



Concurso Público para provimento de vagas em cargos efetivos da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Edital Nº 1065, de 26 de dezembro de 2018

PROVA DE CONTEÚDO PEDAGÓGICO

Sector:

Matemática

Candidato:

IAGO ARCAS DA FONSECA

Frase:

"O conhecimento não pode ser uma cópia, visto que é sempre uma relação entre objeto e sujeito." Piaget

Reescreva a frase:

"O conhecimento não pode ser uma cópia, visto que é sempre uma relação entre objeto e sujeito." Piaget

Nº Identificador:

19320

"O conhecimento não pode ser uma cópia, visto que é sempre uma relação entre objeto e sujeito." Blagov

Questão 1

Resolução da Situação 1

Dados da Situação :

HOJE :	Caminhei	$\frac{1}{2}$ Km.
ONTEM :	Caminhei	$\frac{1}{4}$ Km.

O que a Situação quer: Quanto caminhei nos dois dias.

~~Resposta~~ "sem efeito"

~~Resolução~~ :

$$\text{Desenvolvimento: } 1 + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$(\text{MMC}(2,4)=4) \quad \frac{2}{2} \cdot \frac{2}{2} \quad \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{2} = \frac{3}{2}$$

Resposta: nos dois dias caminhei $\frac{3}{2}$ Km.

Justificativa da Resposta

Num primeiro dia caminhei uma certa quantidade de Km (quilômetros), num segundo dia caminhei outra quantidade de Km. O que caminhei nos dois dias é a quanto caminhei no primeiro dia adicionado ao quanto caminhei no segundo dia. □

Resolução da Situação 2

Dados: Compreensão dos dados:

Em um jogo, um jogador enxesta uma em duas tentativas	<input checked="" type="checkbox"/>	→	1
	<input type="checkbox"/>		2
Em outro jogo, ele enxesta uma em quatro tentativas	<input type="checkbox"/>	→	1
	<input checked="" type="checkbox"/>		4

O que a Situação quer: Qual a fração que ~~representa~~ representa o desempenho do jogador nos dois jogos.

Desenvolvimento: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$
(MMC(2,4)=4)

Resposta: A fração que representa o desempenho do jogador nos dois jogos é $\frac{3}{4}$.

Justificativa da Resposta

Em um jogo, a fração que representou o desempenho do jogador foi $\frac{1}{2}$, em outro jogo, foi $\frac{1}{4}$, logo a fração que representará seu desempenho nos dois jogos é a soma das frações que ~~representam~~ representaram seu ~~desempenho~~ desempenho nos dois jogos. ▽

Resolução da Situação 3

Dados: $\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{2} \text{ do cereal A é açúcar.} \\ \frac{1}{4} \text{ do cereal B é açúcar.} \end{array} \right.$

O que a situação quer: Ao misturarmos porções iguais dos cereais A e B, que fração desta mistura é de açúcar.

Desenvolvimento: $1 + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$
(MMC(2,4)=4) $\frac{2}{4} \quad \frac{1}{4}$

Resposta: $\frac{3}{4}$ da mistura do cereal A e B é de açúcar.

Justificativa da Resposta

Como misturam-se porções iguais dos cereais A e B, nessa mistura há características do cereal A e do B. ~~Como o cereal A tem mais açúcar que o B, a fração de açúcar da mistura será maior que a do cereal B.~~
~~Terá como quantidades de açúcar a soma do que o cereal A tem mais o que o B tem.~~
"sem efeito"

~~Comentários e análises quanto à dificuldade e importância da situação, do ponto de vista matemático.~~

~~cereal A~~ $\frac{1}{2}$ do cereal A é açúcar e $\frac{1}{4}$ do cereal B é açúcar, a fração desta mistura que é de açúcar é a soma da fração que é de açúcar do cereal A ($\frac{1}{2}$) mais a fração que é de açúcar do cereal B ($\frac{1}{4}$). \square

Comentários e análises quanto as diferenças e dificuldades das situações do ponto de vista matemático

As três situações são "problemas de matemática", muitos alunos apresentam dificuldades em exercícios desse tipo, preferindo que as questões sejam somente contas explícitas a serem efetuadas por eles. Por vezes os alunos sabem realizar as operações numéricas ~~em teste~~, porém quando lhe é apresentada um exercício ~~em teste~~ na forma de problema de matemática, ~~cuja~~ cuja finalidade é realizar a mesma conta que ele realizaria e acertaria, se fosse ~~de~~ somente a conta explícita, ele erra, isso é comprovado através de diversos artigos e pesquisas em educação matemática, e nos mostra uma ~~prob~~ situação delicada: ~~de~~ ~~folta~~ a dificuldade de interpretação do texto, por parte dos alunos e ~~os~~ consequentemente uma pouca importância dada a interpretação do texto por parte dos professores de matemática nas ~~suas~~ ~~de~~ suas aulas. A leitura é importante e ~~de~~ ~~desenvolve~~ ~~o~~ ~~aluno~~ contribui para o desenvolvimento dos alunos em todas as disciplinas, inclusive na matemática, essa ideia de que a matemática é somente contas, textos ~~fixos~~ ~~fixos~~ estão na disciplina de português precisa ser mudada na concepção dos professores de matemática e dos alunos. Ao ler um problema, o aluno precisa saber identificar os ~~dados~~ ~~dados~~ dados que estão ~~de~~ do problema, o que está sendo ~~pedido~~ ~~pedido~~ pedido, e que precisará usar os dados para se obter o que está sendo ~~o~~ pedido. ~~Isso~~ ~~de~~ ~~mat~~ Sem o mínimo dessa compreensão, fica difícil resolver os problemas. E as vezes os problemas nos mostram uma outra realidade: muitos alunos das nossas escolas não sabem ~~ou~~ ler, ou

possuem muitas dificuldades na leitura, algumas as vezes do 5º, 7º ano. Realidade que será mudada para melhor com o passar dos tempos.

O objetivo final das três situações é a soma das frações $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$; ~~o~~ operar frações é uma grande dificuldade

para os alunos, ^{que} as vezes estão no 9º ano, ensino médio, e não sabem operar frações. É muito comum vermos a seguinte operação de frações:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{6} \quad \left(\text{Somam os numeradores, e os denominadores} \right)$$

O método tradicional (~~de operar frações~~) ensinado para operar frações é através do MMC dos seus denominadores, pois só se pode somar frações com mesmo denominador, e isso ~~é o conteúdo de MMC a ser~~ atribui uma certa importância ao ensino do MMC, porém muitos professores optam as vezes por não ensinar MMC e explicam a soma de frações da seguinte forma:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{4 + 2}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$$

Multiplicam os denominadores, ~~e depois os~~ para achar o denominador do resultado, e seu ~~seu~~ numerador é a soma da multiplicação do denominador de uma fração com o numerador da outra (isso sendo feito com ambos denominadores). E no final simplificam a fração quando necessário.

fez outra, porém é a ideia de soma atribuída a mistura. De fato, a ideia de soma (e das operações em geral) podem ser atribuídas a muitos significados diferentes, não deixando porém de ser soma. Ao misturar os dois cereais em porções iguais, as propriedades de cada um permanecem, porém se misturam, ficando uma só, em outras palavras, se somam, logo o resultado é a soma da fração de açúcar atribuída ao cereal A, mais a atribuída ao cereal B. π

Questão 2

O projeto político pedagógico (PPP) da escola é um instrumento que reflete a proposta educacional da instituição, de modo resumido, ele é um rumo, uma direção, um caminho que a escola objetiva seguir ou permanecer seguindo no curso do tempo. Assim sendo, como o PPP abrange toda a instituição escolar, diz respeito a todos que participam dela, ~~portanto~~ ^{portanto} fica claro que sua elaboração e ~~realização~~ adaptações e modificações não podem ficar a cargo de somente um ~~grupo~~ determinado grupo ~~de~~ ~~administrativa~~, ~~ou~~ ~~ambos~~ do ambiente escolar, como somente dos professores, ou da direção, ou do setor administrativo, ~~e~~ ~~ou~~ mas sim que seja pensado e repensado por todos da instituição, trazendo portanto uma ideia de coletivo, de pertencimento à escola em questão, fato esse muito positivo, pois nos dias atuais o individualismo e a indiferença para com os outros é algo ~~em~~ crescente. Há: alunos, professores, setor administrativo, a direção, ~~trabalhadores~~ ~~da~~ ~~empresa~~ trabalhadores da empresa. Todos devem fazer parte das discussões sobre o PPP da escola.

Para sua constituição, é necessário pensar em muitas questões. Como ~~por~~ por exemplo: que tipo de cidadão queremos formar para a sociedade? Como iremos formá-lo? Quais propostas pedagógicas nos adotaremos nessa formação? O que nossa instituição pode contribuir para a região que está inserida? O que faremos para garantir o acesso e permanência dos alunos e funcionários na instituição? Quais serão as condições de trabalho dos ~~nos~~ funcionários da escola? Iremos buscar a valorização dos ~~prof~~ funcionários? A valorização do magistério, e de todos os funcionários da escola?

Essas e muitas outras são questões a ser ~~passo~~ pensadas ao elaborar o PPP, porém deve-se perceber que o PPP não é algo acabado, estático, e sim ~~em~~ dinâmico. ~~pois sabemos que toda~~ Elabora-se ideias e propostas, ao colocá-las em prática pode ser que não ocorra como foi planejado, ou apareçam dificuldades que não eram ~~imaginações~~ esperadas, e daí é necessário novas propostas e ações não só para mudar o que não ~~foi~~ está como esperada, mas também para manter o bom funcionamento dos planos que já estão indo bem. Percebe-se que como o PPP é de elaboração coletiva, para que ele ~~atue~~ funcione, é necessário a participação de todos, que cada membro da instituição tenha compromisso e ~~responsa~~ responsabilidade para desempenhar seu papel e fazer a escola como um todo funcionar de ~~um~~ acordo com seu PPP, a ação de todos é importante e não pode faltar, se uma parte ~~de~~ das pessoas componentes da escola deixa de cumprir ~~o~~ seu papel combinado no PPP, o todo, o coletivo sofre de uma certa forma com isso, essa visão ~~de~~ da importância do papel de cada um é muito importante.

Com o PPP é possível tomar consciência dos problemas que permeiam o meio escolar, a sociedade na qual a escola está inserida, e a partir daí, buscar ações para intervenções nessas situações, ou seja, buscar soluções para elas. ~~Assim, a escola, a sociedade, a região a qual se insere em sua realidade e pensando em "o que a instituição pode fazer para melhorar a formação de cidadãos e consequentemente melhorar a comunidade local que a escola está inserida?"~~ ~~Com ele, podemos perceber a necessidade de formar cidadãos de uma forma, pode-se reconhecer a necessidade de formar cidadãos mais críticos, criativos, que saibam lidar melhor com suas emoções, que saibam filtrar as informações que recebem nas mídias sociais, que joguem menos lixo no chão, que desperdiçam menos água, que tenham maior cuidado com o patrimônio público. E a partir de um projeto tendo como base esses objetivos, que certamente impactam toda a escola e o trabalho pedagógico dos professores, influenciando ~~esta~~ ~~na~~ ~~as~~ práticas educativas, ~~nessas~~ ~~práticas~~ o processo de ensino e aprendizagem em matemática, ~~pois~~ e em todas as disciplinas, incluindo a a realização de cartazes para por no banheiro, corredores, refeitório, pois nas escolas, tudo é educação, não somente nas salas de aula com os professores. ~~Esses~~ A organização desses trabalhos pedagógicos influenciam bastante o trabalho do professor na dinâmica interna da sala de aula.~~

Questão 3

Justificativa da atividade (tanto para o 6º ano do E.F. quanto para o 1º ano do E.M.)

A poluição nos dias de hoje é bastante preocupante e esse tema interessa a todos nós pois todos somos prejudicados com o meio ambiente em que vivemos estando poluído. Como o plástico vem sendo um dos principais vilões da poluição, vamos tratá-lo nessa atividade. Além disso, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) um dos temas transversais é Meio Ambiente, o que nos motiva ainda mais a tal atividade. E com ela podemos trabalhar juntamente com outras disciplinas escolares.

Nome da atividade: TV Plástico na Poluição

Atividade: (essa parte vale para ambos anos)

Os alunos devem em casa, através de revistas, jornais, Internet, etc, buscar ~~as~~ informações a respeito do plástico na poluição do nosso planeta e meio ambiente, ~~depois~~ ~~depois~~ ~~depois~~ ~~depois~~ ~~depois~~ e trazer para a aula ~~as~~ as informações obtidas. Além disso deve buscar responder as questões:

- Qual país produz mais plástico por ano? Quanto ele produz?
- Qual o tempo de ~~de~~ decomposição de alguns objetos feitos de plástico?
- Qual quantidade de plástico foi produzida no mundo de

1950 a 2015?

- O plástico é encontrado na Natureza ou o homem que o criou produzindo?

respostas dessas

Após trazer as questões para a aula, o professor estará de posse do artigo citado na questão 3 e fará um debate entre ~~os~~ as informações obtidas ~~por~~ pelos alunos nas suas pesquisas e as do artigo que possuem, todos chegando a um senso comum de que o plástico está se tornando para a natureza e das respostas de cada questão.

Conteúdos (1º ano EM):

Conteúdos (6º ano E.F.)

- Notação Científica
- Porcentagem
- Tratamento de Informação
- ~~Gráficos~~
- Estatística

- Unidades de medida
- ~~Operações com Frações~~
- Frações
- Operações com Frações
- Números decimais
- Tratamento da Informação
- Porcentagem
- Classes de Números

Desenvolvimento: (1º ano EM de 6º ano EF.) (estará explicitado na atividade)
 Identificar

*Os alunos devem ~~escrever~~ todos os números que estão escritos "em notação científica", ~~escrever~~ porém "por extenso", em língua portuguesa, e devem escrevê-los de fato em notação científica, tal como ela é definida pela matemática. Exemplo: "7,8 milhões".

Depois todos devem se reunir e conferir suas contas, e fazer um cartaz sobre cada número feito escrevendo o seu sig-

nificado no contexto da pesquisa. Ex: "NÚMERO EM NOTAÇÃO CIENTÍFICA — quantidade ~~de plástico~~ acumulada de plástico produzida no mundo de 1950 a 2015". Depois colocar esse cartaz na sala de aula.

Turma: 1º ano EM.

Tempo da atividade: Uma aula - 50 minutos.

Conteúdo: Notação Científica.

* Alunos se reúnem, juntam seus dados e ver qual faixa ~~para~~ quanto foi a produção de plásticos nos anos de 1950 a 1970, de 1970 a 1990, de 1990 a 2010. E fazem um gráfico sobre ela em um cartaz, e coloca-lo na sala.

P/ o 1º ano E.M.: Gráfico de Setores Colocando valores em ~~porcentagem~~ ^{gem}

P/ o 6º ano EF: Gráfico de barras.

Tempo de atividade: Uma aula - 50 minutos.

Conteúdo: Tratamento da Informação (1º e 6º anos)

~~Estadística (6º ano)~~

Estadística (1º ano)

Porcentagem (1º ano)

* Alunos se reúnem e identificarão ^{as unidades de medidas,} os números decimais, as porcentagens que estão escritas nas pesquisas e farão um cartaz, colocando esses números ~~o~~ com seus significados no contexto da pesquisa. Ex: " 7,8 bilhões de toneladas — quantidade acumulada de plástico produzida no mundo de 1950 a 2015. Depois colocar esse cartaz na sala de aula.

P/ o 6º ano EF: ^{Unidades de medida, Números decimais,} ~~Estadística (6º ano)~~ Porcentagem, Tratamento da Informação.

Tempo: Uma aula - 50 minutos.

Objetivo da atividade: Os alunos reconhecerem que ^é comum os números decimais, as unidades de medida

* Professor dar aula expositiva sobre ^{frações} ~~frações~~ operações com frações e classes de números, e fazendo os alunos resistirem a pesquisa feita na parte:

"381 milhões de toneladas equivale a dois terços da....."

- e mostrar que é comum situações do dia a dia. Isso para motivar a operações entre frações. Exemplo:

$$\frac{1}{2} \text{ de } 50 \text{ equivale a } \frac{1 \cdot 50}{2} = 25.$$

- Para motivar o estudo das frações, e mostrar que elas e números decimais são a mesma coisa, ~~mostrando~~ só que escrito de formas diferentes ~~o professor pode~~ transformar ~~os~~ em frações junto com os alunos, os números decimais encontrados por eles nas informações ~~de~~ obtidas na pesquisa.

- O professor falar sobre classes de números e mostrar que os números em revistas e mídias em geral não são escritos como em matemática e sim por extenso. Problematisando o porquê disso ~~o~~ com os alunos. Exemplo:

"381 milhões" ao invés de apenas o número como em matemática.

Os alunos depois devem fazer um texto explicando ^{cada um fazer um} ~~o~~ ~~que~~ porque os números são escritos assim nas mídias e não escritos todos os números como em matemática e ~~se~~ entregar ao professor.

Tempo: Uma aula - 50 minutos. - (6º ano)

O texto é para ser produzido em casa e entregue depois.

Conteúdos: Frações, Operações com Frações, Classes de números.

Depois com os cartazes os alunos devem tirar um dia para espalhá-los pela escola e fazer ~~um~~ a exposição da atividade realizada explicando as informações para os colegas de turma, e a respeito a matemática nesse contexto, como foram ~~fe~~ feitos os gráficos e etc.