0,07188	2,72460	0,09882	-0,00759	0,00503	-0,08548	0,05857
P04271SI	PARDOS	0,91249	0,21522	0,07236	8,72380	0,00314	0,01459	0,00560	0,14752	0,05659
P04283SI	PARDOS	1,03050	-0,07056	0,07056	0,97167	0,32426	-0,00431	0,00532	-0,04474	0,05687
P04284SI	PARDOS	1,01610	-0,03751	0,06915	0,27903	0,59734	-0,00185	0,00533	-0,02106	0,05986
P04274SI	PARDOS	1,02020	-0,04697	0,09847	0,20752	0,64872	-0,00178	0,00346	-0,04058	0,08240
P04275SI	PARDOS	0,99884	0,00273	0,06829	0,00065	0,97966	-0,00011	0,00561	-0,00118	0,05866
P04276SI	PARDOS	1,06000	-0,13693	0,06479	4,41430	0,03564	-0,01194	0,00626	-0,11511	0,05819
P04277SI	PARDOS	1,02180	-0,05062	0,06915	0,51681	0,47221	-0,00286	0,00563	-0,02861	0,05774
P04279SI	PARDOS	1,00200	-0,00476	0,06833	0,00302	0,95617	-0,00283	0,00545	-0,03020	0,05937
P04280SI	PARDOS	1,07310	-0,16579	0,06523	6,39560	0,01144	-0,01433	0,00622	-0,13530	0,05740
P04292SI	PARDOS	1,03000	-0,06943	0,06358	1,16440	0,28056	-0,00664	0,00631	-0,06276	0,05761
P04293SI	PARDOS	0,96959	0,07258	0,06616	1,17590	0,27818	0,00758	0,00604	0,07198	0,05715
P04295SI	PARDOS	1,05360	-0,12260	0,06696	3,32300	0,06832	-0,00742	0,00605	-0,07116	0,05747
P04296SI	PARDOS	1,02330	-0,05414	0,06974	0,57877	0,44680	-0,00527	0,00594	-0,05021	0,05705
P04297SI	PARDOS	0,97458	0,06050	0,06733	0,78415	0,37587	0,00609	0,00582	0,06013	0,05786
P04298SI	PARDOS	0,96438	0,08525	0,07209	1,35580	0,24426	0,00451	0,00530	0,05287	0,06230
P04299SI	PARDOS	1,00930	-0,02186	0,06542	0,10262	0,74871	-0,00081	0,00603	-0,00779	0,05774
P04291SI	PARDOS	0,94083	0,14334	0,06439	4,89430	0,02695	0,01258	0,00594	0,12842	0,05891
P04300SI	PARDOS	1,00430	-0,01002	0,06825	0,01748	0,89482	-0,00152	0,00556	-0,01533	0,05737

Data: 03/05/2007

Página 1

SisAnl - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: NEGRO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04301SI	PARDOS	0,97154	0,06785	0,06280	1,13680	0,28634	0,00619	0,00634	0,05837	0,05725
P04303SI	PARDOS	0,94467	0,13376	0,07380	3,22060	0,07272	0,00795	0,00502	0,09662	0,06243
P04304SI	PARDOS	0,97897	0,04996	0,07612	0,40897	0,52249	0,00271	0,00478	0,03644	0,06516
P04305SI	PARDOS	1,01020	-0,02393	0,07033	0,10599	0,74476	-0,00149	0,00530	-0,01706	0,06084
P04306SI	PARDOS	0,97932	0,04911	0,09264	0,25983	0,61024	0,00167	0,00386	0,02761	0,07032
P04310SI	PARDOS	1,01030	-0,02415	0,08633	0,06857	0,79343	-0,00017	0,00414	-0,00302	0,07292
P04311SI	PARDOS	1,04740	-0,10889	0,06659	2,62840	0,10497	-0,00923	0,00569	-0,09393	0,05792
P04312SI	PARDOS	0,97777	0,05284	0,06965	0,55313	0,45704	0,00312	0,00593	0,03247	0,05934
P04317SI	PARDOS	0,93055	0,16916	0,06478	6,72700	0,00950	0,01338	0,00623	0,12764	0,05734
P04318SI	PARDOS	0,94693	0,12814	0,06763	3,53800	0,05998	0,01034	0,00568	0,10359	0,05774
P04378SI	PARDOS	0,98720	0,03028	0,07743	0,14033	0,70795	0,00192	0,00485	0,02333	0,06187
P04319SI	PARDOS	0,95567	0,10657	0,06795	2,41150	0,12044	0,00773	0,00566	0,07486	0,05668
P04320SI	PARDOS	0,97048	0,07041	0,06602	1,10550	0,29305	0,00452	0,00619	0,04552	0,05901
P04321SI	PARDOS	1,06410	-0,14606	0,07413	3,82530	0,05048	-0,00901	0,00493	-0,11336	0,06296
P04339SI	PARDOS	0,96544	0,08266	0,06939	1,38500	0,23926	0,00665	0,00597	0,06798	0,05891
P04340SI	PARDOS	1,02230	-0,05173	0,06683	0,57440	0,44852	-0,00666	0,00571	-0,06517	0,05696
P04341SI	PARDOS	1,02690	-0,06236	0,07763	0,62026	0,43095	-0,00408	0,00549	-0,04100	0,05740
P04350SI	PARDOS	1,01380	-0,03217	0,08069	0,14499	0,70337	-0,00248	0,00461	-0,03930	0,07043
P04351SI	PARDOS	1,03400	-0,07861	0,07292	1,13220	0,28731	-0,00456	0,00520	-0,05178	0,06046
P04379SI	PARDOS	1,00960	-0,02250	0,06505	0,10987	0,74029	-0,00334	0,00599	-0,03161	0,05670
P04380SI	PARDOS	1,01060	-0,02474	0,07148	0,10935	0,74088	-0,00163	0,00564	-0,01549	0,05608
P04389SI	PARDOS	1,04470	-0,10281	0,06556	2,41950	0,11984	-0,00759	0,00585	-0,07663	0,05828
P04390SI	PARDOS	0,95762	0,10176	0,07055	2,04000	0,15321	0,00727	0,00545	0,07287	0,05734
P04391SI	PARDOS	1,04750	-0,10908	0,06436	2,82340	0,09290	-0,01002	0,00604	-0,09530	0,05695
P04121MG	PARDOS	0,97722	0,05416	0,07976	0,43676	0,50869	0,00199	0,00440	0,02924	0,06721
P04122MG	PARDOS	0,95912	0,09809	0,07837	1,53030	0,21607	0,00643	0,00468	0,07919	0,06199
P04014SI	PARDOS	0,94090	0,14315	0,06678	4,51550	0,03359	0,00970	0,00567	0,09578	0,05712
P04016SI	PARDOS	1,00110	-0,00259	0,06708	0,00059	0,98063	0,00036	0,00608	0,00362	0,05824

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: NEGRO



SisAnI

Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04017SI	PARDOS	1,00010	-0,00017	0,06486	0,00013	0,99103	-0,00057	0,00595	-0,00555	0,05715
P04092SI	PARDOS	0,94934	0,12218	0,06840	3,14180	0,07631	0,01039	0,00567	0,10213	0,05699
P04093SI	PARDOS	1,00260	-0,00613	0,07461	0,00439	0,94717	-0,00111	0,00506	-0,01205	0,05861
P04094SI	PARDOS	0,97541	0,05851	0,06715	0,73657	0,39076	0,00552	0,00588	0,05187	0,05604
P04125SI	PARDOS	0,99523	0,01125	0,07093	0,02057	0,88595	0,00073	0,00534	0,00780	0,05857
P04126SI	PARDOS	1,00610	-0,01429	0,07261	0,03267	0,85657	-0,00296	0,00529	-0,02985	0,05679
P04129SI	PARDOS	0,90015	0,24720	0,07134	11,90500	0,00056	0,01749	0,00544	0,17323	0,05681
P04148SI	PARDOS	0,97678	0,05522	0,06552	0,69246	0,40533	0,00883	0,00592	0,09116	0,05921
P04149SI	PARDOS	1,02980	-0,06896	0,06644	1,05020	0,30546	-0,00499	0,00586	-0,05035	0,05816
P04139SI	PARDOS	1,00520	-0,01224	0,09184	0,01295	0,90941	-0,00035	0,00380	-0,00636	0,07429
P04140SI	PARDOS	0,96337	0,08770	0,09625	0,79685	0,37204	0,00391	0,00367	0,07603	0,07699
P04141SI	PARDOS	0,97968	0,04825	0,08006	0,34436	0,55733	0,00385	0,00473	0,05158	0,06533
P04142SI	PARDOS	0,99010	0,02337	0,07683	0,08290	0,77341	0,00165	0,00483	0,02220	0,06556
P04143SI	PARDOS	1,02300	-0,05343	0,08060	0,41777	0,51805	-0,00239	0,00462	-0,03198	0,06477
P04153SI	PARDOS	1,16410	-0,35706	0,10933	10,56700	0,00115	-0,00926	0,00319	-0,23996	0,08614
P04154SI	PARDOS	1,07840	-0,17733	0,09128	3,68600	0,05487	-0,00809	0,00392	-0,14750	0,07389
P04183SI	PARDOS	1,04120	-0,09495	0,09979	0,86515	0,35230	-0,00331	0,00352	-0,07269	0,08087
P04138SI	PARDOS	0,94419	0,13495	0,07926	2,83840	0,09203	0,00732	0,00487	0,08949	0,06264
P04217SI	PARDOS	1,05320	-0,12172	0,09094	1,74820	0,18611	-0,00424	0,00405	-0,07782	0,07483
P04218SI	PARDOS	0,96982	0,07202	0,06976	1,03290	0,30947	0,00446	0,00568	0,04571	0,05864
P04219SI	PARDOS	1,14750	-0,32336	0,12262	6,76310	0,00931	-0,00773	0,00278	-0,26369	0,09806
P06016SI	PARDOS	1,03290	-0,07611	0,08946	0,69303	0,40514	-0,00288	0,00413	-0,04694	0,07083
P04231SI	PARDOS	0,95706	0,10314	0,09187	1,21920	0,26952	0,00443	0,00374	0,09364	0,07971
P04232SI	PARDOS	0,87925	0,30241	0,09479	10,01100	0,00156	0,01005	0,00363	0,19555	0,07669
P04233SI	PARDOS	0,95908	0,09817	0,06378	2,32080	0,12766	0,00735	0,00616	0,06933	0,05659
P04234SI	PARDOS	1,08570	-0,19315	0,10456	3,33260	0,06792	-0,00561	0,00327	-0,14503	0,08576
P04505SI	PARDOS	1,06290	-0,14324	0,06766	4,42700	0,03538	-0,01057	0,00556	-0,11559	0,05952
P04506SI	PARDOS	0,98638	0,03223	0,07538	0,16941	0,68063	0,00224	0,00484	0,02862	0,06321

Data: 03/05/2007

Página 3

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: NEGRO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04511SI	PARDOS	1,08670	-0,19535	0,08787	4,86840	0,02735	-0,00806	0,00406	-0,14757	0,07355
P04512SI	PARDOS	0,99690	0,00730	0,07377	0,00694	0,93358	0,00145	0,00504	0,01978	0,06599
P06002SI	PARDOS	0,94889	0,12328	0,07175	2,91010	0,08803	0,00927	0,00532	0,09795	0,05828
P06023SI	PARDOS	0,94354	0,13656	0,06574	4,24700	0,03932	0,01044	0,00576	0,10503	0,05775
P06024SI	PARDOS	0,98759	0,02935	0,06611	0,18490	0,66720	0,00277	0,00597	0,02607	0,05614
P06033SI	PARDOS	1,02190	-0,05083	0,07203	0,47622	0,49014	-0,00403	0,00514	-0,04544	0,05986
P06034SI	PARDOS	0,93294	0,16314	0,06861	5,55900	0,01839	0,01086	0,00571	0,10288	0,05594
E20741	PARDOS	1,12720	-0,28130	0,11977	5,39580	0,02019	-0,00647	0,00280	-0,20691	0,09500
F20748	PARDOS	0,99527	0,01114	0,07989	0,01502	0,90244	0,00135	0,00469	0,02000	0,06862
F20745	PARDOS	1,11270	-0,25091	0,08575	8,43620	0,00368	-0,01201	0,00421	-0,18630	0,06833
F26400	PARDOS	1,02820	-0,06533	0,06836	0,88309	0,34736	-0,00637	0,00556	-0,06907	0,05990
F26476	PARDOS	1,02050	-0,04779	0,08170	0,32293	0,56986	-0,00165	0,00446	-0,02710	0,07162
F26407	PARDOS	1,02310	-0,05361	0,06450	0,67019	0,41299	-0,00291	0,00630	-0,02742	0,05737
F26422	PARDOS	0,87482	0,31429	0,06905	20,69300	0,00001	0,02645	0,00578	0,25086	0,05648
F29976	PARDOS	1,00830	-0,01943	0,06778	0,07410	0,78546	-0,00190	0,00568	-0,02037	0,05989
F29945	PARDOS	1,02860	-0,06636	0,06551	0,99761	0,31789	-0,00531	0,00621	-0,05456	0,05995
F29958	PARDOS	0,96787	0,07673	0,07196	1,10570	0,29301	0,00526	0,00581	0,06219	0,06342
F30047	PARDOS	0,98071	0,04578	0,06750	0,44096	0,50666	0,00504	0,00605	0,04861	0,05756
F29786	PARDOS	1,00050	-0,00117	0,07058	0,00000	0,99874	0,00021	0,00586	0,00202	0,05687
F29780	PARDOS	0,98707	0,03057	0,07239	0,16555	0,68410	0,00227	0,00566	0,02499	0,06082
F29750	PARDOS	0,97813	0,05197	0,06876	0,55106	0,45788	0,00521	0,00558	0,05229	0,05736
F29736	PARDOS	1,00480	-0,01123	0,06740	0,02320	0,87895	-0,00017	0,00568	-0,00165	0,05716
F29735	PARDOS	0,97707	0,05451	0,06589	0,66058	0,41635	0,00424	0,00586	0,04431	0,05926
F24701	PARDOS	1,00540	-0,01276	0,07334	0,02525	0,87375	0,00107	0,00517	0,01156	0,05856
F26032	PARDOS	0,98557	0,03415	0,06731	0,24312	0,62196	0,00300	0,00612	0,03114	0,05961
F29739	PARDOS	0,96839	0,07547	0,08423	0,76846	0,38069	0,00288	0,00416	0,04723	0,07083
F29791	PARDOS	1,07560	-0,17122	0,06883	6,11620	0,01339	-0,01386	0,00600	-0,13624	0,05777
F29789	PARDOS	1,04610	-0,10592	0,07744	1,82540	0,17668	-0,00617	0,00476	-0,07967	0,06330

Data: 03/05/2007

Página 4

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: NEGRO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P30061	FARDOS	0,96738	0,07794	0,07262	1,11370	0,29128	0,00345	0,00509	0,03850	0,05956
P29963	FARDOS	0,98458	0,03651	0,06632	0,28787	0,59159	0,00414	0,00621	0,04186	0,05897
P29967	FARDOS	1,00180	-0,00413	0,06339	0,00267	0,95879	-0,00220	0,00625	-0,02072	0,05689
P29771	FARDOS	1,05660	-0,12930	0,06778	3,57360	0,05870	-0,01176	0,00575	-0,11652	0,05731
P26112	FARDOS	0,98694	0,03089	0,06678	0,20081	0,65407	0,00164	0,00581	0,01645	0,05805
P24748	FARDOS	1,00540	-0,01271	0,06468	0,03335	0,85510	-0,00194	0,00601	-0,01918	0,05805
P25997	FARDOS	0,95925	0,09776	0,06707	2,08510	0,14874	0,00779	0,00603	0,07977	0,05910
P24553	FARDOS	1,02450	-0,05679	0,07013	0,63092	0,42702	-0,00461	0,00555	-0,04538	0,05678
P29792	FARDOS	0,98630	0,03242	0,06620	0,22617	0,63438	0,00331	0,00594	0,03142	0,05663
P29790	FARDOS	0,97494	0,05965	0,07658	0,57922	0,44662	0,00281	0,00492	0,03240	0,06041
P11895	FARDOS	1,01070	-0,02506	0,06889	0,12209	0,72677	-0,00175	0,00587	-0,01661	0,05649
P24521	FARDOS	0,94329	0,13720	0,06801	4,00660	0,04532	0,01257	0,00602	0,12742	0,05871
P20819	FARDOS	0,99366	0,01495	0,07319	0,03559	0,85037	0,00110	0,00529	0,01140	0,05786
P20848	FARDOS	1,05130	-0,11749	0,07258	2,56890	0,10898	-0,00847	0,00534	-0,08575	0,05714
P23573	FARDOS	1,01550	-0,03616	0,06797	0,26848	0,60435	-0,00144	0,00598	-0,01351	0,05650
P20881	FARDOS	1,07570	-0,17152	0,07260	5,51440	0,01886	-0,01292	0,00578	-0,13180	0,05866
P23829	FARDOS	1,05560	-0,12707	0,06846	3,39210	0,06551	-0,01015	0,00574	-0,09853	0,05683
P3427	FARDOS	1,02400	-0,05565	0,07051	0,59607	0,44008	-0,00638	0,00532	-0,07474	0,06174
P06079SI	FARDOS	0,88792	0,27935	0,09237	9,06170	0,00261	0,01071	0,00376	0,21950	0,07938
P06080SI	FARDOS	0,96768	0,07720	0,06750	1,27310	0,25919	0,00525	0,00592	0,04935	0,05599
P06083SI	FARDOS	0,99209	0,01866	0,06560	0,07283	0,78726	-0,00053	0,00582	-0,00534	0,05774
P06084SI	FARDOS	1,00000	-0,00009	0,06719	0,00017	0,98968	0,00033	0,00601	0,00310	0,05649
P06099SI	FARDOS	1,00390	-0,00921	0,06399	0,01703	0,89618	0,00062	0,00612	0,00605	0,05783
P06100SI	FARDOS	1,00850	-0,01983	0,06380	0,08827	0,76639	-0,00214	0,00633	-0,02082	0,05812
P06088SI	FARDOS	0,90637	0,23103	0,06846	11,33800	0,00076	0,02098	0,00589	0,19771	0,05608
P06089SI	FARDOS	0,97428	0,06124	0,06792	0,78784	0,37475	0,00577	0,00608	0,05584	0,05721
P06090SI	FARDOS	0,99843	0,00369	0,07874	0,00091	0,97593	0,00126	0,00468	0,01643	0,06360
P06092SI	FARDOS	0,96219	0,09059	0,08306	1,15660	0,28216	0,00555	0,00433	0,09512	0,07299

Data: 03/05/2007

Página 5

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: NEGRO



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P06095SI	PARDOS	0,99682	0,00749	0,06869	0,00891	0,92479	0,00160	0,00566	0,01525	0,05589
P06096SI	PARDOS	1,02510	-0,05822	0,06619	0,75354	0,38536	-0,00273	0,00600	-0,02591	0,05651
P06097SI	PARDOS	0,95685	0,10366	0,06703	2,35450	0,12492	0,00909	0,00592	0,08559	0,05613
P06098SI	PARDOS	0,94099	0,14294	0,07019	4,10130	0,04285	0,01155	0,00529	0,12862	0,06033
P06118SI	PARDOS	0,98565	0,03396	0,06292	0,27717	0,59856	0,00316	0,00635	0,03207	0,05957
P06105SI	PARDOS	1,00720	-0,01694	0,08217	0,03582	0,84989	0,00086	0,00444	0,01340	0,06969
P06106SI	PARDOS	0,95487	0,10852	0,06387	2,84460	0,09168	0,01103	0,00629	0,10384	0,05716
P06108SI	PARDOS	0,95202	0,11556	0,06306	3,30440	0,06910	0,00998	0,00619	0,09676	0,05790
P06109SI	PARDOS	1,02040	-0,04753	0,07026	0,43908	0,50757	-0,00220	0,00536	-0,02581	0,06179
P06110SI	PARDOS	1,01670	-0,03888	0,06498	0,34122	0,55913	-0,00440	0,00617	-0,04162	0,05705
P06111SI	PARDOS	0,92469	0,18401	0,06482	7,95460	0,00480	0,01443	0,00610	0,13927	0,05760
P06112SI	PARDOS	1,05280	-0,12101	0,08027	2,21200	0,13694	-0,00810	0,00444	-0,12491	0,06872
P06114SI	PARDOS	0,98936	0,02513	0,07982	0,08880	0,76571	0,00124	0,00460	0,01803	0,06762
P06115SI	PARDOS	0,97591	0,05731	0,08174	0,46820	0,49382	0,00427	0,00534	0,04541	0,05878
P06116SI	PARDOS	0,99509	0,01157	0,06642	0,02563	0,87281	0,00038	0,00577	0,00373	0,05779
P06117SI	PARDOS	0,93279	0,16350	0,08256	3,85360	0,04964	0,00826	0,00446	0,11765	0,06710
P06133SI	PARDOS	1,07240	-0,16420	0,06930	5,57870	0,01818	-0,01132	0,00596	-0,10646	0,05663
P06134SI	PARDOS	1,04900	-0,11249	0,07007	2,54350	0,11075	-0,00619	0,00544	-0,06873	0,06053
P06135SI	PARDOS	1,02300	-0,05338	0,06964	0,56338	0,45290	-0,00535	0,00573	-0,05232	0,05726
P06136SI	PARDOS	0,94640	0,12947	0,10212	1,54740	0,21352	0,00369	0,00343	0,08763	0,08513
P06139SI	PARDOS	1,01530	-0,03559	0,06143	0,32045	0,57133	-0,00270	0,00662	-0,02538	0,05823
P06140SI	PARDOS	1,02380	-0,05526	0,06375	0,72770	0,39363	-0,00602	0,00640	-0,05710	0,05799
P06141SI	PARDOS	0,97662	0,05559	0,10135	0,27719	0,59855	0,00130	0,00348	0,02682	0,07901
P06149SI	PARDOS	1,05940	-0,13569	0,06916	3,79470	0,05141	-0,01034	0,00569	-0,10558	0,05844
P06142SI	PARDOS	0,98591	0,03336	0,06999	0,21396	0,64368	0,00419	0,00553	0,04321	0,05861
P06143SI	PARDOS	0,99673	0,00769	0,06896	0,00936	0,92292	-0,00019	0,00582	-0,00189	0,05786
P06144SI	PARDOS	0,99442	0,01315	0,06730	0,03282	0,85623	0,00154	0,00598	0,01474	0,05733
P06145SI	PARDOS	1,02950	-0,06838	0,06613	1,03540	0,30889	-0,00932	0,00616	-0,08812	0,05731

Relatório de Análise Diferencial**Método: Clássico****Grupo de Referência: NEGRO**

Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P06146SI	PARDOS	1,01630	-0,03802	0,06630	0,31353	0,57552	-0,00240	0,00607	-0,02332	0,05799

Relatório de Análise Diferencial
Método: Clássico
Grupo de Referência: BRANCOS



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04046CD	PARDOS	0,92781	0,17609	0,08868	3,87130	0,04912	0,01413	0,00744	0,13956	0,06184
P04072CD	PARDOS	0,95662	0,10422	0,08689	1,39400	0,23773	0,00856	0,00751	0,08187	0,06063
P04073CD	PARDOS	1,03100	-0,07181	0,09151	0,58521	0,44428	-0,00479	0,00736	-0,04524	0,05981
P04075CD	PARDOS	0,91092	0,21926	0,15364	1,94450	0,16318	0,00572	0,00441	0,14952	0,09581
P04125CD	PARDOS	1,01180	-0,02767	0,08874	0,08584	0,76953	-0,00188	0,00747	-0,01799	0,06058
P04126CD	PARDOS	1,04810	-0,11042	0,09550	1,28910	0,25622	-0,00765	0,00728	-0,07194	0,05949
P04129CD	PARDOS	1,09160	-0,20590	0,09165	4,95830	0,02597	-0,01522	0,00738	-0,14682	0,06053
P04138CD	PARDOS	0,97637	0,05621	0,09342	0,33809	0,56094	0,00387	0,00718	0,03955	0,06229
P04217CD	PARDOS	1,05560	-0,12709	0,10262	1,47970	0,22382	-0,00784	0,00626	-0,11285	0,07238
P04034CD	PARDOS	0,98995	0,02374	0,08729	0,06422	0,79995	0,00262	0,00750	0,02563	0,06153
P04061CD	PARDOS	1,00270	-0,00623	0,08880	0,00263	0,95910	-0,00091	0,00748	-0,00885	0,06132
P04062CD	PARDOS	0,95147	0,11690	0,10038	1,30780	0,25280	0,00693	0,00667	0,08102	0,06560
P04151CD	PARDOS	1,02900	-0,06714	0,09450	0,47633	0,49009	-0,00479	0,00725	-0,04668	0,06065
P04175CD	PARDOS	1,03800	-0,08754	0,10551	0,65151	0,41957	-0,00489	0,00668	-0,05546	0,06458
P04183CD	PARDOS	0,99348	0,01536	0,10098	0,01707	0,89604	0,00100	0,00659	0,01263	0,06875
P04186CD	PARDOS	0,94866	0,12385	0,09723	1,57140	0,21000	0,00828	0,00693	0,09308	0,06544
P04187CD	PARDOS	1,00620	-0,01446	0,09224	0,01881	0,89091	-0,00138	0,00740	-0,01366	0,06186
P04188CD	PARDOS	0,96016	0,09554	0,10614	0,77034	0,38011	0,00525	0,00663	0,06390	0,06815

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCOS



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04076CA	NEGROS	1,25140	-0,52705	0,11704	20,11100	0,00001	-0,04930	0,01142	-0,46404	0,07961
P04082CA	NEGROS	1,11920	-0,26468	0,12988	4,04650	0,04426	-0,02013	0,01053	-0,22335	0,08437
P04002CE	NEGROS	1,07450	-0,16893	0,17314	0,88109	0,34790	-0,00737	0,00844	-0,12217	0,09977
P04007CE	NEGROS	0,96278	0,08915	0,12167	0,49991	0,47954	0,00904	0,01062	0,10103	0,08548
P04190CD	NEGROS	1,03630	-0,08375	0,13019	0,37915	0,53806	-0,00685	0,01094	-0,06734	0,08010
P04191CD	NEGROS	1,10310	-0,23066	0,19882	1,25580	0,26245	-0,00735	0,00712	-0,17940	0,11890
P04241CD	NEGROS	0,80397	0,51275	0,15763	10,33900	0,00130	0,02771	0,00969	0,32956	0,08753
P04242CD	NEGROS	0,95994	0,09607	0,17719	0,25465	0,61382	0,00471	0,00833	0,08028	0,10276
P04029CE	NEGROS	1,01700	-0,03965	0,12542	0,08390	0,77207	-0,00295	0,01110	-0,02835	0,07933
P04034CD	NEGROS	1,04540	-0,10444	0,12768	0,62627	0,42873	-0,00766	0,01108	-0,07578	0,08050
P04061CD	NEGROS	1,03620	-0,08357	0,12717	0,39942	0,52739	-0,00527	0,01110	-0,05103	0,07960
P04062CD	NEGROS	1,10700	-0,23897	0,13964	2,82860	0,09260	-0,01613	0,01019	-0,17819	0,08415
P04151CD	NEGROS	1,05500	-0,12571	0,13385	0,82961	0,36239	-0,00962	0,01100	-0,09228	0,07874
P04175CD	NEGROS	0,93956	0,14651	0,15682	0,81092	0,36785	0,00832	0,00986	0,09679	0,08564
P04183CD	NEGROS	1,01980	-0,04613	0,14960	0,07664	0,78190	-0,00173	0,00980	-0,02191	0,08962
P04008CD	NEGROS	0,91683	0,20406	0,13056	2,35820	0,12463	0,01616	0,01114	0,15319	0,07898
P04186CD	NEGROS	0,99409	0,01393	0,14135	0,00468	0,94543	0,00083	0,01004	0,00995	0,08718
P04187CD	NEGROS	0,99918	0,00194	0,13244	0,00018	0,98920	-0,00074	0,01078	-0,00750	0,08101
P04188CD	NEGROS	1,05190	-0,11894	0,16013	0,50179	0,47872	-0,00640	0,00920	-0,09014	0,09284
P04027CD	NEGROS	1,12000	-0,26628	0,13649	3,68720	0,05483	-0,01925	0,01001	-0,23983	0,08825
P04037CD	NEGROS	0,98656	0,03180	0,17592	0,02051	0,88612	0,00195	0,00740	0,04373	0,11500
P04039CD	NEGROS	0,99591	0,00962	0,12631	0,00243	0,96072	0,00044	0,01118	0,00414	0,07872
P04085CD	NEGROS	1,06840	-0,15549	0,19183	0,59096	0,44205	-0,00597	0,00783	-0,11645	0,10721
P04087CD	NEGROS	1,08680	-0,19555	0,13114	2,14410	0,14312	-0,01492	0,01095	-0,14849	0,08033
P04207CD	NEGROS	1,01320	-0,03089	0,14174	0,03522	0,85113	-0,00176	0,01233	-0,01672	0,08758
P04208CD	NEGROS	0,87123	0,32395	0,13903	5,27660	0,02161	0,02524	0,01260	0,23759	0,08789
P06045CD	NEGROS	0,96894	0,07415	0,15857	0,18795	0,66462	0,00412	0,01183	0,04225	0,09034
P06063CD	NEGROS	1,03330	-0,07687	0,14580	0,24708	0,61914	-0,00541	0,01210	-0,05564	0,09110

Data: 12/01/2007

Página 1

SisAnl - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCOS



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P06064CD	NEGROS	1,01410	-0,03285	0,15162	0,03399	0,85373	-0,00325	0,01199	-0,03286	0,08984
P06075CD	NEGROS	0,87947	0,30183	0,18364	2,57660	0,10845	0,01552	0,01010	0,22111	0,10577
P06076CD	NEGROS	0,95278	0,11368	0,15788	0,47123	0,49242	0,00758	0,01161	0,08404	0,09445
P06078CD	NEGROS	0,96203	0,09096	0,16932	0,25025	0,61690	0,00361	0,01100	0,04524	0,09980
P0450004RJ	NEGROS	0,91184	0,21688	0,14881	2,03060	0,15416	0,01511	0,01220	0,14218	0,08708
P0450005RJ	NEGROS	1,01730	-0,04026	0,13968	0,06676	0,79611	-0,00295	0,01244	-0,02777	0,08794
P0450007RJ	NEGROS	1,04430	-0,10193	0,13225	0,54980	0,45840	-0,01113	0,01279	-0,10548	0,08933
P0450008RJ	NEGROS	1,04160	-0,09571	0,13492	0,46298	0,49623	-0,00767	0,01256	-0,07228	0,08835
P0450009RJ	NEGROS	0,96311	0,08832	0,13318	0,40279	0,52565	0,00831	0,01264	0,07864	0,08890
P0450029RJ	NEGROS	1,10750	-0,23984	0,13543	3,03420	0,08153	-0,02087	0,01272	-0,19668	0,08903
P0450030RJ	NEGROS	0,82406	0,45476	0,15598	8,30310	0,00396	0,03005	0,01173	0,30506	0,08945
P0450031NRJ	NEGROS	1,03080	-0,07128	0,15692	0,17674	0,67419	-0,00486	0,01143	-0,05326	0,09393
P0450047RJ	NEGROS	1,13170	-0,29064	0,14324	4,00350	0,04541	-0,02414	0,01238	-0,23575	0,08964
P0450048RJ	NEGROS	1,03180	-0,07365	0,14190	0,23872	0,62514	-0,00542	0,01233	-0,05332	0,09016
P0450045NRJ	NEGROS	0,98385	0,03827	0,14008	0,05939	0,80747	0,00169	0,01250	0,01609	0,08884
P0450047NRJ	NEGROS	1,06110	-0,13929	0,14188	0,90600	0,34118	-0,01279	0,01258	-0,12069	0,08865
P0450048NRJ	NEGROS	1,00440	-0,01034	0,17793	0,00041	0,98388	0,00028	0,01107	0,00303	0,09213
P0450050NRJ	NEGROS	0,90698	0,22943	0,15056	2,22040	0,13619	0,01635	0,01199	0,16736	0,09191
P0450052NRJ	NEGROS	0,94411	0,13517	0,13929	0,88401	0,34711	0,01093	0,01251	0,10765	0,09117
P0450059NRJ	NEGROS	1,11740	-0,26092	0,13147	3,84040	0,05003	-0,02478	0,01293	-0,23335	0,08970
PALP23862	NEGROS	0,92860	0,17409	0,17306	0,93794	0,33281	0,00833	0,01072	0,11259	0,10468
PALP22057	NEGROS	0,96633	0,08050	0,15572	0,23284	0,62943	0,00271	0,01220	0,02719	0,09118
PALP22056	NEGROS	0,92050	0,19466	0,15343	1,53060	0,21603	0,01339	0,01193	0,13974	0,09285
PALP22073	NEGROS	0,98229	0,04200	0,20936	0,02441	0,87585	0,00187	0,00958	0,02912	0,10979
PALP24525	NEGROS	1,07020	-0,15950	0,15009	1,06400	0,30230	-0,01103	0,01210	-0,11379	0,09208
PALP24526	NEGROS	1,03190	-0,07373	0,13349	0,27493	0,60005	-0,00660	0,01294	-0,06290	0,09041
PALP24519	NEGROS	0,96204	0,09093	0,13959	0,38733	0,53371	0,00731	0,01225	0,07446	0,09194
PALP24521	NEGROS	1,05150	-0,11793	0,13330	0,73279	0,39198	-0,01235	0,01275	-0,12143	0,09196

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCOS



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
PALP23828	NEGROS	1,04030	-0,09295	0,20794	0,16321	0,68622	-0,00248	0,00721	-0,05485	0,11485
PALP23829	NEGROS	0,96793	0,07661	0,12520	0,34287	0,55818	0,00596	0,01105	0,05630	0,07922
PALP23830	NEGROS	1,11830	-0,26276	0,15143	2,89540	0,08883	-0,01508	0,00977	-0,17878	0,08625
PALP24527	NEGROS	1,09920	-0,22228	0,12351	3,15090	0,07588	-0,01786	0,01069	-0,19041	0,08489
PALP23573	NEGROS	0,97209	0,06653	0,12236	0,26748	0,60503	0,00494	0,01108	0,04797	0,08078
PALP20881	NEGROS	1,04170	-0,09609	0,13877	0,43755	0,50831	-0,00634	0,00985	-0,07650	0,08861
PALP3530	NEGROS	0,86444	0,34232	0,12810	7,01050	0,00810	0,02819	0,01089	0,27563	0,08030
PALP3563	NEGROS	1,12460	-0,27597	0,12485	4,77010	0,02896	-0,02317	0,01107	-0,22911	0,08239

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCOS



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04076CA	FARDOS	1,12590	-0,27862	0,10117	7,46400	0,00629	-0,02656	0,00979	-0,25061	0,07928
P04082CA	FARDOS	1,05060	-0,11597	0,11420	0,98103	0,32194	-0,00867	0,00868	-0,10334	0,08702
P04002CE	FARDOS	0,95330	0,11238	0,15662	0,46764	0,49407	0,00388	0,00647	0,07759	0,10985
P04007CE	FARDOS	1,00900	-0,02117	0,10479	0,03228	0,85742	-0,00198	0,00928	-0,02159	0,08493
P04190CD	FARDOS	0,99140	0,02031	0,11464	0,02333	0,87860	0,00155	0,00902	0,01594	0,08138
P04191CD	FARDOS	1,20970	-0,44739	0,17859	6,09320	0,01357	-0,01344	0,00558	-0,37768	0,12447
P04241CD	FARDOS	0,88579	0,28500	0,13620	4,25570	0,03912	0,01485	0,00783	0,19353	0,09052
P04242CD	FARDOS	1,07560	-0,17121	0,15823	1,09950	0,29438	-0,00636	0,00656	-0,12352	0,10707
P04029CE	FARDOS	0,97773	0,05294	0,10909	0,21345	0,64408	0,00437	0,00947	0,04124	0,07836
P04034CD	FARDOS	0,98759	0,02934	0,11176	0,05687	0,81152	0,00250	0,00914	0,02594	0,08183
P04061CD	FARDOS	0,98789	0,02863	0,11225	0,05333	0,81736	0,00199	0,00920	0,02010	0,08069
P04062CD	FARDOS	0,98828	0,02770	0,11843	0,04350	0,83478	0,00199	0,00888	0,02044	0,08066
P04151CD	FARDOS	0,97447	0,06077	0,11801	0,24034	0,62396	0,00393	0,00906	0,03923	0,07990
P04175CD	FARDOS	0,94433	0,13462	0,13994	0,86866	0,35133	0,00713	0,00780	0,09244	0,08945
P04183CD	FARDOS	0,96344	0,08752	0,13477	0,38538	0,53474	0,00503	0,00773	0,07177	0,09414
P04008CD	FARDOS	0,96484	0,08412	0,11371	0,51145	0,47451	0,00665	0,00931	0,06429	0,07932
P04186CD	FARDOS	0,96348	0,08744	0,12470	0,45474	0,50009	0,00520	0,00821	0,06653	0,08956
P04187CD	FARDOS	0,90412	0,23685	0,11590	4,07800	0,04344	0,01667	0,00892	0,17884	0,08317
P04188CD	FARDOS	1,00840	-0,01961	0,14351	0,01128	0,91542	-0,00055	0,00732	-0,00849	0,09688
P04027CD	FARDOS	1,02970	-0,06882	0,12093	0,29541	0,58677	-0,00465	0,00827	-0,06154	0,09100
P04037CD	FARDOS	1,00720	-0,01688	0,15124	0,00629	0,93679	-0,00046	0,00652	-0,00996	0,11356
P04039CD	FARDOS	0,99716	0,00669	0,11104	0,00134	0,97075	0,00076	0,00942	0,00733	0,07891
P04085CD	FARDOS	1,25180	-0,52781	0,16926	9,51240	0,00204	-0,01807	0,00625	-0,37797	0,10801
P04087CD	FARDOS	1,11250	-0,25064	0,11597	4,56880	0,03256	-0,01825	0,00908	-0,18705	0,08078
P04207CD	FARDOS	0,96955	0,07268	0,12371	0,31473	0,57479	0,00555	0,01045	0,05220	0,08650
P04208CD	FARDOS	0,90722	0,22883	0,11945	3,56820	0,05890	0,02032	0,01061	0,19319	0,08764
P06045CD	FARDOS	0,95530	0,10747	0,14071	0,53865	0,46299	0,00661	0,00953	0,07255	0,09229
P06063CD	FARDOS	1,00970	-0,02258	0,12993	0,02137	0,88377	-0,00088	0,00988	-0,00956	0,09253

Data: 12/01/2007

Página 1

SisAnl - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCOS



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P06064CD	FARDOS	1,04040	-0,09302	0,13503	0,43687	0,50864	-0,00700	0,00981	-0,07458	0,09105
P06075CD	FARDOS	0,89609	0,25782	0,16339	2,37080	0,12362	0,01129	0,00795	0,18032	0,11028
P06076CD	FARDOS	1,02500	-0,05800	0,14011	0,14759	0,70085	-0,00278	0,00937	-0,03286	0,09564
P06078CD	FARDOS	0,97272	0,06499	0,14970	0,16191	0,68741	0,00220	0,00877	0,03030	0,10301
P0450004RJ	FARDOS	0,90095	0,24511	0,12926	3,49070	0,06171	0,01804	0,01030	0,17043	0,08718
P0450005RJ	FARDOS	1,05610	-0,12835	0,12165	1,05770	0,30374	-0,01069	0,01060	-0,10057	0,08764
P0450007RJ	FARDOS	1,01720	-0,04008	0,11639	0,10241	0,74896	-0,00377	0,01087	-0,03635	0,08960
P0450008RJ	FARDOS	0,97764	0,05314	0,11889	0,17795	0,67314	0,00400	0,01077	0,03770	0,08819
P0450009RJ	FARDOS	1,01750	-0,04078	0,11524	0,10841	0,74196	-0,00290	0,01085	-0,02780	0,08927
P0450029RJ	FARDOS	1,09000	-0,20252	0,11889	2,81490	0,09339	-0,01778	0,01076	-0,16970	0,08888
P0450030RJ	FARDOS	0,89162	0,26958	0,13695	3,76610	0,05230	0,01771	0,00998	0,17319	0,08793
P0450031NRJ	FARDOS	0,97046	0,07046	0,13392	0,24731	0,61898	0,00462	0,00993	0,04744	0,09059
P0450047RJ	FARDOS	1,09710	-0,21774	0,12741	2,82810	0,09263	-0,01693	0,01022	-0,17245	0,09026
P0450048RJ	FARDOS	1,10170	-0,22761	0,12570	3,18090	0,07450	-0,01814	0,01027	-0,18436	0,09028
P0450045NRJ	FARDOS	0,93892	0,14811	0,12267	1,39430	0,23768	0,01249	0,01056	0,11744	0,08746
P0450047NRJ	FARDOS	0,95824	0,10025	0,12537	0,59833	0,43922	0,00771	0,01045	0,07439	0,08857
P0450048NRJ	FARDOS	0,99707	0,00689	0,16105	0,00007	0,99322	0,00002	0,00881	0,00028	0,09573
P0450050NRJ	FARDOS	0,95696	0,10339	0,13357	0,55815	0,45501	0,00651	0,00990	0,07019	0,09300
P0450052NRJ	FARDOS	0,92686	0,17848	0,12344	2,01880	0,15536	0,01449	0,01040	0,14769	0,09151
P0450059NRJ	FARDOS	1,13130	-0,28988	0,11573	6,15490	0,01310	-0,02680	0,01092	-0,25453	0,08880
PALP23862	FARDOS	0,93377	0,16103	0,15342	1,03670	0,30860	0,00836	0,00852	0,12716	0,10945
PALP22057	FARDOS	1,08420	-0,19002	0,13461	1,91450	0,16646	-0,01334	0,00998	-0,14014	0,09156
PALP22056	FARDOS	0,99458	0,01278	0,13446	0,00441	0,94703	0,00070	0,00981	0,00773	0,09428
PALP22073	FARDOS	0,99554	0,01049	0,18751	0,00026	0,98720	0,00022	0,00727	0,00418	0,11841
PALP24525	FARDOS	1,09870	-0,22130	0,13152	2,73300	0,09829	-0,01574	0,00992	-0,17268	0,09357
PALP24526	FARDOS	1,01740	-0,04056	0,11776	0,10200	0,74945	-0,00349	0,01082	-0,03395	0,09015
PALP24519	FARDOS	0,97237	0,06583	0,12040	0,27140	0,60239	0,00610	0,01059	0,05981	0,08990
PALP24521	FARDOS	1,02240	-0,05215	0,11543	0,18259	0,66915	-0,00522	0,01094	-0,05018	0,09008

Data: 12/01/2007

Página 2

SisAnI - CAEd - UFJF

Relatório de Análise Diferencial

Método: Clássico

Grupo de Referência: BRANCOS



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
PALP23828	PARDOS	0,95327	0,11246	0,19251	0,29417	0,58756	0,00275	0,00544	0,07519	0,12762
PALP23829	PARDOS	0,98845	0,02729	0,10986	0,05062	0,82198	0,00178	0,00954	0,01674	0,07891
PALP23830	PARDOS	1,08910	-0,20057	0,13721	2,05710	0,15150	-0,01035	0,00788	-0,13599	0,09003
PALP24527	PARDOS	1,02300	-0,05338	0,10751	0,22426	0,63581	-0,00435	0,00946	-0,04466	0,08301
PALP23573	PARDOS	0,98877	0,02654	0,10740	0,05045	0,82229	0,00183	0,00968	0,01750	0,08014
PALP20881	PARDOS	0,99582	0,00984	0,11968	0,00322	0,95473	0,00043	0,00873	0,00493	0,08604
PALP3530	PARDOS	0,89819	0,25232	0,11309	4,87130	0,02731	0,01911	0,00941	0,18328	0,07962
PALP3563	PARDOS	1,09320	-0,20935	0,10828	3,64290	0,05631	-0,01806	0,00964	-0,17458	0,08116

Relatório de Análise Diferencial
Método: Clássico
Grupo de Referência: BRANCOS



Item	Gr. Focal	Alfa MH	AlfaD MH	SE AlfaD MH	M. Haenszel	P-Value	STDP-Diff	SE-STDP	STDD-Diff	SE-STDD
P04008CD	NEGROS	1,00880	-0,02054	0,08197	0,05432	0,81570	-0,00141	0,00654	-0,01444	0,04773
P04085CD	NEGROS	1,10420	-0,23299	0,11018	4,35430	0,03692	-0,01012	0,00476	-0,20861	0,06460
P04087CD	NEGROS	1,14440	-0,31690	0,08612	13,40900	0,00025	-0,02068	0,00621	-0,24260	0,05043
P04207CD	NEGROS	0,96667	0,07965	0,07984	0,96275	0,32649	0,00582	0,00673	0,05557	0,04631
P04208CD	NEGROS	0,95327	0,11247	0,07881	1,98710	0,15864	0,00868	0,00672	0,08464	0,04699
P06045CD	NEGROS	0,96788	0,07673	0,08999	0,69479	0,40454	0,00482	0,00613	0,05527	0,05014
P06063CD	NEGROS	1,04150	-0,09563	0,08405	1,25330	0,26292	-0,00675	0,00630	-0,07656	0,05003
P06064CD	NEGROS	0,96503	0,08366	0,09030	0,82426	0,36394	0,00509	0,00604	0,06056	0,05105
P06075CD	NEGROS	0,96089	0,09376	0,09938	0,84971	0,35663	0,00455	0,00545	0,06784	0,05655
P06076CD	NEGROS	1,02960	-0,06861	0,09447	0,49956	0,47970	-0,00321	0,00576	-0,04249	0,05333
P06078CD	NEGROS	0,93689	0,15319	0,09687	2,43150	0,11892	0,00788	0,00572	0,10413	0,05355
P04042CD	NEGROS	0,99359	0,01512	0,08827	0,02324	0,87884	0,00074	0,00635	0,00780	0,04793
P04059CD	NEGROS	1,03990	-0,09188	0,11101	0,64696	0,42120	-0,00357	0,00492	-0,06596	0,06178
P04071CD	NEGROS	0,88826	0,27846	0,07977	12,05600	0,00052	0,02086	0,00668	0,20385	0,04704
P04102CD	NEGROS	0,93446	0,15930	0,10273	2,33570	0,12644	0,00727	0,00524	0,11791	0,05904
P04103CD	NEGROS	1,03030	-0,07012	0,10136	0,44871	0,50295	-0,00344	0,00531	-0,05554	0,05841
P04104CD	NEGROS	1,05080	-0,11644	0,08246	1,94880	0,16271	-0,00800	0,00656	-0,08112	0,04747
P04153CD	NEGROS	0,99706	0,00691	0,13088	0,00063	0,98002	0,00030	0,00426	0,00716	0,06976
P04154CD	NEGROS	1,00030	-0,00069	0,10021	0,00021	0,98848	0,00018	0,00535	0,00276	0,05741
P04169CD	NEGROS	1,02070	-0,04805	0,09478	0,23649	0,62675	-0,00274	0,00564	-0,03906	0,05538
P04206CD	NEGROS	0,98440	0,03696	0,09035	0,15209	0,69655	0,00241	0,00626	0,02599	0,04854
P04238CD	NEGROS	1,06300	-0,14366	0,07985	3,17860	0,07461	-0,01060	0,00664	-0,10324	0,04674
P04244CD	NEGROS	0,96105	0,09336	0,08988	1,04170	0,30742	0,00596	0,00631	0,06328	0,04843
P06043CD	NEGROS	1,08170	-0,18459	0,07789	5,53050	0,01869	-0,01552	0,00687	-0,14964	0,04716