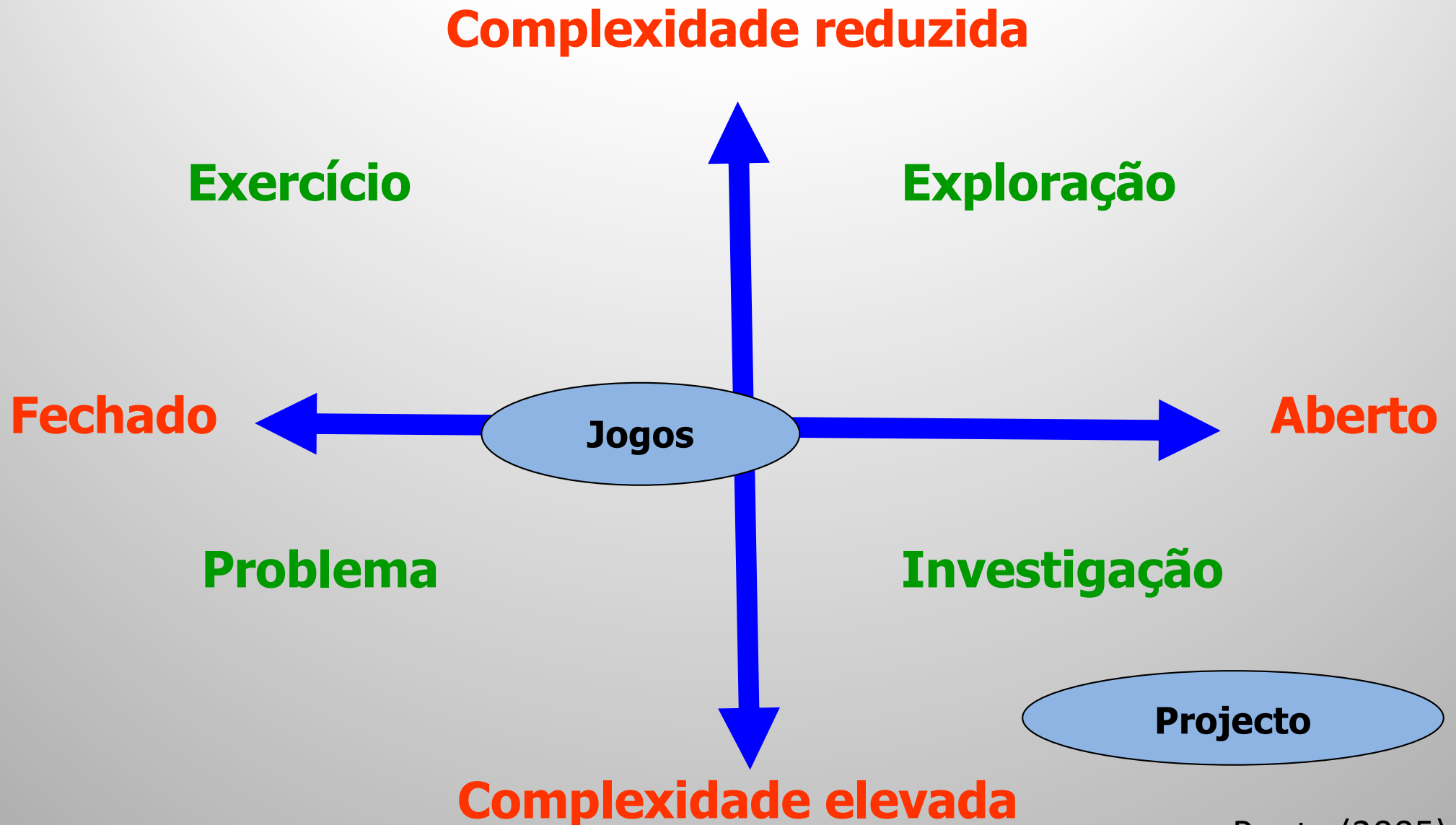


Tarefas na sala de aula de Matemática

Maria Helena Martinho

1. Diversos tipos de tarefa



Tipo de tarefas

Exercício	Problema	Investigação
<p>Simplifica:</p> <p>a)</p> $\frac{6}{12} =$ <p>b)</p> $\frac{17-5}{3 \times (21-13)} =$ <p>c)</p> $\frac{\frac{20}{18-9}}{\frac{(15-10) \times 2}{3}} =$	<p>Qual o mais pequeno número inteiro que, dividido por 5, 6 e 7 dá sempre resto 3?</p>	<p>1. Escreve a tabuada dos 9, desde 1 até 12. Observa os algarismos das diversas colunas. Encontras alguma regularidade?</p> <p>2. Vê se encontras regularidades nas tabuadas de outros números.</p>

Às voltas com os números

(Irene Segurado– 5.º ano)

Exemplo 1

1. Escreve em coluna os 20 primeiros múltiplos de 5.
2. Repara nos algarismos das unidades e das dezenas. Encontras algumas regularidades?
3. Investiga agora o que acontece com os múltiplos de 4 e 6.
4. Investiga para outros múltiplos.

Às voltas com os números

0

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

70

75

80

85

90

95

A Tatiana levantando o braço respondeu prontamente: o *algarismo das unidades é sempre 0 ou 5*, o que foi aceite pelos colegas, ecoando pela sala: *é sempre 0; 5, 0; 5...*

Professora: *Mais?*

Octávio com um ar feliz: *O algarismo das dezenas repete-se: 0-0, 1-1, 2-2; 3-3...*

Carlos, com uma certa agitação, *descobri mais uma coisa... posso ir ao quadro explicar? (...)*

Já no quadro, explicou: *O 0 com o 5 dá 5, o 0 com o 0 dá 0, o 1 com o 5 dá 6, o 1 com o 0 dá 1, o 2 com o 5 dá 7, o 2 com o 0 dá 2, o 3 com o 5 dá 8, estão a perceber? Há uma sequência. Dá 5, salta um, dá 6, salta um, dá 7... ou dá 0, salta um, dá 1, salta um, dá 2...*

Às voltas com os números

Neste tipo de trabalho, é importante o modo como o professor responde às dúvidas dos alunos, dando-lhes atenção e encorajamento sem lhes dar directamente a resposta, e o modo como formula as questões, envolvendo toda a turma e pondo os alunos a argumentar uns com os outros.

Em tópicos curriculares, onde aparentemente não se pode realizar senão exercícios repetitivos, é possível fazer muito trabalho exploratório e investigativo.

Como é o aluno típico da turma?

(Olívia Sousa – 6.º ano)

Exemplo 2

Supõe que queres comunicar, a um aluno de um país distante, ou mesmo, quem sabe, a um extraterrestre, como são os alunos da tua turma...

Etapas

- (i) Preparação das questões de investigação
- (ii) Recolha de dados
- (iii) Tratamento dos dados
- (iv) Elaboração de relatórios sobre os resultados.

Como é o aluno típico da turma?

A realização desta tarefa, constituiu uma experiência de aprendizagem significativa, de carácter experimental, onde foram trabalhados de forma integrada conteúdos matemáticos de dois domínios: “Estatística” e “Números e Cálculo”. Os números decimais, obtidos através da medição de grandezas associadas ao seu corpo, deixaram de ser entidades abstractas e ganharam significado. A manipulação destes números em contexto significativo, envolvendo comparação, ordenação, agrupamento e operação, contribuiu para que os alunos melhorassem a sua compreensão global dos números. **(Olívia)**

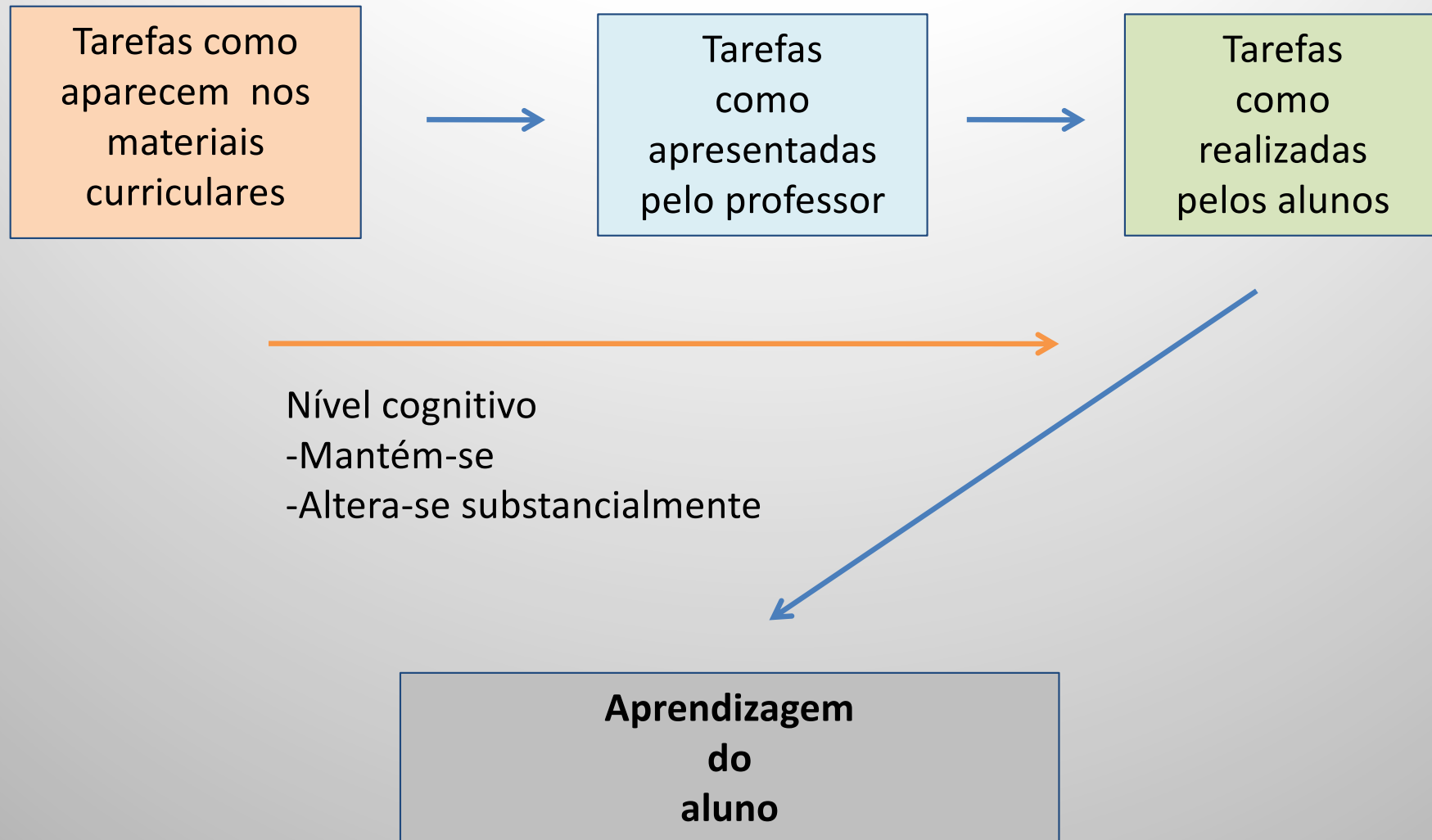
Como é o aluno típico da turma?

Quanto aos conteúdos estatísticos, o contacto com diferentes tipos de variáveis e com diversos modos de recolher, organizar e representar informação relevante e significativa, promoveu nos alunos um entendimento e compreensão da linguagem e dos conceitos e métodos estatísticos que ultrapassou a sua memorização. **(Olívia)**

Uma investigação formulada a partir da realidade dos alunos pode ser o ponto de partida tanto para o desenvolvimento de competências de investigação como para a aprendizagem de novos conceitos matemáticos.

Nível cognitivo da tarefa

(Stein e Smith, 1998)



2. Selecção de tarefas

Aspectos a considerar:

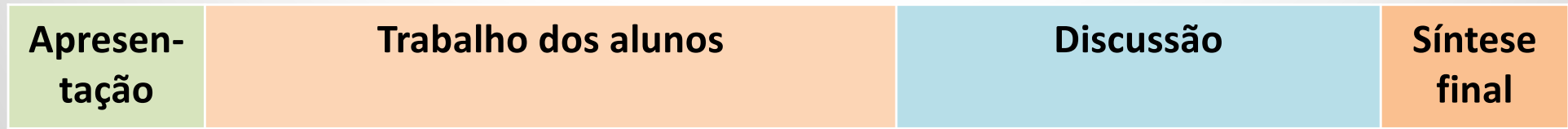
- Propósito
 - que objectivos de aprendizagem visam levar os alunos a atingir
 - como se articulam com os conhecimentos dos alunos e os ajudam a progredir
 - que conexões permitem estabelecer com diversos conceitos e situações
- Diversidade
 - na complexidade / nível cognitivo
 - na abertura
 - no contexto (matemático/não matemático)
 - no tempo de realização
 - nas representações e materiais a utilizar
- Modo como
 - são apresentadas aos alunos
 - como estes as trabalham
 - como servem de base a uma discussão e institucionalização de novo conhecimento
- Sequência
 - cadeias de tarefas inter-relacionadas proporcionando um percurso de aprendizagem

A sala de aula como centro da mudança curricular / Tarefas

Tarefas matemáticas válidas (NCTM, 1994)

- Apela à inteligência dos alunos
- Desenvolvem a compreensão e aptidão matemática
- Estimulam os alunos a estabelecer conexões e a desenvolver um enquadramento coerente para as ideias matemáticas
- Apela à formulação e resolução de problemas e ao raciocínio matemático
- Promovem a comunicação sobre Matemática
- Mostram a Matemática como uma actividade humana permanente
- Têm em atenção diferentes experiências e predisposições dos alunos
- Promovem o desenvolvimento da predisposição de todos os alunos para fazer Matemática

Momentos da aula com tarefas exploratórias



Apresentação da tarefa

- Fria / quente
- Interpretação da tarefa, envolvimento e apropriação

Trabalho dos alunos na tarefa

- Individualmente, aos pares, em grupos
- Apoiando os alunos, nas suas dificuldades, mas sem resolver a tarefa por eles

Discussão

- Percorrer o trabalho feito , promovendo uma participação equilibrada
- Utilizar um questionamento diversificado
- Estimular situações de argumentação (justificação com argumentos matemáticos)

Síntese final

- Salientar os conceitos/ideias/procedimentos aprendidos
- Solicitando a participação dos alunos