

**APRENDIZAGEM DO CONCEITO DE FRAÇÕES FRENTE A SITUAÇÕES DE
APRENDIZAGEM SUGERIDAS PELA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE
SÃO PAULO**

Raquel Gomes De Oliveira, Leonardo Cintra Lopes Da Silva

Eixo 1 - Formação inicial de professores para a educação básica
- Relato de Pesquisa - Apresentação Oral

O objetivo da pesquisa era verificar a existência de referenciais científicos propostos por Piaget e colaboradores para que seja feita a construção operatória ou significativa do conceito de frações. A pesquisa foi realizada por um aluno do 3º ano do Curso de Licenciatura em Matemática da FCT-Unesp com uma sala de aula de 6º ano de uma escola pública da cidade de Rancharia-SP. No levantamento de dados, o material didático disponibilizado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE) foi analisado e houve a aplicação de uma prova diagnóstica para os alunos a fim de averiguar seus desempenhos sobre a relação parte-todo, a associação entre representação pictórica e a linguagem matemática, a equivalência e ordem entre frações e a representação fracionária. Os resultados mostraram que os elementos que compõem o referencial científico piagetiano estão presentes na sequência da SEE de forma pontual, o que não possibilitou aos alunos terem a devida articulação cognitiva ou operatória entre os mesmos, levando a concluir que o baixo desempenho dos alunos quanto a frações se deve ao modo como tais elementos são apresentados e trabalhados didaticamente com os alunos. Concluiu-se também que apesar de o material fornecido pela SEE contemplar alguns elementos propostos pela teoria piagetiana, é necessário que este material seja reelaborado, a partir de sua complementação com uso de materiais e atividades didáticas que contemplem e possibilitem a articulação dos referenciais piagetianos a fim de que haja a construção operatória pelos alunos do conceito de frações. Palavras-chave: currículo de matemática, ensino e aprendizagem, frações.

APRENDIZAGEM DO CONCEITO DE FRAÇÕES FRENTE A SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM SUGERIDAS PELA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Raquel Gomes de Oliveira; Leonardo Cintra. Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT, Unesp.

Introdução

Resultados do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP que mostram o desempenho dos alunos quanto ao conceito de frações, em vários contextos, contribuem para que sejam investigados a natureza do material didático disponibilizado às escolas do Estado de São Paulo e o modo como este material é trabalhado em situações de ensino aprendizagem.

Acredito que uma das principais causas para o surgimento dessas dificuldades de compreensão e significação do conjunto dos números racionais, representados na forma de fracionária, é o modo como em geral como as frações são apresentadas aos alunos.

Ao abordar este conteúdo os professores, na maioria das vezes, iniciam conceituando os números racionais dando exemplos, geralmente numéricos, e, após, já começam a realizar operações introduzindo os algoritmos, sem que o aluno compreenda a quantidade que está sendo representada e utilizada na operação. (PROCHNOW, 2010, p.13).

Análises de resultados e comentários que se encontram no Relatório Pedagógico do SARESP (2010) sobre o ensino e aprendizado do conceito de frações contribuíram para a relevância da pesquisa à medida que apontaram necessidades pedagógicas para o trabalho deste conceito. Necessidades estas que requereram a investigação do material didático utilizado nas aulas de Matemática e também não menos importante, a investigação sobre a forma como foi trabalhado com os alunos. Desse modo, a pesquisa buscou verificar a existência de referenciais científicos propostos por Piaget, Inhelder e Szeminska (1948) para que seja realizada a construção de forma significativa do conceito de frações junto ao material didático para o 6º ano, disponibilizado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE).

Fundamentações teóricas e revisão de pesquisa sobre ensino e aprendizagem de frações

Para Piaget, Inhelder e Szeminska (1948), a noção de fração quer seja relativa à quantidade contínua quanto ou discreta constrói-se no nível das operações concretas e esta construção do conceito de fração só é possível

quando ocorrer uma articulação operatória entre os seguintes elementos: existência de uma totalidade divisível; existência de um número determinado de partes; esgotamento da divisão do todo; relação entre o número de partes e o número de cortes; igualização das partes; compreensão de que cada fração pode também ser um todo sujeito a novas divisões e atendimento ao princípio da invariância. Este último elemento, princípio da invariância, diz respeito ao fato de a quantidade (contínua ou discreta) dos objetos não variar em função da variação de suas formas, posições, arranjos... É preciso que o aluno tenha a capacidade de compreender que essas modificações resultam de transformações mentalmente reversíveis. Somente tendo esta capacidade é que entenderá que uma parte é o resultado da diferença entre o todo e a(s) outra(s) parte(s) e também que a soma de todas as partes é igual a este todo. Quando um aluno age sobre um objeto, pela partição e sobreposição de uma parte (a unidade) sobre as outras, tem a possibilidade de conseguir perceber o todo como um múltiplo da unidade tomada. Para Piaget et al (1948) , isto também acontece na construção do conceito de número, quando se trabalha simultaneamente com o encaixe de classes e a seriação das relações não simétricas.

Na presença do esquema de encaixe e de comparação entre as próprias partes, tanto no contexto discreto como no contínuo o aluno conseguirá obter meios, terços e quartos desejados. Já na ausência deste esquema, um quarto ou a metade da metade provocará dificuldades, tanto no contexto contínuo como no discreto. Conforme assinala Piaget, esta dificuldade não está no contexto trabalhado, mas sim na ausência de um esquema de comparação e de encaixe entre as partes e o todo. Assim, o processo de construção do conceito de frações métricas ou numéricas está vinculado aos problemas das relações entre a ação operatória e a representação perceptual, isto é, entre a abstração reflexionante (a partir da ação) e a abstração empírica (a partir do objeto), colocando a primazia na primeira como elemento ativo ou operatório responsável pela generalização necessária para a construção da ideia de número fracionário.

Na pesquisa de Oliveira (1996) uma classe de alunos do 6º ano (grupo experimental) sofreu uma intervenção pedagógica para a aprendizagem de frações baseada em princípios construtivistas e em elementos propostos por Piaget, Inhelder e Szeminska (1948). Através de pré e pós-teste, concluiu-se que o grupo experimental obteve melhores resultados quanto à aprendizagem de frações em relação ao grupo que trabalhou de forma convencional.

Magina e Campos (2008) realizaram um estudo com professores polivalentes e alunos da 3ª e 4ª séries. Os dados mostraram que os professores identificam e explicam os erros dos alunos, mas apresentam estratégias de ensino muito limitadas, sem clareza dos diferentes significados de frações, o que os leva a propor situações de aprendizagem restritas ao ensino do significado e da percepção da relação parte-todo, em detrimento do ensino das operações de ordem e equivalência, consideradas por Magina e Campos (2008) como invariantes operatórios fundamentais para o aprendizado do conceito de frações.

O estudo de Junior e Colvara (2010), com estudantes universitários, analisou como estes lidavam com conceitos fundamentais da Matemática, neste caso, as frações. Através de questionário e entrevistas, os autores identificaram raciocínios e as estratégias usados na resolução de problemas. Constataram também que a maioria dos universitários encontra-se distante do nível conceitual esperado, pois em seus modelos mentais havia muitas falhas conceituais que podem ter origem em estratégias de ensino dos primeiros anos de escolaridade.

Maciel e Câmara (2007) aplicaram 10 questões sobre frações para alunos da 5ª série ao 3º ano do Ensino Médio, variando a quantidade (contínua e discreta), a representação (figuras ou linguagem natural) e o significado das frações (operador, parte-todo e quociente). Dentre os resultados, concluiu-se que 52% dos erros cometidos pelos alunos do Ensino Fundamental devem-se à ideia de fração como quantidade discreta estar fortemente associada ao denominador da fração. Nos alunos do Ensino Médio, 49% somam os termos das frações para se calcular a fração de um todo. Quando o numerador não é igual a 1, 46% dos sujeitos realizam esse procedimento. A multiplicação dos termos da fração foi realizada por 30% desses alunos. Através da análise de 3 categorias de erro, os autores concluem que os erros encontrados pouco se alteram com o desenvolvimento da vida escolar e constatarem que alunos do 3º ciclo, que trabalham números proporcionais obtiveram melhor desempenho nas questões que contemplavam fração como parte-todo e quociente. Os alunos que têm aulas de Física e Química nas quais frações centesimais são muito utilizadas se saíram melhor em questões com frações como operadores.

Como visto, o ensino e a aprendizagem do conceito de frações têm se mostrado como pertinente tema de pesquisa em que a variedade de objetivos e metodologias contribuem para o entendimento de que muito temos ainda

que avançar em estudos que se qualifiquem como parâmetros para um efetivo processo de ensino e aprendizagem de frações, fundamentado sobretudo, pelo entendimento e apresentação curricular deste conceito.

Objetivo e metodologia da pesquisa

O objetivo da pesquisa era analisar a aprendizagem do conceito de frações por alunos do 6º ano frente à utilização de situações de aprendizagem propostas pelo atual Currículo de Matemática do Estado de São Paulo e veiculadas nas escolas estaduais por meio do Caderno do Professor (2012) e do Caderno do Aluno (2009).

A pesquisa foi realizada por um aluno do 3º ano do Curso de Licenciatura em Matemática da FCT-Unesp com alunos do 6º ano de uma escola pública. Os dados foram levantados através da descrição e análise do material didático denominado Caderno do Aluno volume 1 e 2, onde estavam dispostas as sequências didáticas, além da análise de um caderno de classe de um aluno assíduo a fim de verificar como o material didático havia sido desenvolvido. Ainda para o levantamento de dados, aplicou-se uma prova diagnóstica os alunos a fim de averiguar o desempenho quanto ao conceito de frações voltado para a relação parte-todo, associação entre representação pictórica e a linguagem matemática, equivalência e ordem entre frações e representação fracionária.

Resultados e análise

Todas as questões desta análise estão dispostas no apêndice.

Na questão 1, 30% dos alunos usaram as 15 bolinhas de gude como se fossem algo contínuo e não discreto, isso porque desenharam um retângulo e fizeram 15 divisões nele para representar as 15 bolinhas, o que faz pensar que isso se deve aos tipos de exercícios propostos no material da SEE que contemplam somente o contexto contínuo. Por exemplo, no primeiro exercício, pede-se que alunos utilizem uma folha de papel A4 para construir um Tangram. Em seguida, pergunta-se sobre qual fração representa uma determinada peça. Concluímos que 45% alunos não têm compreensão operatória sobre a resolução do exercício, porque eles não operam o conceito de fração em termos de comparação e encaixe entre as partes, independentemente se estas são contínuas ou discretas como propôs Piaget et al (1948) e Piaget (1978).

Para a questão 5, percebe-se que os alunos não têm domínio operatório sobre o uso de operadores: 90% dos alunos erraram a questão. Uma

justificativa para isso é encontrada em Lamon (2006) para o qual um operador é um:

[...] conjunto de instruções para executar um processo. Por exemplo, “ $\frac{2}{3}$ de” é um operador que instrui você para multiplicar por 2 e dividir por 3. Para aplicar o operador “ $\frac{2}{3}$ de” realizamos as operações familiares de multiplicação e divisão sucesivamente.” (LAMON, 2006, p. 151-152).

Logo, é possível concluir que não houve por parte dos alunos a assimilação do uso dessas instruções, realizando assim somente a operação da divisão de 21 por 7, não entendendo que é necessário fazer a multiplicação pelo numerador 3 ou que devem tomar 3 parcelas iguais do resultado da divisão, o que na questão 1 pode ter causado menos erros (70%) devido ao fato de o numerador ser 1.

A questão 2 teve 90% de acertos, o que se pode dever ao fato de ser o modelo de exercício mais trabalhado no Caderno do Aluno da SEE, além de os alunos poderem realizar a contagem da quantidade de quadrados que compunham a figura. Porém na questão 4, o número de acertos (30%) foi menos da metade da questão 2 (90%), levando a questionar sobre a causa de tal diferença. Uma possível explicação para essa diferença entre as porcentagens de acertos para questões que tratam do mesmo conceito é dada por Hasemann (1986) que em entrevistas com crianças da 7ª série, mostra que é possível ter-se diferentes desempenhos em questões que tratam de um mesmo conceito. Estas diferenças são causadas pelas diferentes representações internas que diferem em noções e conceitos objetivos ao mesmo tempo.

Para a questão 3, a resposta errada e mais frequente (80%) em relação a afirmativa “ $\frac{1}{10}$ é maior que $\frac{1}{8}$ ”, sugeriu que os alunos não entendem que a fração é também uma representação da operação de divisão. Logo, quando eles comparam frações, se a fração tiver um numerador igual ao da outra a que tiver maior denominador será menor. De certa forma os alunos ainda estão trabalhando no campo dos números naturais. Bocalon (2008) em seu estudo sobre o Erro na Aprendizagem de Frações, através dos erros mais frequentes, percebeu que os alunos não conseguiram entender e nem representar as frações, mostrando que não houve compreensão do conteúdo estudado.

Assim concluímos que, para esta questão, o ideal seria que os alunos utilizassem o MMC (mínimo múltiplo comum) ou então construíssem uma fração equivalente para assim poder realizá-la. Porém segundo Oliveira (1996) a construção de uma fração a partir de uma dada anteriormente requer

um grau elevado de abstração. Grau este que podemos ver que os alunos ainda não possuem.

A equivalência entre áreas de figuras iguais foi observado na questão 7. Concluímos que a presença da representação das áreas pode ter contribuído com o segundo maior número de acertos dos alunos na prova (40%). No entanto, o índice de erros de 60% também pode ser considerado alto. Através deste tipo de resultado podemos perceber que ainda é muito falha a compreensão do conceito de equivalência entre áreas de figuras geométricas. Conforme análise das sequências didáticas da SEE é possível perceber que a equivalência de frações é trabalhada apenas aritmeticamente.

A representação das frações próprias e impróprias em contexto contínuo foi analisada na questão 6. Analisamos primeiramente as frações próprias, conforme a apresentação dos dados nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1

Dados da questão 6 sobre representação correta de fração própria

Figura Geométrica	Número De Acertos	Total de itens (figuras) contabilizando as 20 provas	Porcentagem de acerto frente ao total de itens (figuras)
QUADRADO	5	20	25%
CÍRCULO	17	60	28%
TRIÂNGULO	0	20	0
RETÂNGULO	8	20	40%

Tabela 2

Dados da questão 6: representação de fração utilizando partes desiguais

Figura Geométrica	Representação utilizando Partes desiguais	Porcentagem de acertos frente ao total de itens (figuras)	Não representa	%
QUADRADO	11	55%	4	20%
CÍRCULO	28	47%	15	25%
TRIÂNGULO	16	80%	4	20%
RETÂNGULO	7	35%	5	25%

Conforme a tabela 1 o maior número de acertos foi com o retângulo (40%), podendo ter como causa o fato deste aparecer frequentemente no material didático fornecido pela SEE. Do mesmo modo, no triângulo (0%) os alunos não tinham ideia de como fazer a representação correta da fração que a ele se referia: o triângulo é pouco considerado pelo material da SEE.

Na tabela 2, percebe-se a alta porcentagem de acerto porque se desconsiderou a necessidade de igualização das partes nas representações realizadas. Esse tipo de constatação também é encontrado em Silva (2005) que afirma que quando o ensino enfatiza somente tarefas que apresentem figuras que permitem somente o uso da técnica de dupla contagem (contar a partes em que o inteiro foi dividido (denominador) e a partes que foram consideradas (numerador)), consequentemente não permite ao aluno desenvolver outras técnicas, o que limitará suas ações na resolução deste tipo de tarefa em que a necessidade de o aluno dividir em partes iguais indica o entendimento ou não do conceito que ele tem de frações. Outro exemplo sobre o tipo de tarefas que oportunizamos aos alunos é sobre fração imprópria, como podemos esperar que um aluno represente corretamente $\frac{6}{4}$ sendo que só foram trabalhadas curricularmente frações próprias?

Comparando os dados das tabelas 1 e 2, podemos inferir que os alunos possuem o conceito de frações, mas este ainda necessita de reelaborações que levem à sistematização matemática, porque os dados mostram que na representação geométrica da fração sabem que numerador é o número de partes tomadas e denominador é o número de partes em que o inteiro foi dividido. Contudo, a maioria dos alunos não considera a necessidade de divisão em partes iguais.

Esta necessidade de sistematização também pode ser encontrada com as representações nos círculos. No círculos os alunos tiveram 21,6% dos acertos quando o denominador era múltiplo de dois. Caso contrário, a porcentagem de acerto foi de apenas 6,6%. Na tabela 2, o percentual de acertos foi 28,33%, para os múltiplos de 2 e 18,33% para os não múltiplos. Logo, é possível considerar que o fato de o denominador ser um múltiplo de dois foi um facilitador para que os alunos acertassem ao fazer as divisões na figura. É interessante observar a contradição dos resultados entre o quadrado e o retângulo que são figuras parecidas em sua forma para os alunos. Enquanto o retângulo teve 40% de acertos o quadrado teve apenas 25%. Constatamos que 45% dos alunos fizeram a representação de $\frac{2}{3}$ igual à da figura dada na questão 4, onde percebemos que os alunos sabem em quantas partes devem dividir a figura, porém não consideram a igualização das partes.

Os dados mostraram que a quantidade de alunos que consegue fazer a representação de frações impróprias, de maneira correta, é pouca (17,5%)

frente ao número de alunos que não conseguem fazer essa representação (70%).

Oliveira (1996) em seu trabalho explica sobre a dificuldade na representação de frações em figuras geométricas. Em sua pesquisa, constatou-se que os alunos quando trabalham em situações de certa forma desconhecidas para os mesmos, procuram de alguma forma representar tal situação e para isso utilizam procedimentos que estariam corretos para outra situação. Segundo Oliveira (1996) é como se a dificuldade da situação permitisse aos alunos uma forma de regressão cognitiva. Assim a ideia de dividir em partes iguais, entendida em outras situações foi deixada de lado. Silva e Almouloud (2008) fazem a seguinte observação em seu estudo:

Comumente, o ensino utiliza e prioriza o trabalho com a concepção parte-todo baseado, principalmente, em figuras que representam grandezas contínuas, tais como segmentos, polígonos e círculos, sendo, por isso, natural o uso dessas figuras para compreensão das regras operatórias com números fracionários. No entanto, um primeiro ponto que deve ser considerado é a impossibilidade de o resultado ser maior que o inteiro, pois, se para a fração $\frac{2}{3}$, por exemplo, a criança compreende que o inteiro foi dividido em três partes, de mesma área ou “iguais”, das quais duas estão sendo consideradas, como explicar a fração $\frac{5}{3}$? Como obter cinco partes se o inteiro foi dividido em três? (SILVA E ALMOULLOUD, 2008, p.59).

Esta dúvida é o tipo de dúvida que vários alunos apresentaram durante o teste, podemos perceber isso através da porcentagem de erro (70%), um fato que pode justificar este resultado é o fato do material da SEE possibilitar minimamente o trabalho pedagógico com frações impróprias, sendo que este trabalho só ocorre em um único exercício, que é o da figura 6, e neste a divisão da figura já está previamente feita.

Os dados desta pesquisa corroboram com a afirmação de Ciscar e García (1988) na qual “as ideias relativas ao conceito de fração demandam um tempo considerável, em relação ao processo de ensino e aprendizagem”, concluindo que a diversidade das estruturas cognitivas e as diferentes interpretações dadas para as frações condicionam tais processos. A caracterização e a identificação dos contextos que tornam significativas as ideias sobre fração estariam ligadas a um conceito maior. Ou seja o conceito global ou total de frações não pode ser adquirido de uma só vez.

Conclusões

Através dos dados obtidos pela pesquisa e pela análise do material fornecido pela SEE, percebe-se que o material contempla sim alguns elementos piagetianos, dentre os quais estão presentes: existência de uma totalidade divisível; existência de um número determinado de partes; esgotamento da

divisão do todo; compreensão de que uma fração é um todo sujeito a novas divisões e necessidade de igualização das partes. Elementos como a relação entre o número de partes e o número de cortes e o princípio da invariância não são trabalhados no material. Estes elementos estão presentes na sequência da SEE de forma pontual, o que não possibilitou aos alunos ter a devida articulação cognitiva ou operatória entre os mesmos. Os dados também nos mostram que a compreensão dos alunos quanto a conceitos como equivalência entre frações e fração como uma representação da divisão é muito falha.

É possível concluir que isso se deve ao modo como eles são apresentados/trabalhados didaticamente com os alunos. Na maior parte do material da SEE os conceitos relativos ao conceito de fração são trabalhados predominantemente na forma aritmética, tendo muito pouco uso de representações geométricas. Tomemos como exemplo o trabalho com as operações de soma e subtração, em momento algum é inserido este trabalho com contexto geométrico.

O trabalho no contexto discreto também não aparece, o material privilegia em sua maioria o trabalho na forma contínua o que não oportuniza aos alunos terem uma percepção de todas as formas possíveis de se trabalhar com as frações. Com isso, concluir-se que o material fornecido pela SEE contempla alguns elementos de Piaget et al (1948) e Piaget (1975), porém conforme também dados de outros estudos, é necessário que este material seja reelaborado a partir de sua complementação com uso de materiais e atividades didáticas que contemplem e possibilitem a articulação dos referenciais piagetianos a fim de que haja a construção operatória do conceito de frações pelos alunos.

Referências bibliográficas

- BOCALON, G. Z. (2008). *O Erro na Aprendizagem de Frações no Ensino Fundamental: Concepções Docentes*. Dissertação (Mestrado em Educação)-PUC/PR. Curitiba.
- CISCAR, S.; GARCÍA, M. V. S. (1988). *Fracciones*. Madri-Espanha: Sintesis.
- MACIEL, A.; CÂMARA, M. (2007). Analisando o Rendimento de Alunos das Séries Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio em Atividades Envolvendo Frações e Ideias Associadas. *Bolema*, 28, 163-177.

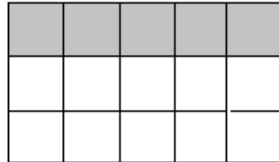
- MAGINA, S.; CAMPOS, T. (2008). A fração na perspectiva do professor e do aluno dos dois primeiros ciclos do ensino fundamental. *Bolema*, 31, 23-40.
- NUNES, T.; BRYANT, P. (1997). *Crianças fazendo matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- OLIVEIRA, R. G. (1996). *Aprendizagem de Frações: Uma Análise Comparativa de Dois Processos Diferentes de Ensino na 5ª série do 1º grau*. Dissertação (Mestrado em Educação)-UNICAMP/SP. Campinas. 1996.
- PIAGET, J. (1975). *Introduction a la Epistemologia Genética*. 1. El Pensamiento Matemático.
- _____.; Inhelder, B. e Szeminska, A. (1948). La Partition des Surfaces et la Notion de Fraction. In: *La Géométrie Spontanée de l'Enfant*. Paris: Press Universitaires de France.
- PROCHNOW, K. Z. S. (2010). *Uma Abordagem Diferenciada dos Números Racionais na Forma Fracionária*. Monografia (Especialização em Matemática)-UFRGS/RS. Porto Alegre.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. (2012). *Caderno do Professor: matemática, ensino fundamental*. São Paulo.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. (2009). *Caderno do Aluno da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo vol -1 e 2*. São Paulo
- SILVA, M. J. F. (2005). *Investigando Saberes de Professores do Ensino Fundamental com Enfoque em Números Fracionários para a quinta Série*. Dissertação (Doutorado em Educação Matemática)-PUC/SP. São Paulo.
- _____.; ALMOULOU, S. A. (2008). As Operações com Números Racionais e seus Significados a partir da Concepção Parte-todo. *Bolema*, 31, 55-78.
- VIEIRA JR, N.; COLVARA, L. D. (2010). Os Modelos Mentais de Frações: Como universitários lidam com conceitos fundamentais de Matemática? *Ciências e Cognição: Núcleo Temático: EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E COGNIÇÃO*, 15, 1, 137-154.

Apêndice

Avaliação Diagnóstica aplicada para alunos do 6ºano

- 1) Arthur perdeu $\frac{1}{3}$ de 15 bolinhas de gude. Pode-se dizer que Arthur perdeu:
- a) 12 bolinhas b) 3 bolinhas c) 5 bolinhas d) 4 bolinhas

- 2) A parte pintada na figura representa a fração:
- a) $\frac{5}{10}$ b) $\frac{5}{15}$ c) 5 d) $\frac{10}{5}$



- 3) Quando comparamos as frações $\frac{1}{8}$ e $\frac{1}{10}$, percebemos que:

- a) $\frac{1}{10}$ é maior que $\frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{10}$ é menor que $\frac{1}{8}$
c) $\frac{1}{10}$ e $\frac{1}{8}$ são equivalentes d) $\frac{1}{10}$ e $\frac{1}{8}$ não podem ser comparados

- 4) A parte pintada na figura abaixo representa qual fração?

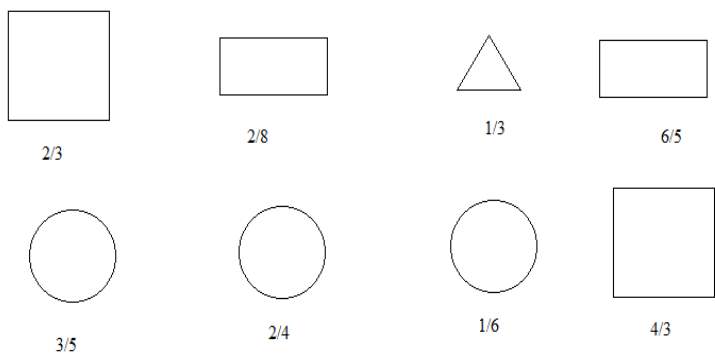
- a) 1 b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{3}$



- 5) João comeu $\frac{3}{7}$ de 21 jabuticabas. Assim, João comeu:

- a) 11 jabuticabas. b) 9 jabuticabas. c) 3 jabuticabas. d) 4 jabuticabas.

- 6) Para cada figura represente a fração que está abaixo dela:



7) Ligue a única figura que tem área equivalente à área da figura X:

