



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

Setor:

Matemática

Candidato:

ELCIO PASOLINI MILLI

Frase:

"A primeira meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas; homens que sejam criadores, inventores, descobridores." Piaget

Reescreva
a frase:

A primeira meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas; homens que sejam criadores, inventores, descobridores. Piaget

Nº Identificador:

19310

A primeira meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas; homens que sejam criadores, inventores, descobridores" Piaget

Questão 1: Vejamos a solução individual de cada situação:

$$\textcircled{1} \text{ Caminhar } \frac{1}{2} \text{ km é o mesmo que caminhar } 500 \text{ m, pois } 1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$\text{ e } \frac{1}{2} \text{ de } 1000 \text{ m} = \frac{1 \cdot 1000}{2} = 500 \text{ m}$$

$$\text{ Caminhar } \frac{1}{4} \text{ km é o mesmo que caminhar } 250 \text{ m, pois } 1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$\text{ e } \frac{1}{4} \text{ de } 1000 \text{ m} = \frac{1 \cdot 1000}{4} = 250 \text{ m}$$

Portanto caminhou $500 \text{ m} + 250 \text{ m} = 750 \text{ m}$ nos dois dias.

Se quisermos transformar essa medida em quilômetros basta ~~multiplicar~~ "sem efeito" dividir por 1000 pois 1 km tem 1000 m. Assim temos $\frac{750}{1000} = \frac{3}{4}$ km

Além disso poderíamos ter feito:

$$1000 \div 250 = 4$$

$$\frac{1}{2} \text{ km} + \frac{1}{4} \text{ km} = \frac{2}{4} \text{ km} + \frac{1}{4} \text{ km} = \frac{3}{4} \text{ km} \text{, faz que } \frac{1}{2} \text{ é equivalente a}$$

$\frac{2}{4}$ e que somar partes de uma mesma totalidade, isto é, de um mesmo inteiro basta somar estas partes.

$\textcircled{2}$ No 1º jogo o jogador encesta 1 em 2 tentativas, isto é $\frac{1}{2}$ das tentativas.
No 2º jogo o jogador encesta 1 em 4 tentativas, isto é $\frac{1}{4}$ (quarta parte) das tentativas, $\frac{1}{2}$ (metade)

Para comparar o aproveitamento precisamos equiparar a quantidade de tentativas, portanto dizer encesta 1 em 2 tentativas é o mesmo que dizer, isto é, equivalente a dizer que encesta 2 em 4 tentativas, $\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$. Portanto podemos somar o desempenho do jogador nos dois jogos e dividir esse resultado por dois, já que consideramos duas partidas. Assim temos:

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

Para entender melhor esse situação podemos supor que o jogador tentou arremessar 100 vezes em cada partida, portanto 200 arremessos. Assim, mantendo a proporção de 1 ceste a cada 2 arremessos na 1ª partida converteu 50 cestas. Seguindo este raciocínio, 1 ceste a cada 4 arremessos converteu 25 cestas, totalizando $50 + 25 = 75$ cestas em 200 arremessos. Logo seu aproveitamento foi de $\frac{75}{200} = \frac{3}{8}$.

3) Para desenvolver um raciocínio inicial, consideramos que são utilizados 100g de cada cereal já que são utilizados pacotes iguais. Assim temos que:

• 50g dos 100g de A é açúcar, pois $\frac{1}{2}$ de 100g = $\frac{1}{2} \cdot 100g = \frac{100g}{2} = 50g$.

• 25g dos 100g de B é açúcar, pois $\frac{1}{4}$ de 100g = $\frac{1}{4} \cdot 100g = \frac{100g}{4} = 25g$.

Portanto temos $50g + 25g = 75g$ de açúcar do total da mistura de 200g. Isso representa $\frac{75}{200}$ simplificando por 25 temos $\frac{3}{8}$ de açúcar na mistura.

Assim podemos fazer: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ somado a quantidade de açúcar em cada mistura e dividindo por dois já que juntamos duas quantidades de cereais.

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

já que dividir por dois é equivalente a multiplicar por meio.

Percebemos que apesar das três situações apresentarem as frações $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ cada situação atribui um significado particular no contexto a qual esse número foram atribuídos. Além disso é primordial compreender a situação em que esse valores numéricos foram entendidos juntamente com o campo operatório que a situação representa.

Apesar de nos três situações aparecerem a soma $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$, cada uma delas recebe um sentido operatório singular, implicando em

interpretações próprias. Além disso, o contexto de cada situação atribui um sentido ~~atribuído~~ "sem efeito" aritmético e principalmente fracionário, já que o "todo" ou inteiro é considerado diferente para cada situação.

Na primeira situação entendemos que independente da quantidade de dias o que importa é quanto o sujeito cominou, quando a idade de soma dos valores sendo relacionada por uma adição de frações.

Ja nas situações (2) e (3) as frações são consideradas relativas a quantidade total envolvida, com a relação de dois jogos e de quantidade total dos pacotes de cereais utilizados.

Procuramos que cada situação pode ser melhor entendida e associadas com valores determinados ou simplificados, como a superfície do total de 200 orremonas ou 500g de cada cereal, ou ainda a transformação de 1000m em um Km, o que facilite a visualização das quantidades totais para escrita e formulação das frações correspondentes e representativas de cada situação.

Do ponto de vista matemático, estamos falando do conceito atrelado a cada fração como parte do todo, proporcionalidade, valor numérico e quantidade. Atrelada a cada situação operações de adição, multiplicação e ainda divisão que podem ser trabalhadas juntamente com cada situação através de uma perspectiva de resolução de problemas para o ensino de matemática.

Ainda assim, é preciso destacar que apesar das situações serem simples de serem compreendidas não são simples e elementares de serem solucionadas, necessitando ainda mais de reflexões e estratégias para serem utilizadas, e problematizadas em sala, através de um planejamento aprofundado trazendo estratégias qualificáveis do ensino e da aprendizagem.

Questão 3: Partindo da proposta trazida para o discurso de um material muito presente na sociedade com suas várias utilizações e perfis ambientais apresento duas propostas de atividades. Uma para o 6º ano do ensino fundamental e outra para o 1º ano do ensino médio.

Ambos os projetos iniciarão com a leitura e discussão do artigo em sala de aula, solicitando aos alunos uma leitura prévia do texto para oportunizar problematizações em sala de aula, debatendo ideias e opiniões sobre o assunto, sendo mediado pelo professor. Se possível, convidar outros professores, principalmente da área de ciências, como biologia, a fim de apoiar os discursos com maior propriedade sobre o assunto discutido. Após este momento de interação e envolvimento com a problemática, iniciaremos as atividades particulares de cada grupo.

6º ano: Nessa primeira atividade após leitura e discussão do texto os alunos destacaram no texto quais elementos/conteúdos estavam sendo empregados durante a escrita sobre o tema. Cada aluno apontaria os temas individualmente, e posteriormente, envolveríamos um momento de explanação sobre os temas numa plenária, onde cada aluno apontaria um tema destacado. Esperamos que os alunos destaquem os valores numéricos como milhões e bilhões desmembrando o trabalho para sistema de numeração decimal. Também unidades de medidas como kg, toneladas, anos. Grandezas e Medidas como tempo, massa, e "peso". Porcentagem e frações como crescimento de 200% e dois terços da população mundial. Esses tópicos serão listados na lousa e complementados pelo professor, caso surja a necessidade de medir o processo fazendo perguntas aos alunos sobre alguns valores e informações presentes no texto.

Após listagem desses temas os alunos farão grupos com poucos componentes de 3 a 4, para beneficiar a participação e interação de todos os alunos, e cada grupo deverá elaborar uma situação problema ou um problema matemático com base em suas experiências e vivências do cotidiano. Esse momento permite que os alunos possam fazer um trabalho cooperativo e também possam ativar suas habilidades para o problema ambiental.

relatado, juntamente com os conhecimentos matemáticos que trazem em suas vidas acadêmicas e cotidianas. Posteriormente à elaboração das situações a resolução pelo próprio grupo que a elaborou, as questões são discutidas entre os grupos para que os outros alunos possam resolver os problemas feitos pelos outros colegas. Depois das soluções discutidas dentro de cada grupo, estas são expostas para toda a turma. Cada grupo vai à lousa e apresenta o problema e a solução do mesmo para os demais colegas, socializando o conhecimento elaborado e desenvolvido.

Esta atividade permite realizar um diagnóstico da turma em relação à escrita e compreensão dos conhecimentos já consolidados, juntamente com expressão da escrita e criatividade, além de apontar contatos com as realidades de cada aluno. Além do mais, propicia um ambiente de discussão de matemática que não fica firm em si mesma, mas aponta para uma leitura e compreensão de mundo, de forma crítica e reflexiva. É importante ressaltar que o planejamento de atividades deve ser estruturado principalmente em relação ao tempo necessário para cada momento de discussão e elaboração da proposta. Por outro lado, se for necessário um acompanhamento do professor durante toda a atividade, mediando e interagindo com os alunos o fomento de um espaço dialógico e reflexivo sobre as opiniões e críticas ponderadas. O processo avaliativo ocorre durante todos os momentos, mas é conduzido principalmente com a elaboração e solução dos problemas tendo em vista que envolvem a fase anterior da leitura, compreensão e discussão do texto abordado.

1º ano: Após o momento de leitura e discussão prepara os alunos um trabalho associado entre os disciplinas de matemática, biologia e artes. Primeiramente os alunos deverão colar gravuras pit com formigas e também a parte plástica de suporte do curso de ovos. Após colar deste material iniciaremos a proposta como um momento de interação entre estes campos do conhecimento. Com os formigões e curso de ovos desenvolvemos uma atividade para

trabalhar conceitos de áreas e perímetros de figuras planas, mais especificamente de retângulos, já que o formato do crivo é retangular. (Crivo de ovos também pode ser construído como ponte de ovos e uma estrutura retangular de crivos feitos de 6 ovos cada, totalizando 30 ovos).

Começamos a atividade questionando os alunos sobre o que já sabem sobre áreas e perímetros e quais as diferenças conceituais de cada um desses termos. Após discussões e ponderações, os alunos receberam um crivo e determinada quantidade de tampinhas e ~~o~~ "sem efeito" responderiam a duas perguntas: Qual a quantidade de tampinhas necessárias para preencher o crivo? Qual a quantidade de tampinhas necessárias para preencher apenas a borda (contorno) do crivo?

Os alunos poderão utilizar os materiais para responder os questionamentos qual processo utilizaram para chegar as devidas conclusões.

Posteriormente, abrimos a discussão dos resultados obtidos e depois faziam duplas para continuar com a proposta. Como parecemos, faziam esta estufa para o retângulo 6×5 (dimensões do crivo) e junto a medições do professor deveriam concluir que a primeira pergunta permite conceituar o cálculo de área de um retângulo, totalizando 30 unidades de área e que a segunda permite entender o cálculo do perímetro do retângulo 6×5 . Posteriormente os alunos deveriam construir uma tabela representando os cálculos de áreas e perímetros de outros retângulos com diferentes dimensões até uma possível generalização. Veja um exemplo de tabela:

Dimensões	Nº de fileiras	Nº de colunas	Quantidade de tampinhas do contorno	Quantidade de tampinhas totais
6×5	6	5	$6+5+6+5 = 22$	$6 \times 5 = 30$
3×2				
5×1				
4×3				
\vdots				
$b \times h$				

Todo o processo acontecerá de forma mediada e dialógica com mediação dos discursos e anotações dos alunos quanto ao processo de desenvolvimento e generalização dos cálculos de áreas e perímetros, alinhando-se que para um retângulo qualquer os alunos compreenderem porque multiplicamos as dimensões para calcular área e por que somamos os medidos (laterais) dos lados para obter o perímetro. Trata-se de uma aula investigativa, de caráter experimental problematizante. Por fim junto as outras áreas de biologia e artes proporemos a construção de um jardim de parede (suspensão) onde os vasos reúnam os gêneros pit's estilizados nos aulas de artes junto com a criatividade de cada aluno e presença dos demais professores, voltados para o estudo botânico de plantas medicinais que estejam a disposição de modo a ter alunos junto a comunidade. Vale destacar que será feito um estudo de área coberta pelo jardim, juntamente com cálculos de quantidades de garrafas e substrato para implementação desse jardim na escola.

Trata-se de uma proposta interdisciplinar em que alunos e professores reúnam atuantes no processo de construção de conhecimento de forma cooperativa, estabelecendo parcerias entre os diferentes eixos do conhecimento.

Questão 2: Ao falar sobre projeto político pedagógico precisamos entender para qual tipo de instituição educativa estamos considerando. É para tal unidade precisamos entender a "conceitualização" educacional. Entendemos como uma estratégia social para permitir que o sujeito atinja seu potencial a fim de cada um contribuir e colaborar com a busca do bem comum. Para tanto precisamos considerar o espaço e tempo em que esta educação vai acontecer junto ao público, influências sociais e culturais de determinadas regiões e contexto = =

Dessa forma pontuamos o ponto crucial do projeto político pedagógico. O principal objetivo da unidade de ensino e aprendizagem de educação que esta unidade pretende a se propõe a fazer. Trata-se de considerar os recursos e propósitos que uma instituição assume perante a sociedade e como este grupo irá articular a produção de conhecimento dialogando com a realidade a qual este escola está inserida.

É preciso considerar que a demanda apontada a traçada "é atingir metas na qualidade de ensino trata-se de um processo complexo e dinâmico. O projeto político pedagógico (PPP) deve considerar todo o processo educacional, desde os recursos e utilização de recursos financeiros até o impacto da aprendizagem do aluno em sala de aula. Para este ponto, trazemos as influências dos recursos que são oferecidos a escola. Destacamos aqui todos os recursos envolvidos neste processo, sejam eles recursos humanos, materiais, sociais ou culturais. Jill Adler em seu texto "Conceptualizing Resources as a Theme for teacher education" aponta sobre os vários tipos de recursos que podem influenciar diretamente a prática pedagógica. O autor pondera a necessidade de implementação de uma prática híbrida que promova uma matemática escolar como uma mistura equilibrada entre a matemática cotidiana e a matemática acadêmica. Assim, não se trata da matemática, mas para todo o campo educacional, os recursos têm impactos diretos sobre projeto pedagógico, necessitando de ampla discussão e participação da comunidade escolar.

Para que tal discussão aconteça é imprescindível a participação de todo o grupo escolar. Destacamos o corpo docente, discente e funcionários da escola, sua administração ou pedagógica, pais ou responsáveis, conselho de escola e representantes da comunidade em geral.

É preciso que aconteça uma relação dialógica na busca da tomada de decisões para, que, de fato, o processo educacional aconteça da melhor maneira, isto é, que atenda os objetivos e demandas da instituição educacional junto à sociedade.

Não podemos deixar de destacar as abordagens políticas da educação em que a escola está inserida, tendo em vista os objetivos do sistema educacional, junto os políticos públicos que dizem respeito dentro na escola. Estamos considerando aqui os documentos oficiais que apontam para um currículo prescrito que não é necessariamente o currículo que de fato acontece no cotidiano escolar. A elaboração do PPP, junto as adaptações e modificações devem considerar os discussões da comunidade escolar em relação as orientações curriculares, normativas educacionais, além de documentos que influenciam esta consideração em paralelo, como os estatutos da criança e do adolescente, de pessoa com deficiência e da própria constituição federal quando aponta uma educação para todos; em que a escola precise lançar de estratégias que devem ser traçadas no PPP.

Além das organizações curriculares, temas como projetos de educação científica, demandas socioemocionais e afetivas e participação do projeto de vida dos alunos, também permeiam a constituição de um PPP que atende os demandas trazidos até a escola. Outros como o regime interno disciplinar atrelado com os encaminhamentos devidos em circunstâncias relevantes e de caráter humano, também são demandados ao PPP, a fim de organizar e direcionar a proposta educacional da escola.

Por fim, o PPP permeia todo o processo educacional de uma escola e permite que esta se organize e atenda seus objetivos educacionais e fim de cumprir com seu objetivo social.