3
Descrevendo o PISA

O PISA – *Programme for International Student Assessment* - é um programa internacional de avaliação comparada, desenvolvido pela OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, que tem por objetivos avaliar o desempenho de alunos, na faixa dos 15 anos de idade, e produzir indicadores sobre a efetividade dos sistemas educacionais dos diversos países participantes.

O PISA examina a capacidade dos alunos em analisar, raciocinar e refletir ativamente sobre seus conhecimentos e experiências. Embora aborde conteúdos do currículo escolar, enfoca, prioritariamente, as competências julgadas relevantes para que os jovens de 15 anos possam enfrentar os desafios da vida real. O projeto espera que as análises dos resultados obtidos e dos indicadores produzidos possam contribuir para a discussão da qualidade da educação básica ministrada pelas escolas, a fim de subsidiar políticas nacionais de melhoria na educação. Por isso, além dos testes cognitivos, os instrumentos do PISA incluem, também, os questionários contextuais.

Esse estudo é desenvolvido e coordenado internacionalmente pela OCDE e conta com uma coordenação nacional, em cada país participante. No Brasil, a coordenação do PISA cabe ao INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais "Anísio Teixeira".

As avaliações ocorrem a cada três anos, com ênfases distintas nas áreas do conhecimento de Leitura, Matemática e Ciências. Em cada edição, o foco de análises e interpretações mais detalhadas recai sobre uma dessas áreas. O primeiro ciclo de avaliação ocorreu em 2000 e teve como principal domínio de avaliação a Leitura. Participaram cerca de 265 000 alunos de 32 países, 28 dos quais membros da OCDE. No ano seguinte, o estudo foi repetido e mais 11 países participaram dele. Em 2003, segundo ciclo de avaliação, o foco foi a Matemática. O estudo envolveu 41 países, incluindo a totalidade dos 30 membros da OCDE e 11 países convidados, com a participação de aproximadamente, 276 000 alunos de 15 anos de idade.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

Fig. 5: Lista dos Países que Participaram do PISA_2003

PAISES MEMBROS DA OCDE	
Alemanha	Itália
Austrália	Japão
Áustria	Luxemburgo
Bélgica	México
Canadá	Noruega
Coréia	Nova Zelândia
Dinamarca	Países Baixos
Espanha	Polônia
Estados Unidos	**Portugal**
Finlândia	Reino Unido
França	República Tcheca
Grécia	República da Eslováquia
Hungria	Suécia
Irlanda	Suíça
Islândia	Turquia
PAÍSES CONVIDADOS	
Brasil	Macau – China
Federação Russa	Sérvia e Montenegro
Hong Kong – China	Tailândia
Indonésia	Tunísia
Letônia	Uruguai
Liechtenstein	

Fonte: Relatório Técnico do PISA 2003

Em 2006, terceiro ciclo de avaliação, a ênfase foi em Ciências, com a participação de 57 países e mais de 398 000 alunos. O quarto ciclo de avaliação do PISA, que será realizado em 2009, contará com a participação de 62 países já inscritos. O Brasil, como país convidado, tem participado de todos os ciclos de avaliação.

3.1
Características do PISA – 2003

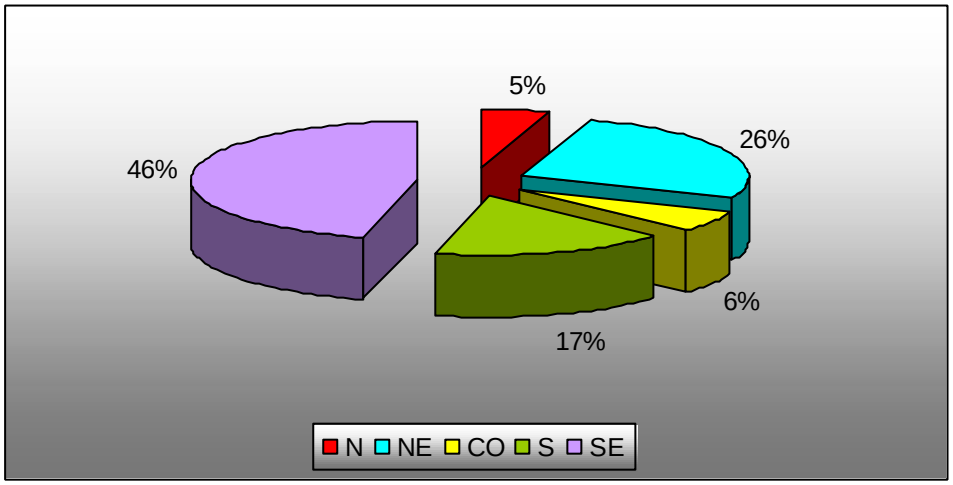
No Brasil, o processo de amostragem do PISA envolveu estratificação e conglomerados e foi obtida pelo sorteio de escolas. Dentro das escolas sorteadas, os estudantes que, por ocasião da realização dos testes, teriam idades compreendidas entre os 15 anos e três meses e os 16 anos e dois meses, também eram sorteados, desde que cursassem a 7ª ou 8ª séries do Ensino Fundamental, ou as 1ª, 2ª ou 3ª séries do Ensino Médio. A amostra foi estratificada pelo critério de localização das escolas (urbana e rural). Além disso, informações sobre a infra-estrutura física das escolas, regiões geográficas, tipo de rede (pública ou privada)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

e número de alunos matriculados foram utilizadas, também, como variáveis de estratificação implícita.

No Brasil, a amostra do PISA é feita com base no Censo Escolar. Os estratos são definidos pelo Inep e a seleção é efetivada pelo Consórcio Internacional que administra o PISA. Participaram 228 escolas, entre urbanas e rurais, públicas e privadas, de 179 municípios das cinco regiões. O gráfico abaixo apresenta a distribuição das escolas por região.

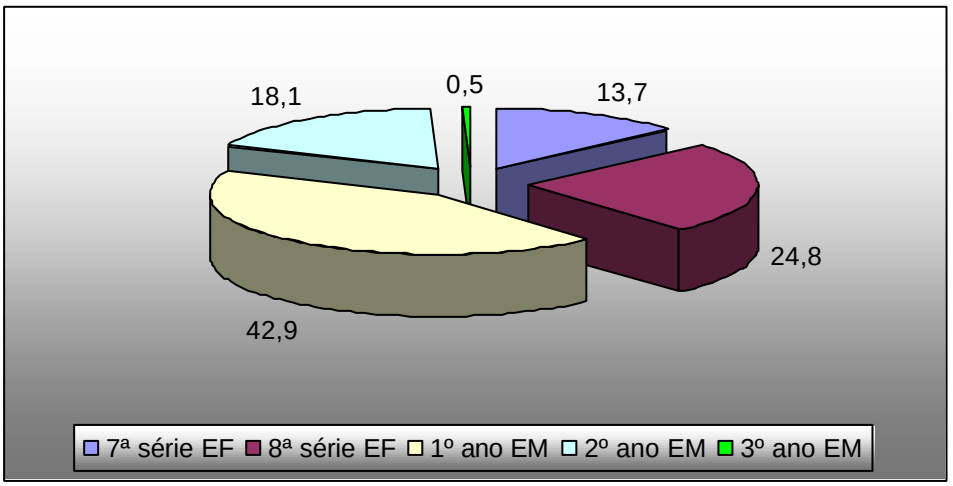
Gráfico 2: PISA 2003 - Distribuição das Escolas por Região (com base no Censo Escolar)



Fontes: Relatório Técnico do PISA 2003

Além disso, tomou parte na avaliação um total de 4452 alunos, cuja distribuição, por anos de estudo, deu-se da seguinte forma:

Gráfico 3: PISA_2003 – Distribuição Percentual de Alunos por Anos de Estudo



Fonte: Relatório Técnico do PISA 2003

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

Em 2003, segundo ciclo de avaliação, como a ênfase foi dada ao letramento em Matemática, os instrumentos cognitivos utilizados continham cerca de 60 itens, sendo a maioria de Matemática e o restante dividido entre Leitura e Ciências. Além dos testes cognitivos, um questionário para caracterização socioeconômica e cultural também foi apresentado. A seleção dos itens aplicados em 2003 foi precedida de um estudo-piloto, realizado em 2002, envolvendo, aproximadamente, 300 itens, distribuídos pelas três áreas do conhecimento avaliadas, e mais a área transversal "Resolução de Problemas", a fim de se coletarem informações nos diferentes países participantes.

Os testes realizados foram testes de "lápis e papel", que deveriam ser respondidos pelos estudantes, num período total de duas horas. As questões apresentadas incluíam itens de múltipla escolha, cerca de um terço, e itens que requeriam dos alunos a elaboração de respostas, umas mais curtas, outras mais elaboradas. Os itens de múltipla escolha ou eram padronizados para terem quatro opções de respostas (A,B,C ou D), ou os alunos eram solicitados a marcarem V (verdadeiro) ou F (falso); Sim ou Não; Correto ou Incorreto. Alguns itens apresentavam algum tipo de recurso gráfico (figuras, tabelas, gráficos, etc.), complementando o enunciado; outros eram baseados, apenas, em um texto. Independentemente dessas características, em todos os itens, houve um esforço para que as tarefas solicitadas refletissem situações concretas, ou seja, próximas de situações vivenciadas no cotidiano.

Foram selecionados, a partir do estudo piloto, um total de 167 itens, sendo 85 de Matemática, 28 de Leitura, 35 de Ciências e 19 de Resolução de Problemas. Estes itens foram alocados em 13 blocos (sete blocos de Matemática e dois blocos para cada um dos demais domínios), sendo que, cada um deles, representava 30 minutos do tempo de prova. Cada caderno de prova era composto por quatro blocos de acordo com o desenho descrito na tabela abaixo. As letras M, R, S e PS representam, respectivamente, os blocos de Matemática, Leitura, Ciências e Resolução de Problemas.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

Tabela 3: Composição dos Cadernos de Prova

CADERNO	BLOCOS			
1	M1	M2	M4	R1
2	M2	M3	M5	R2
3	M3	M4	M6	PS1
4	M4	M5	M7	PS2
5	M5	M6	S1	M1
6	M6	M7	S2	M2
7	M7	S1	R1	M3
8	S1	S2	R2	M4
9	S2	R1	PS1	M5
10	R1	R2	PS2	M6
11	R2	PS1	M1	M7
12	PS1	PS2	M2	S1
13	PS2	M1	M3	S2

Fonte: Relatório Técnico do PISA 2003

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

Cada bloco aparece, precisamente, uma única vez, em cada uma das quatro possíveis posições dentro de um caderno. Cada item de teste, então, aparece em quatro dos diferentes cadernos de prova. Este desenho possibilita medidas estatísticas e técnicas padronizadas a serem aplicadas ao conjunto de respostas dos estudantes, para estimar determinados parâmetros, como a dificuldade dos itens e as proficiências dos examinandos.

Os procedimentos do PISA prevêem que cada aluno responda, além do teste, um questionário sobre si próprio, sobre seus hábitos de estudo e as suas percepções do contexto de aprendizagem, sobre seu envolvimento na escola e suas motivações. Além disso, os diretores das escolas selecionadas na amostra também preenchem um questionário, contendo informações sobre as condições de funcionamento e infra-estrutura da escola.

3.2
O que é avaliado no PISA

O PISA é desenhado a partir de um modelo dinâmico de aprendizagem, em que novos conhecimentos e habilidades devem ser continuamente adquiridos, para uma adaptação bem sucedida em um mundo em constante transformação. Sendo assim, o programa busca avaliar até que ponto esses conhecimentos e habilidades essenciais para a participação efetiva na sociedade foram adquiridos pelos alunos em idade próxima ao término da escolarização básica obrigatória.

Cada domínio de avaliação tem um enquadramento conceitual desenvolvido por especialistas internacionais e aceito pelos representantes dos países membros da OCDE definidos no *PISA Governing Board.*

Diferentemente das avaliações internacionais anteriores (IEA, TIMMS, OREALC, etc)[1], o PISA não se concentra, somente, nos conteúdos curriculares, mas enfatiza as competências de tipo escolar necessárias à vida moderna. O programa busca verificar a operacionalização de esquemas cognitivos, nas diferentes áreas. Para refletir a amplitude dos conhecimentos, habilidades e competências que estão sendo avaliados, usa-se o conceito de "letramento", que remete para a capacidade de os alunos aplicarem seus conhecimentos e analisarem, raciocinarem e comunicarem-se com eficiência, à medida que expõem, resolvem e interpretam problemas, em diversas situações. O termo "letramento" foi escolhido para refletir a amplitude dos conhecimentos, habilidades e competências que estão sendo avaliados. Assim, o desenvolvimento do letramento é um processo de aprendizagem ao longo da vida, medido em um *continuum* e, portanto, mais amplo do que a noção histórica da capacidade de ler e escrever, ou seja, na simples classificação de alunos "letrados" e "não-letrados". Para cada área avaliada, existe uma escala contínua, em que os níveis de desempenho dos alunos e o posicionamento destes ao longo da escala estão representados pelo número de pontos alcançados.

De um modo geral, o PISA busca verificar a operacionalização de esquemas cognitivos, em termos de três dimensões:

- *conteúdos* ou *estrutura* do conhecimento que os alunos necessitam adquirir em cada domínio de avaliação (p.ex., familiaridade com conceitos matemáticos);
- *processos* a serem executados (p.ex., desenvolver um certo argumento matemático);
- *contextos* ou *situações* em que esses conhecimentos são aplicados (p.ex., tomar decisões relativas à vida pessoal, ou compreender os acontecimentos mundiais).

[1] IEA - International Association for Evaluation of Educational Achievement . TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study. OREALC/UNESCO – Oficina Regional de Educación para América Latina e Caribe.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

Particularmente em Matemática, as competências são avaliadas em itens que abrangem desde a realização de operações básicas, até as habilidades de alta ordem, envolvendo raciocínio e descobertas matemáticas. Um resumo da definição do termo "letramento" em Matemática, utilizado pelo PISA, e o desenvolvimento nas três dimensões referidas acima, estão na tabela abaixo.

Quadro 1: Resumo das Dimensões Avaliadas pelo PISA em Matemática

Letramento	Dimensão do ***conteúdo***	Dimensão do ***processo***	Dimensão do ***contexto***
"A capacidade de um indivíduo identificar e compreender o papel que a Matemática desempenha no mundo real, de fazer julgamentos bem fundamentados e de usar e se envolver na resolução matemática das necessidades da sua vida, enquanto cidadão consciente, construtivo e reflexivo." (OCDE,2003) Relaciona-se com o uso mais abrangente e funcional da Matemática; o envolvimento requer a capacidade de reconhecer e formular problemas matemáticos em várias situações.	Núcleo de áreas e conceitos matemáticos relevantes: • quantidade; • espaço e forma; • mudanças e relações • incerteza.	As "constelações de competências" que definem as capacidades necessárias para a Matemática: • reprodução (operações matemáticas simples); • conexão (ligar idéias para resolver problemas de resolução direta); • reflexão (pensamento matemático mais abrangente)	As situações variam de acordo com a "distância" das mesmas, em relação ao dia-a-dia dos indivíduos: • pessoal; • ocupacional/educacional; • publico/social; • científico.

Fonte: Relatório Técnico do PISA 2003

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

Como dito anteriormente, o PISA visa à elaboração de indicadores contextuais, os quais relacionam os conhecimentos, as habilidades e competências às variáveis demográficas, econômicas e educacionais. E, ao estimular os alunos, via questionário, a falarem um pouco sobre sua forma particular de aprender, como organizam e controlam seu próprio aprendizado, sozinhos ou em grupo, e de como superam suas dificuldades no processo de aprendizagem, busca também, de uma certa forma, avaliar aspectos relacionados com a auto-estima, capacidade e predisposição de continuarem aprendendo além da escola e das estratégias que usam para otimizar a aprendizagem.

3.3
A Escala de Proficiência do PISA

Os resultados de desempenho de alunos indicam as habilidades e os conteúdos que eles demonstram ter aprendido, ao responderem corretamente os itens propostos em um teste. Normalmente, o professor, em sala de aula, utiliza o percentual de acertos no conjunto de itens que compõe o teste para expressar os resultados dos alunos. Às vezes, até atribui pesos diferenciados aos itens. Essas escalas de percentual de acertos podem ser eficazes para o professor que conhece seus alunos e os itens da prova que aplicou, mas não são adequadas para expressar resultados de alunos de diferentes professores, com provas distintas e níveis diferentes de dificuldade.

O desenho do teste utilizado no PISA possibilita usar técnicas modernas de modelagem estatística, como a Teoria de Resposta ao Item (TRI), que estimam, simultaneamente, as proficiências dos alunos e os parâmetros dos itens. Os resultados dos alunos são, então, apresentados de forma ordenada, do menor para o maior, em uma escala de desempenho ou proficiência, que ordena o que os alunos sabem e são capazes de fazer, em uma disciplina ou área de estudo. Alguns pontos dessa escala são escolhidos, para se fazer uma interpretação do que os alunos sabem e aprenderam, ao longo de sua vida escolar, quando aí estão situados. Cabe destacar que essa escala é contínua e cumulativa, ou seja, os alunos localizados em um determinado ponto, que dominam as habilidades descritas relativas a esse ponto, dominam também as habilidades descritas nos níveis mais baixos da escala. Além disso, as proficiências dos alunos e o parâmetro de dificuldade dos itens são localizados na mesma escala.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

A proficiência de um aluno submetido a um teste pode ser estimada considerando-se a proporção de itens do teste respondidos corretamente. Já a dificuldade de um item em um teste pode ser estimada, considerando-se a proporção de alunos que o acertou. O modelo matemático empregado para analisar os dados do PISA, parte de um desenho de teste balanceado, no qual os alunos fazem provas diferentes, mas, havendo itens comuns entre elas. Tal modelo é implementado por um software de análise que, por meio de procedimentos iterativos, calcula, simultaneamente, a probabilidade de um determinado aluno responder corretamente a um determinado item do teste, e a probabilidade de um item, em particular, ser respondido corretamente por um determinado aluno. O resultado desses procedimentos é um conjunto de estimativas que viabiliza a construção de uma escala contínua, cuja variável latente aferida é a proficiência. Nessa escala contínua, é possível situar individualmente cada aluno, em função de sua habilidade, e é possível localizar um item, de acordo com seu grau de dificuldade.

A metodologia para descrever a proficiência no PISA 2003 é a mesma utilizada no PISA 2000. No entanto, em função do maior número de itens de Matemática em 2003, foi possível o desenvolvimento de descrições de habilidades nesta área, mais detalhadamente que em 2000. Por exemplo, além das descrições na escala global de Matemática, outras foram desenvolvidas separadamente, para cada uma das quatro subáreas avaliadas. A saber: Quantidade, Espaço e Forma, Mudança e Relações e Incerteza. As descrições de proficiência em Leitura, desenvolvidas no PISA 2000, onde o letramento em Leitura foi priorizado, portanto, já bem detalhadas, foram novamente utilizadas, com os dados reduzidos disponíveis do PISA 2003. As descrições resumidas para Ciências são as mesmas utilizadas no ciclo de avaliação anterior.

3.3.1
Os Níveis de Proficiência em Matemática do PISA

Para uma melhor compreensão dos níveis de proficiência, devemos partir do pressuposto de que existe uma relação probabilística entre o aluno e o acerto do item de teste. Ou seja, há uma probabilidade para que um determinado aluno responda corretamente a um determinado item. Se um aluno está posicionado, na escala, em um ponto acima da dificuldade do item, a probabilidade deste aluno

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

acertar esse item é relativamente alta. Caso o estudante se situe abaixo do ponto correspondente à dificuldade do item, a probabilidade de sucesso para ele, em relação a esse item é, relativamente baixa. Assim, foi definido como a escala de proficiência deveria ser dividida em níveis e foi estabelecido um critério que deveria ser utilizado, para posicionar um determinado aluno na mesma escala na qual os itens são dispostos.

A escala em que os resultados são apresentados foi construída de forma que, no conjunto de países membros da OCDE, a média fosse de 500 pontos, e o desvio padrão, de 100 pontos. As pontuações na escala contínua de letramento em Matemática foram agrupadas em seis níveis de proficiência, que representam um conjunto de tarefas de dificuldade crescente, em que o nível 1 é o mais baixo, e o nível 6, o mais elevado. Os alunos que tiveram menos de 358 pontos na escala foram classificados como estando "abaixo do nível 1". Esses alunos não foram capazes de utilizar as capacidades matemáticas requeridas pelas tarefas mais simples da avaliação. A tabela 4, abaixo, mostra a correspondência entre a proficiência em Matemática e os níveis da escala.

Tabela 4: Proficiência em Matemática e Definições dos Níveis na Escala do PISA

Nível	Pontuação
6	Acima de 669
5	607 a 669
4	545 a 607
3	482 a 545
2	420 a 482
1	358 a 420

Fonte: Relatório Técnico do PISA 2003

As informações sobre os itens distribuídos em cada nível foram utilizadas para desenvolverem as descrições sumárias dos tipos de competências matemáticas, associadas com os diferentes níveis de proficiência. Essas descrições, portanto, associam cada nível da escala às competências matemáticas requeridas para os atingir. Para desenvolver essas descrições sumárias, levou-se em consideração, primeiramente, o grau de dificuldade e demanda dos itens agrupados dentro das quatro áreas do letramento em Matemática estabelecidos nesta avaliação. São estas as seguintes áreas:

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

- *Espaço e Forma*- está relacionada com os fenômenos e as relações espaciais e geométricas, muitas vezes presentes na disciplina de **Geometria.** Requer que se procurem semelhanças e diferenças, quando se analisam as componentes das formas, que se reconheçam formas em representações distintas e com dimensões diferentes, e que se compreendam as propriedades dos objetos e suas posições relativas.

- *Mudança e Relações*- envolve manifestações matemáticas de mudança, relações e dependências funcionais entre variáveis. Está muito relacionada com a **Álgebra.** As relações matemáticas tomam, muitas vezes a forma de equações ou de inequações, mas as relações mais gerais também são consideradas (ex. equivalência, divisibilidade, inclusão). As relações podem ser representadas de forma bastante diversa, incluindo representações simbólicas, algébricas, gráficas, tabulares e geométricas. As diferentes representações podem servir a fins distintos e terem propriedades diferentes. Daí que a tradução das várias representações seja fundamental, ao lidar com situações e tarefas nesta sub-área.

- *Quantidade*- está muito relacionada com a **Aritmética.** Refere-se à compreensão de dimensão relativa, com o reconhecimento de padrões numéricos e com o uso de números para representarem quantidades e atributos qualificáveis de objetos do mundo real (contagens e medidas). Esta sub-área lida também com o processamento e a compreensão dos números, representados de formas diferentes. O raciocínio quantitativo, que envolve a percepção do número, suas representações, o significado das operações, o cálculo mental e a estimativa, é uma demanda importante para se lidar com esta sub-área.

- *Incerteza*- engloba os fenômenos e as relações probabilísticas e estatísticas, cada vez mais importantes na sociedade da informação. O ramo do currículo onde está presente é o **Tratamento da Informação**, envolvendo a **Probabilidade** e **Estatística**.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

Estabeleceram-se, então, sub-escalas e níveis de desempenho para cada uma dessas áreas de conteúdo. A cada uma destas corresponde uma especificação das competências enunciadas e constam do anexo 1. Posteriormente, essas quatro sub-escalas e suas descrições foram combinadas para se descreverem os seis níveis de habilidades da escala global de Matemática. O quadro 2, a seguir, apresenta um sumário dessas descrições.

Quadro 2: Descrições Sumárias dos Seis Níveis de Proficiência em Matemática

Nível	O que os alunos tipicamente são capazes de fazer
6	Neste nível, os estudantes conceituam, generalizam e utilizam informações baseadas em suas investigações e modelagem de situações-problema complexas. Conseguem estabelecer a ligação entre diferentes fontes de informação e diferentes representações e fazer transferências entre elas, com flexibilidade. Estudantes, neste nível, são capazes de solucionar e argumentar sobre problemas matemáticos que exigem habilidades de alta ordem. São capazes de aplicar a perspicácia (*insight*) e a compreensão, juntamente com o domínio que possuem das operações e relações matemáticas simbólicas e formais, no desenvolvimento de novas abordagens e estratégias, face a situações novas. São capazes de formular e comunicar com exatidão as suas ações e reflexões no que se refere às suas descobertas, suas interpretações e seus argumentos, bem como a adequar os mesmos às situações originais.
5	Alunos situados neste nível conseguem desenvolver e trabalhar com modelos de situações complexas, identificando restrições e especificando hipóteses. São capazes de selecionar, comparar e avaliar estratégias apropriadas para resolverem problemas, para lidarem com problemas complexos relacionados com estes modelos. Neste nível, são capazes de trabalhar estrategicamente, usando capacidades mentais e habilidades bem desenvolvidas; representações adequadamente ligadas, caracterizações simbólicas e formais, e a perspicácia (*insight)* comuns a estas situações. Eles refletem sobre suas ações e são capazes de formular e comunicar suas interpretações e raciocínios.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

4	Neste nível, os alunos trabalham eficazmente com modelos explícitos para situações concretas, complexas, que podem envolver restrições ou exigir a formulação de hipóteses. Eles conseguem selecionar e integrar representações diferentes, associando as representações simbólicas diretamente a situações do mundo real. Neste nível, são capazes de utilizar habilidades bem desenvolvidas e de raciocinar de modo flexível, com alguma perspicácia (*insights)* nestes contextos. Conseguem construir e comunicar explicações e argumentações baseadas em suas interpretações, argumentos e ações.
3	No nível 3, os alunos conseguem executar procedimentos claramente descritos, incluindo aqueles que requerem decisões seqüenciais. Eles conseguem selecionar e aplicar estratégias simples de resolução de problemas. Conseguem interpretar e usar representações baseadas em diferentes fontes de informação e são capazes de raciocinar diretamente, a partir delas. Eles conseguem desenvolver pequenos textos, relatando suas interpretações, resultados e raciocínios.
2	No nível 2, os alunos são capazes de interpretar e reconhecer situações em contextos que não requerem mais do que uma inferência direta. São capazes de extrair informação relevante de uma única fonte e conseguem fazer uso de um único modo de representação. Conseguem empregar algoritmos, fórmulas, procedimentos, ou convenções, a um nível básico. São capazes de efetuar raciocínios diretos e fazem interpretações literais dos resultados.
1	Neste nível, os alunos conseguem responder a questões que envolvem contextos familiares, onde todas as informações relevantes estão presentes e as questões são claramente definidas. Eles são capazes de identificar informação e executar procedimentos rotineiros, de acordo com instruções diretas, em situações explícitas. Executam ações que são óbvias e cujo desenvolvimento parte diretamente dos estímulos dados.

Fonte: Relatório Técnico do PISA 2003

Esses níveis de proficiência definidos requerem, ainda, um conjunto de decisões técnicas, para que possam ser usados com a finalidade de resumir e informar o desempenho dos alunos. Como foi dito anteriormente, a escala é contínua e o uso de faixas de desempenho ou níveis de proficiências envolve uma divisão, essencialmente arbitrária, dessa escala contínua. O número de níveis e o

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

local dos pontos de corte, que marcam os limites das divisões, são decisões puramente técnicas. No caso da Matemática do PISA , a escala foi dividida em sete regiões, sendo cinco delimitadas, correspondentes a: Do Nível 1 ao Nível 5 - uma região ilimitada abaixo do Nível 1; e uma região ilimitada superior, correspondente ao Nível 6. Os pontos de corte que determinam os limites entre essas regiões foram descritos na Tabela 4, anterior.

A criação dos níveis de desempenho na escala contínua possibilita que um grande número de valores de proficiências sejam agrupados dentro de uma determinada faixa de valores. Os procedimentos técnicos, que definem a maneira como os alunos são distribuídos pelos diversos níveis e o que significa estar situado em determinado ponto da escala, constam do *Technical Report* do PISA e é a mesma metodologia adotada no ciclo de avaliação anterior. Resumindo, alunos dos quais se espera que acertem a maioria dos itens de um teste são localizados no nível mais alto da escala. Já, para um teste composto por itens de uma mesma faixa ou nível, espera-se que um aluno submetido a este teste e localizado no limiar inferior desta faixa acerte, pelo menos, cinqüenta por cento de tais itens. À medida que se tenha alunos em posições mais acima, nesta mesma faixa, espera-se que o percentual de acertos seja progressivamente maior. Deve-se lembrar que a relação entre alunos e itens é probabilística, ou seja, é possível estimar a probabilidade de um aluno, quando situado em um determinado ponto da escala, acertar um item pertencente à mesma escala. É esperado, também, que alunos situados em um determinado nível respondam corretamente a alguns itens pertencentes a um nível imediatamente superior à sua localização. No entanto, para que o referido aluno seja posicionado no nível acima, é necessário que a expectativa de acertos ultrapasse os cinqüenta por cento. Estabeleceu-se um percentual de sessenta e dois por cento (0.62) para localizar os alunos na escala e adotar o significado de estar situado num determinado ponto. Isto é, os alunos são posicionados na escala no ponto onde eles têm 62% de chances de responder corretamente aos itens deste nível.

Esse critério adotado possibilita resumir as habilidades e competências que um determinado aluno possui, ou é esperado que ele tenha, quando situado em diferentes pontos da escala, através da descrição das tarefas que ele é capaz de realizar, de acordo com o conceito de letramento em Matemática, adotado pelo PISA. Espera-se, desta forma, que a apresentação dos resultados obtidos pelos

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA

estudantes seja mais facilmente compreendida e apropriada pelos gestores de escolas, professores e demais membros da comunidade.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0410347/CA