|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Secretaria de Estado da Educação**Coordenadoria de Gestão da Educação Básica – CGEBCentro de Ensino Fundamental, Anos Finais, Ensino Médio e Educação Profissional - CEFAF  |  |


**Regulamento “Desafios Matemáticos” 2017**

1. **OBJETIVO GERAL**

Estimular o desenvolvimento da competência do raciocínio lógico matemático, nos alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, por meio de uma atividade motivadora inserida em um contexto significativo e que permita potenciar o desenvolvimento das habilidades cognitivas estruturantes, por intermédio da proposição e resolução de desafios matemáticos em situações colaborativas.

1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**
* Desenvolver o raciocínio lógico-matemático;
* Solucionar problemas e minimizar bloqueios de aprendizagem;
* Construir conceitos;
* Estimular o pensamento independente;
* Estimular a aprendizagem autônoma;
* Aprofundar a capacidade de solucionar problemas;
* Desenvolver sentimentos e atitudes de autoconfiança, organização, concentração e socialização;
* Promover a interação entre pares, em atividades realizadas interclasse e extraclasse, compartilhando diferentes estratégias de calcular e de buscar soluções para situações-problema.
* Ampliar o repertório sobre as diferentes maneiras de se resolver situações-problema, com estratégias numéricas ou não, aplicáveis ou não, ao cotidiano;
* Promover a percepção de que o conhecimento matemático é ferramenta e objeto de estudo, o que permite inclusive a investigação de questões voltadas à simples curiosidade.
1. **PARTICIPAÇÃO E PÚBLICO ALVO**

Poderão participar, por adesão, escolas dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, incluindo-se também todas as modalidades de ensino da Rede Estadual.

1. **ADESÃO E INSCRIÇÃO**

Para participar das atividades dos Desafios Matemáticos – SEE/SP-2017, a escola deverá preencher e informar seu interesse em participar “Desafios Matemáticos” preenchendo o Formulário de Inscrição, disponibilizado no **Anexo I**, e posteriormente enviando à Diretoria Regional de Ensino, em arquivos no formato PDF via e-mail institucional do Núcleo Pedagógico. Ao final a Diretoria de Ensino enviará a consolidação dos dados para a Equipe Curricular de Matemática - CGEB/CEFAF, por meio do preenchimento de uma planilha eletrônica, cujo link será informado por meio do Boletim CGEB, apenas para as D.E.

1. **ORGANIZAÇÃO**

**5.1. DA ESCOLA**

A Escola que aderir ao projeto poderá participar com todas ou com apenas algumas de suas classes de Anos Finais do Ensino Fundamental e de Ensino Médio.

A Escola também deverá instituir:

1. Uma **Comissão Gestora da Escola**, da qual participarão até dois Professores de Matemática e um Professor Coordenador Pedagógico.
2. E uma **Comissão de Avaliação,** com a participação de Professores de todas as disciplinas, sendo vedada a participação do Professor de Matemática da turma classificada para a fase escola. Recomenda-se que essa comissão avaliadora seja constituída por no mínimo, 3 professores de acordo com as turmas participantes no período.

**5.2. Da Equipe**

Uma ou mais equipes serão formadas por agrupamentos dentro das turmas participantes, com a composição de 03 a 05 alunos, todos mediados pelo Professor Orientador de Matemática.

Cada Equipe deverá ter um Nome e um Lema. Estes elementos são essenciais para a criação da identidade do grupo. Atentamos que esses estarão sujeitos à ponderação da Comissão Gestora da Escola, caso seja necessário.

O **Nome** que identifica a equipe; deve ser curto e apresentar o perfil.
Os componentes de cada Equipe deverão idealizar, um nome que identifique o grupo de alunos que a compõe, seja por uma característica ou interesse comum, ou apenas um nome de caráter criativo e original, desde que não se utilizem de nomes ou expressões inadequadas. **Uma vez registrado o nome não poderá ser alterado.**

O **Lema** é o grito de guerra da Equipe. É uma frase de motivação, curta, que sintetiza em palavras o perfil, os anseios, as intenções e os objetivos do grupo, dentro da proposta do projeto. Os Lemas deverão ter, no máximo, dez (10) palavras.

**5.3. Do Desafio**

Cada equipe deve propor/criar/desenvolver desafios matemáticos, conforme Requisitos para Construção apresentados no **Anexo II** e seguindo o modelo da ficha de Elaboração do Desafio apresentada no **Anexo III.** Depois deve entregar o material desenvolvido em envelope fechado ao Professor de Matemática Orientador, no prazo estipulado no **Anexo V.**

Obs.: As Fichas de Elaboração do Desafio devem ficar com a Comissão Gestora da Escola.

1. **FASES DOS DESAFIOS MATEMÁTICOS**

**6.1. FASE ESCOLA (maio a agosto)**

Esta fase será dividida em duas etapas, a saber:

* Etapa Inicial;
* Etapa Final.

**6.1.1. Etapa Inicial da Fase Escola (22 de maio a 31 de julho)**

Nesta fase, o Professor e a Comissão da Escola estabelecem um cronograma para as Equipes apresentarem o desafio à respectiva classe, durante uma aula de Matemática, para em seguida divulgar para a comunidade escolar, conforme a estrutura a seguir:

1. As Equipes propõem o seu desafio para sua classe e reservam um tempo (a combinar) para que os seus colegas possam resolver.
2. Após a resolução do desafio pelos colegas de classe, a Equipe elaboradora promove uma discussão, juntamente com os alunos da própria turma e classifica segundo os Requisitos para Construção (**Anexo II**), apenas um único Desafio para representar a classe na próxima etapa.
3. Cabe ao Professor de Matemática Orientador, após todas as apresentações, avaliar os desafios, com os alunos da própria turma e classificar segundo os critérios estabelecidos no regulamento. Será eleito um desafio para representar a classe.
4. A Ficha do Desafio classificado seguirá então para a próxima etapa.

**6.1.2. Etapa Final da Fase Escola**

Caso existam mais de uma turma do mesmo ano/série, os Desafios classificados deverão ser apresentados no turno (manhã, tarde, noite), no qual a equipe frequenta, em seus respectivos anos/séries. A apresentação deverá ser realizada de acordo com a organização interna estabelecida pela U.E. e por meio da Comissão Responsável da Escola.

Caso haja um número reduzido de turmas e/ou propostas a Comissão Responsável da Escola, poderá realizar esta etapa apenas pela análise documental das fichas de elaboração.

A Comissão de Avaliação da Escola, de acordo com os critérios de avaliação estabelecidos neste regulamento classificará apenas um Desafio Matemático entre as turmas de 6º e 7º Anos, um outro do 8º e 9º Anos do Ensino Fundamental e mais outro de 1ª, 2ª e 3ª Séries do Ensino Médio, para representar os respectivos segmentos (6º/7ºAnos), (8º/9ºAnos) e (Ensino Médio).

Sugere-se organizar uma Mostra dos Desafios na Unidade Escolar, para socializar e valorizar os trabalhos desenvolvidos pelos estudantes e Professores.

**6.2. FASE DIRETORIA DE ENSINO**

Nesta fase, o PCNP de Matemática, receberá os desafios em arquivos (.PDF) via e-mail institucional do Núcleo Pedagógico. Caso não haja PCNP de Matemática na D.E, o responsável imediato será o Diretor do Núcleo Pedagógico.

Na Diretoria de Ensino deverá ser constituída uma Comissão de Avaliação composta por cinco PCNP, mediados pelo Diretor do Núcleo Pedagógico, que analisarão todos os arquivos encaminhados.

A Comissão da DE deverá classificar **um único** Desafio Matemático de acordo com os critérios de avaliação estabelecidos nos Requisitos para Construção, apresentados no **Anexo II**, que representará a Diretoria Regional de Ensino na Fase Estadual.

A Comissão da Diretoria de Ensino deverá encaminhar para o endereço: “demat-seesp@hotmail.com” os dois Desafios selecionados até o dia 20 de outubro de 2017 à Comissão Gestora pelo Projeto na SEE-SP.

**6.3 FASE ESTADUAL**

A Comissão Gestora pelo Projeto na SEE-SP receberá **um único** Desafio Matemático de cada uma das 91 Diretorias Regionais de Ensino, via e-mail em arquivos .PDF, e selecionarão 15 Desafios Matemáticos Finalistas.

Nesta fase, será constituída uma banca de avaliação para a seleção dos desafios.

Essa fase também envolverá a apresentação dos 15 desafios finalistas pelos estudantes, realizadas por meio de “webconferência” que ocorrerá nos estúdios da Rede do Saber/SEESP em datas e horários oportunos a serem agendados em cada unidade participante.

**7. DA PUBLICAÇÃO**

A Comissão Estadual publicará, em novembro/2017, os 15 Desafios Matemáticos selecionados. A divulgação será realizada no Portal da Secretaria Estadual da Educação, assim como em todos os canais de comunicação da Pasta, por meio de publicação digital.

**ANEXOS**

**ANEXO I – Formulário de Inscrição**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Formulário de Inscrição |
| 1. **Dados da Unidade Escolar**
 |
|  |
| Nome da Unidade Escolar | Município | Diretoria de Ensino |
|  |  |  |
| Código CIE |  |  |
|  |  |  |
|  |
| Modalidades atendidas pela Unidade Escolar  |
|[ ]  E.F. Anos Iniciais |[ ]  E.F. Anos Finais |[ ]  Ensino Médio |[ ]  EJA |[ ]  Ensino Técnico  |[ ]  Outra(s) |
| Caso a opção seja “Outra(s)” indique a modalidade.  |  |
|  |
| 1. **Dados da Participação**
 |
| **2.1 Inscrição das Classes** |
| **Anos Finais do Ensino Fundamental** |
|  | 6º Ano | 7º Ano | 8º Ano | 9º Ano |
| Turmas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Período |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qt. Alunos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Outra(s)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| **Ensino Médio** |
|  | 1ª Série | 2ª Série | 3ª Série |
| Turmas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Período |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qt. Alunos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Outra(s) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
|  |
|  |
| **2.2 Professores Orientadores** |
|  |
| Anos Finais do Ensino Fundamental |
| 6º Ano |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |
| 7º Ano |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 8º Ano |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 9º Ano |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Outras |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Ensino Médio |
| 1ª Série |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 2ª Série |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 3ª Série |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Outras |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |
| 1. **Dados do Responsável na Escola**
 |
| Nome: |  | Cargo: |  |
| Telefone fixo | ( ) | Celular: | ( ) |
| e-mail |  | Área de formação |  |
|  |
|  |
| 1. **Nomes/Assinaturas**
 |
| Coordenador Pedagógico |  | RG |
|  |  |  |
| Assinatura |  |
| Diretor |  | RG |
|  |  |  |
| Assinatura  |  |

1. **Protocolos de Entrega/Recepção**

5.1 – Protocolo de Entrega (Unidade Escolar)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data de entrega na D.E. | Entregue por | Data |
|  |  |  |
| Assinatura | Horário |
|  |  |

5.2 – Protocolo de Recepção (Diretoria de Ensino)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data de recepção na D.E. | Recebido por | Data |
|  |  |  |
| Assinatura | Horário |
|  |  |

**ANEXO II – Requisitos de Construção do Desafio**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Requisitos de Construção do Desafio |
| Os Desafios Matemáticos deverão conter:1. Enunciado ou uma afirmação a ser demonstrada.
	1. O enunciado ou a afirmação deverá conter um texto no qual apresentam-se todas as variáveis que serão utilizadas na resolução do desafio.
	2. As figuras autorais devem ser utilizadas apenas como parte da resolução do desafio e não apenas como elemento ilustrativo.
	3. O desafio a ser proposto não deverá conter alternativas.
2. Resolução Comentada.
	1. A resolução comentada deverá conter além dos caminhos para a resolução do desafio, uma descrição a respeito dos motivos que levaram à proposição do desafio, o detalhamento das atividades, de sua formulação até a sua apresentação.
	2. Todos os registros dos alunos na preparação do desafio deverão ser digitalizados e anexados no documento final.
 |

**ANEXO III – Modelo de Ficha para Elaboração do Desafio**

|  |
| --- |
| **ELABORAÇÃO DO DESAFIO** |
| Componente Curricular | MATEMÁTICA |
| Unidade Escolar | E.E. |
| Segmento | Anos Finais | Ensino Médio |
| Ano/Série | 6º | 7º | 8º | 9º | 1ª | 2ª | 3ª |
| Turma |  |  |  |  |  |  |  |
| EQUIPE | 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |

|  |  |
| --- | --- |
| ENUNCIADO | TEXTO BASE (Explicar) |
|  |
| COMANDO (explicar) |
|  |

|  |
| --- |
| Resolução comentada |

**Exemplo de preenchimento da ficha do Anexo III**

Modelo de Ficha para Elaboração do Desafio

|  |
| --- |
| ELABORAÇÃO DO DESAFIO MATEMÁTICO |
| Componente Curricular | MATEMÁTICA |
| Unidade Escolar | E.E. |
| Segmento | Anos Finais | Ensino Médio |
| Ano/Série | 6º | 7º | 8º | 9º | 1ª | 2ª | 3ª |
| Turma | ------ | ------ | ------ | A | ------ | ------ | ------- |
| EQUIPENome: Incógnita | 1. XXXX |
| 2. YYYY |
| 3. ZZZZ |
| 4.  |
| 5. |

|  |  |
| --- | --- |
| ENUNCIADO | TEXTO BASE |
|  |
| COMANDO |
| Admitindo-se que o resultado em cada linha n, n$ \in N$, segue o mesmo padrão mostrado no início da tabela, em qual linha aparecerá o primeiro resultado múltiplo de 9? |

|  |
| --- |
| Resolução comentadaPara ser múltiplo de 9...Basta aplicar regra da divisibilidade por 9. "Um número é divisível por 9 se a soma dos seus algarismos é um número divisível por 9". Exemplos: 1935 é divisível por 9 pois: 1+9+3+5=18 que é divisível por 9. 5381 não é divisível por 9 pois: 5+3+8+1=17 que não é divisível por 9.Assim, ... |

**ANEXO IV – Critérios de Análise e/ou Classificação dos Desafios.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Critérios de Análise e/ou Classificação dos Desafios** |
| Os Desafios Matemáticos serão analisados pelos critérios listados a seguir, cujas pontuações variam de 0,5 a 1,0. 1. Originalidade;
2. Replicabilidade;
3. Relevância para a aprendizagem;
4. Clareza na resolução;
5. Abrangência da resolução;
6. Participação da equipe na apresentação;
7. Gerenciamento do tempo na apresentação;
8. Variedade de recursos utilizados na resolução do desafio;
9. Estética apresentada na ficha de elaboração do desafio;
10. Autenticidade do conceito utilizado na resolução do desafio.
 |

**ANEXO V – Cronograma.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Cronograma** |
|  |  |
| 05/05 | Videoconferência de Lançamento |
| 08/05 | Abertura das Inscrições |
| 19/05 | Encerramento das Inscrições |
|  |  |  |  |  |
| MaioAgosto | Fase Escola | 22/05 – 31/07 | Etapa Inicial | Período em que as turmas participantes se organizam em equipe para elaborarem seus desafios e apresentarem na classe. |
| 07/08 – 31/08 | Etapa Final | Período em que a escola se organiza para classificar os desafios de cada período. |
|  |  |  |  |  |
| 31/08 | Data limite para envio dos três desafios representantes da escola nos segmentos 6º/7º, 8º/9º e E.M. à Diretoria Regional de Ensino. |
|  |  |  |  |  |
| SetembroOutubro | FaseD.E. | 04/09 – 20/10 | Período em que as Diretorias de Ensino avaliam os trabalhos classificados nas Escolas, e classifica 01 Desafio Matemático, para a Fase Estadual.  |
|  |  |  |  |  |
| 20/10 | Data limite para envio do Desafio Matemático selecionado pelas Diretorias de Ensino à Equipe Curricular de Matemática. |
|  |  |  |  |  |
| OutubroNovembro | Fase Estadual | Uma banca avalia os desafios enviados e seleciona 15 desafios. |
|  |  |  |  |  |
| NOVEMBRO | Publicação dos 15 desafios do Estado de São Paulo. |

**Comissão Estadual dos Desafios Matemáticos**

Secretaria de Estado da Educação – SP

Área de Matemática – CGEB/DEGEB/CEFAF

**Equipe Gestora**

Vanderley Aparecido Cornatione

Tel: (11)3351-0111 e-mail: Vanderley.Aparecido@educacao.sp.gov.br

João dos Santos Vitalino

Tel: (11) 3351-0107 e-mail: joao.vitalino@educacao.sp.gov.br

Otávio Yoshio Yamanaka

Tel: (11) 3351-0106 e-mail: otavio.yamanaka@educacao.sp.gov.br

**Coordenadoria de Gestão da Educação Básica**

Coordenadora: Valéria de Souza

**Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão da Educação Básica**

Diretoria: Regina Aparecida Resek Santiago

**Centro de Ensino Fundamental dos Anos Finais, Ensino Médio e Educação Profissional**

Diretor: Herbert Gomes da Silva