PROJETO PEDAGÓGICO DA FEIRA MUNICIPAL DE CIÊNCIAS

A MATEMÁTICA NA ROTA BIOCEÂNICA



"Cada cálculo abre um caminho. Cada descoberta aproxima um futuro."

PREFEITURA JARDIM
Humanizar Para Transformar
Secretaria Municipal de Educação

CONTRACAPA

Secretaria Municipal de Educação de Jardim – MS

Coleção Pedagógica – A Matemática na Rota Bioceânica

Este documento estabelece as diretrizes pedagógicas, organizacionais e operacionais para a realização da Feira Municipal de Ciências da Rede Municipal de Ensino de Jardim-MS, promovendo a Matemática como linguagem para compreender, interpretar e transformar a realidade.

A proposta articula investigação científica, interdisciplinaridade e protagonismo estudantil, tendo como contexto a Rota Bioceânica e seu potencial para o desenvolvimento regional.

FOLHA DE ROSTO

Título

Projeto Pedagógico

Subtítulo

A Matemática na Rota Bioceânica

Natureza

Projeto Pedagógico da Feira Municipal de Ciências da Rede Municipal de Ensino de Jardim-MS.

Instituição Responsável

Secretaria Municipal de Educação de Jardim – MS.

Coordenação Geral

Secretaria Municipal de Educação

Responsável Técnico

Prof. MSc. **Luiz Pereira Nascimento Junior**

Professor Assistente da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS

Especialista em Educação Matemática e Formação de Professores

Jardim – MS

2026

Sumário

CONTRACAPA 1
Secretaria Municipal de Educação de Jardim – MS 1
FOLHA DE ROSTO 2
Sumário 3
COMO UTILIZAR ESTE PROJETO 8
Finalidade 8
Público-alvo 8
Estrutura do documento 8
CAPÍTULO 1 9
APRESENTAÇÃO 9
1.1 Apresentação 9
1.2 Finalidade 9
1.3 Público-alvo 9
Em síntese 10
Avaliação deste primeiro capítulo 10
CAPÍTULO 2 11
JUSTIFICATIVA 11
2.1 Contextualização 11
2.2 A Matemática como linguagem para compreender o território 11
2.3 A Feira de Ciências como estratégia pedagógica 12
2.4 A importância da contextualização regional 12
2.5 Sustentabilidade e criatividade 12
2.6 Alinhamento às políticas educacionais 13
Quadro 1 – Contribuições do Projeto 13
Em síntese 13
CAPÍTULO 3 14
FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS E ALINHAMENTO À AGENDA 2030 14
3.1 Concepção Pedagógica 14
3.2 Letramento Matemático 14
3.3 Aprendizagem Baseada em Projetos 15
3.4 Investigação Científica 15
3.5 Interdisciplinaridade 15
3.6 Contextualização Regional 16
3.7 Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 16
ODS 4 — Educação de Qualidade 16

ODS 9 — Indústria, Inovação e Infraestrutura ... 16
ODS 11 — Cidades e Comunidades Sustentáveis ... 16
ODS 12 — Consumo e Produção Responsáveis ... 16
ODS 13 — Ação Contra a Mudança do Clima ... 17
3.8 ODS 17 — Parcerias para a Implementação da Feira ... 17
Quadro 2 – Fundamentos do Projeto ... 18
Em síntese ... 18
CAPÍTULO 4 ... 19
OBJETIVOS DO PROGRAMA ... 19
4.1 Objetivo Geral ... 19
4.2 Objetivos Específicos ... 19
4.3 Competências Desenvolvidas ... 20
Competências Matemáticas ... 20
Competências Científicas ... 20
Competências Socioemocionais ... 20
Competências Tecnológicas ... 20
Competências para o Desenvolvimento Sustentável ... 20
4.4 Alinhamento às Competências Gerais da BNCC ... 21
4.5 Resultados Esperados ... 21
Quadro 3 – Síntese dos Objetivos ... 21
Em síntese ... 22
CAPÍTULO 5 ... 23
GOVERNANÇA, GESTÃO E REDE DE PARCERIAS ... 23
5.1 Governança do Programa ... 23
5.2 Estrutura Organizacional ... 23
5.3 Competências da Secretaria Municipal de Educação ... 24
5.4 Coordenação Pedagógica do Programa ... 24
5.5 Professor Responsável pelo Programa ... 25
5.6 Competências das Unidades Escolares ... 25
5.7 Comissão Científico-Pedagógica ... 25
5.8 Rede de Parcerias Institucionais ... 26
Instituições de Ensino Superior ... 26
Órgãos Públicos ... 26
Instituições Técnicas ... 26
Setor Produtivo ... 26
Sociedade Civil ... 27

5.9 Formas de Cooperação ... 27
5.10 Alinhamento ao ODS 17 ... 27
Quadro 4 – Rede de Governança do Programa ... 28
Em síntese ... 28
CAPÍTULO 6 ... 29
ORGANIZAÇÃO DA FEIRA MUNICIPAL DE CIÊNCIAS ... 29
6.1 Caracterização ... 29
6.2 Público Participante ... 29
6.3 Estrutura Geral ... 30
Etapa I – Organização Pedagógica (Agosto) ... 30
Etapa II – Feiras Escolares (Setembro) ... 30
Etapa III – Desenvolvimento dos Projetos (Outubro) ... 30
Etapa IV – Feira Municipal (Novembro) ... 31
6.4 Cronograma Geral ... 31
6.5 Organização das Equipes Investigadoras ... 31
6.6 Organização dos Espaços de Investigação Matemática ... 31
6.7 Fluxo Operacional ... 32
6.8 Indicadores de Acompanhamento ... 33
Quadro 5 – Síntese da Organização ... 33
Em síntese ... 33
CAPÍTULO 7 ... 34
AMBIENTES MATEMÁTICOS DA ROTA BIOCEÂNICA ... 34
7.1 Concepção dos Ambientes Matemáticos ... 34
AMBIENTE I ... 34
Engenharia e Infraestrutura ... 34
Pergunta Norteadora ... 34
Possibilidades Matemáticas ... 34
Exemplos de Espaços de Investigação ... 35
AMBIENTE II ... 35
Logística e Transportes ... 35
Pergunta Norteadora ... 35
Possibilidades Matemáticas ... 35
Exemplos ... 35
AMBIENTE III ... 36
Economia e Comércio Internacional ... 36
Pergunta Norteadora ... 36

Possibilidades Matemáticas 36
Exemplos 36
AMBIENTE IV 36
Turismo, Cultura e Patrimônio 36
Pergunta Norteadora 36
Possibilidades Matemáticas 36
Exemplos 37
AMBIENTE V 37
Sustentabilidade e Recursos Naturais 37
Pergunta Norteadora 37
Possibilidades Matemáticas 37
Exemplos 37
AMBIENTE VI 38
Tecnologia, Comunicação e Inovação 38
Pergunta Norteadora 38
Possibilidades Matemáticas 38
Exemplos 38
Quadro 6 – Síntese dos Ambientes Matemáticos 38
Em síntese 39
CAPÍTULO 8 40
ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA POR ETAPA DE ENSINO 40
8.1 Concepção Pedagógica 40
8.2 Progressão da Aprendizagem 40
EDUCAÇÃO INFANTIL 40
Conhecendo a Rota 40
Público 40
Finalidade 41
Competências Matemáticas 41
Contextos sugeridos 41
Produtos Esperados 41
ENSINO FUNDAMENTAL I 42
1º ao 3º Ano 42
Descobrindo os Serviços da Rota 42
Finalidade 42
Competências Matemáticas 42
Contextos sugeridos 42

Produtos Esperados ... 42
ENSINO FUNDAMENTAL I ... 43
4º e 5º Ano ... 43
Construindo a Rota ... 43
Finalidade ... 43
Competências Matemáticas ... 43
Contextos sugeridos ... 43
Produtos Esperados ... 43
ENSINO FUNDAMENTAL II ... 44
6º e 7º Ano ... 44
Investigando a Rota ... 44
Finalidade ... 44
Competências Matemáticas ... 44
Contextos sugeridos ... 44
Produtos Esperados ... 44
ENSINO FUNDAMENTAL II ... 45
8º e 9º Ano ... 45
Projetando o Futuro da Rota ... 45
Finalidade ... 45
Competências Matemáticas ... 45
Contextos sugeridos ... 45
Produtos Esperados ... 45
8.3 Progressão Investigativa ... 46
8.4 BNCC em Foco ... 46
Quadro 8 – Síntese da Progressão Pedagógica ... 47
Em síntese ... 47

COMO UTILIZAR ESTE PROJETO

Finalidade

Este documento foi elaborado para orientar a organização e a execução da Feira Municipal de Ciências **A Matemática na Rota Bioceânica**, servindo como referência para gestores escolares, coordenadores pedagógicos e professores da Rede Municipal de Ensino de Jardim-MS.

Mais do que regulamentar um evento, este projeto propõe uma experiência pedagógica que integra investigação científica, resolução de problemas e aplicação da Matemática em situações contextualizadas pela Rota Bioceânica.

Público-alvo

- Equipe gestora da Secretaria Municipal de Educação.
- Diretores escolares.
- Coordenadores pedagógicos.
- Professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental.
- Comissão Organizadora da Feira.
- Comissão Avaliadora.

Estrutura do documento

O projeto está organizado em capítulos independentes e complementares, permitindo consulta rápida conforme a necessidade de cada etapa da execução.

- Os **Capítulos 1 a 4** apresentam os fundamentos e objetivos da proposta.
- Os **Capítulos 5 a 8** orientam a organização pedagógica e operacional da Feira.
- Os **Capítulos 9 a 12** reúnem regulamento, critérios de avaliação, recursos necessários e anexos.

Essa organização facilita a implementação do projeto por todas as unidades escolares da Rede Municipal.

CAPÍTULO 1

APRESENTAÇÃO

"A Matemática torna-se significativa quando ajuda a compreender o mundo em que vivemos."

1.1 Apresentação

A Educação Matemática contemporânea desafia as escolas a promover aprendizagens que ultrapassem a memorização de procedimentos e fórmulas, aproximando os estudantes de situações reais que exijam investigação, argumentação, criatividade e resolução de problemas.

Nesse contexto, a Feira Municipal de Ciências **A Matemática na Rota Bioceânica** nasce como uma estratégia pedagógica para transformar a Matemática em protagonista da construção do conhecimento, utilizando como cenário um dos mais importantes projetos de integração logística e econômica da América do Sul: a Rota Bioceânica.

A proposta convida os estudantes a compreenderem como conceitos matemáticos estão presentes na infraestrutura, na logística, no comércio internacional, no turismo, na sustentabilidade e nas tecnologias que compõem esse corredor de integração entre Brasil, Paraguai, Argentina e Chile.

Ao longo do desenvolvimento da Feira, cada turma será desafiada a investigar um problema, construir soluções, elaborar modelos, produzir estandes temáticos e comunicar os resultados à comunidade escolar, utilizando predominantemente materiais recicláveis e evidenciando a Matemática como linguagem para interpretar a realidade.

Mais do que uma exposição de trabalhos, a Feira será um espaço de aprendizagem, protagonismo estudantil, inovação e valorização da identidade regional.

1.2 Finalidade

Este projeto tem como finalidade orientar a implantação e a execução da Feira Municipal de Ciências da Rede Municipal de Ensino de Jardim-MS, estabelecendo diretrizes pedagógicas, organizacionais e metodológicas comuns a todas as unidades escolares.

A proposta busca garantir unidade de concepção, respeito às especificidades de cada etapa de ensino e alinhamento às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul e aos princípios da educação científica contemporânea.

1.3 Público-alvo

Participam da Feira:

- Educação Infantil (Pré I e Pré II);
- Ensino Fundamental – Anos Iniciais (1º ao 5º ano);
- Ensino Fundamental – Anos Finais (6º ao 9º ano).

Cada segmento desenvolverá investigações e estandes compatíveis com sua etapa de escolaridade, respeitando seu nível de complexidade e autonomia.

Em síntese

A Feira Municipal de Ciências **A Matemática na Rota Bioceânica** constitui uma ação pedagógica integrada que utiliza a Matemática como eixo articulador da investigação científica e da contextualização do conhecimento. Ao relacionar os conteúdos curriculares com os desafios e oportunidades da Rota Bioceânica, promove aprendizagens significativas, fortalece o protagonismo estudantil e aproxima a escola das transformações sociais, econômicas e ambientais que impactam o município de Jardim-MS.

Avaliação deste primeiro capítulo

Acredito que este é o tom que procurávamos desde o início: **institucional, objetivo e executável**, sem excesso de fundamentação teórica, mas com densidade pedagógica suficiente para um documento oficial da Secretaria Municipal de Educação. Nos próximos capítulos manterei esse mesmo padrão de escrita, utilizando quadros, tabelas e destaques apenas quando realmente agregarem clareza ao projeto.

CAPÍTULO 2

JUSTIFICATIVA

"Quando a Matemática dialoga com a realidade, aprender deixa de ser obrigação e passa a ser descoberta."

2.1 Contextualização

O município de Jardim, localizado na região sudoeste de Mato Grosso do Sul, ocupa uma posição estratégica no cenário do desenvolvimento regional em razão de sua proximidade com a **Rota Bioceânica**, corredor internacional que integra Brasil, Paraguai, Argentina e Chile.

Essa nova configuração logística amplia oportunidades nas áreas de transporte, comércio internacional, turismo, inovação, sustentabilidade e desenvolvimento econômico, criando desafios e possibilidades que exigem cidadãos capazes de interpretar dados, resolver problemas e tomar decisões fundamentadas.

Nesse contexto, a escola desempenha papel essencial ao aproximar os estudantes das transformações que ocorrerão em seu território, utilizando situações reais como ponto de partida para a construção do conhecimento.

A Matemática, por sua natureza investigativa e aplicada, apresenta-se como um componente curricular privilegiado para compreender esses fenômenos, permitindo interpretar informações, analisar indicadores, modelar situações e propor soluções para problemas concretos.

2.2 A Matemática como linguagem para compreender o território

Tradicionalmente, muitos estudantes associam a Matemática apenas à realização de cálculos e exercícios descontextualizados. Essa percepção limita o reconhecimento de sua importância para a compreensão do mundo contemporâneo.

Ao utilizar a Rota Bioceânica como contexto de aprendizagem, a Matemática passa a assumir um papel prático e significativo, possibilitando aos estudantes investigar questões relacionadas à infraestrutura, logística, mobilidade, comércio, turismo, sustentabilidade e tecnologia.

Conceitos como medidas, escalas, porcentagens, estatística, geometria, proporcionalidade, educação financeira e modelagem matemática deixam de ser conteúdos abstratos e passam a constituir ferramentas para interpretar situações presentes no cotidiano da comunidade.

Dessa forma, o ensino da Matemática fortalece o raciocínio lógico, a argumentação, a capacidade investigativa e a tomada de decisões fundamentadas em evidências.

2.3 A Feira de Ciências como estratégia pedagógica

A Feira Municipal de Ciências constitui um espaço privilegiado para integrar pesquisa, experimentação, criatividade e comunicação científica.

Ao organizar estandes temáticos relacionados à Rota Bioceânica, os estudantes deixam de atuar como receptores de informações e tornam-se protagonistas do processo educativo, investigando problemas, elaborando hipóteses, coletando dados, construindo modelos e socializando conhecimentos produzidos coletivamente.

Essa metodologia favorece o desenvolvimento de competências previstas na BNCC, especialmente aquelas relacionadas ao pensamento científico, crítico e criativo, à resolução de problemas, ao trabalho colaborativo e à comunicação.

Além disso, fortalece a integração entre escola e comunidade, valorizando a produção estudantil e aproximando o currículo das transformações sociais e econômicas vivenciadas pelo município.

2.4 A importância da contextualização regional

A escolha da Rota Bioceânica como tema da Feira representa uma oportunidade de aproximar o currículo escolar da realidade local.

Ao investigar elementos presentes nesse corredor de integração, os estudantes compreendem como a Matemática está presente em diferentes contextos, como:

- planejamento de rodovias e pontes;
- organização de centros logísticos;
- funcionamento de casas de câmbio e alfândegas;
- análise de fluxos turísticos;
- transporte de mercadorias;
- gestão de recursos naturais;
- desenvolvimento tecnológico.

Essa contextualização fortalece o sentimento de pertencimento, valoriza o município de Jardim e contribui para a formação de estudantes conscientes de seu papel no desenvolvimento regional.

2.5 Sustentabilidade e criatividade

Outro princípio estruturante deste projeto é o incentivo ao uso predominante de materiais recicláveis na construção dos estandes.

Essa diretriz estimula práticas sustentáveis, reduz custos para as unidades escolares e amplia as possibilidades de criação, demonstrando que soluções inovadoras podem ser desenvolvidas a partir do reaproveitamento de materiais.

Além do aspecto ambiental, essa opção favorece o desenvolvimento da criatividade, da cooperação e do protagonismo estudantil.

2.6 Alinhamento às políticas educacionais

A proposta está alinhada aos princípios estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), pelo Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul e pelas diretrizes internacionais voltadas ao desenvolvimento de competências para o século XXI.

Também dialoga com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, especialmente aqueles relacionados à educação de qualidade, inovação, cidades sustentáveis e consumo responsável.

Ao integrar investigação científica, Educação Matemática e contexto regional, a Feira contribui para a formação de estudantes preparados para compreender e atuar em uma sociedade cada vez mais dinâmica, tecnológica e interconectada.

Quadro 1 – Contribuições do Projeto

Dimensão	Contribuição da Feira
Pedagógica	Aprendizagem significativa por meio da investigação e da resolução de problemas.
Curricular	Integração entre Matemática, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa, Arte e Tecnologia.
Científica	Desenvolvimento do pensamento investigativo e da comunicação científica.
Regional	Valorização da Rota Bioceânica como contexto de aprendizagem e desenvolvimento.
Social	Aproximação entre escola, família e comunidade.
Ambiental	Incentivo ao uso de materiais recicláveis e à educação para a sustentabilidade.

Em síntese

A Feira Municipal de Ciências **A Matemática na Rota Bioceânica** representa uma oportunidade de aproximar o ensino da Matemática da realidade vivenciada pelos estudantes, utilizando um tema estratégico para o município de Jardim-MS como contexto para investigação, resolução de problemas e construção do conhecimento. Ao integrar currículo, ciência, sustentabilidade e desenvolvimento regional, o projeto fortalece o protagonismo estudantil, a aprendizagem significativa e a formação de cidadãos capazes de compreender e atuar nas transformações que marcarão o futuro da região.

CAPÍTULO 3

FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS E ALINHAMENTO À AGENDA 2030

"Educar é construir pontes entre o conhecimento escolar, a realidade e as oportunidades de transformação social."

3.1 Concepção Pedagógica

A Feira Municipal de Ciências **A Matemática na Rota Bioceânica** fundamenta-se na compreensão de que a aprendizagem torna-se mais significativa quando os estudantes investigam problemas reais, constroem hipóteses, analisam informações, produzem soluções e comunicam conhecimentos em contextos socialmente relevantes.

Sob essa perspectiva, a Matemática deixa de ser compreendida apenas como um conjunto de procedimentos e algoritmos para assumir seu papel como linguagem capaz de interpretar fenômenos, organizar informações, construir modelos, apoiar decisões e compreender transformações econômicas, sociais e ambientais.

Ao utilizar a Rota Bioceânica como contexto de investigação, a proposta aproxima o currículo da realidade vivenciada pelos estudantes, fortalecendo a relação entre escola, território e desenvolvimento regional.

3.2 Letramento Matemático

O desenvolvimento do **Letramento Matemático** constitui o eixo estruturante deste projeto.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA/OCDE), ser matematicamente letrado significa mobilizar conhecimentos para interpretar situações do cotidiano, analisar informações, resolver problemas, comunicar resultados e tomar decisões fundamentadas.

Durante a Feira, os estudantes utilizarão a Matemática para investigar problemas relacionados à infraestrutura, logística, turismo, comércio internacional, sustentabilidade e inovação tecnológica presentes na Rota Bioceânica.

Essa abordagem favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação baseada em evidências e da autonomia intelectual.

3.3 Aprendizagem Baseada em Projetos

Toda a organização da Feira adota os princípios da **Aprendizagem Baseada em Projetos (Project-Based Learning – PBL)**.

Cada turma desenvolverá um projeto investigativo a partir de uma questão norteadora relacionada à Rota Bioceânica, mobilizando pesquisa, experimentação, construção de protótipos, análise de dados e comunicação científica.

Essa metodologia promove:

- protagonismo estudantil;
- colaboração;
- criatividade;
- pensamento crítico;
- resolução de problemas;
- responsabilidade coletiva.

3.4 Investigação Científica

A investigação científica constitui a principal estratégia metodológica do projeto.

Os estudantes serão incentivados a:

- observar fenômenos;
- formular perguntas;
- levantar hipóteses;
- coletar informações;
- organizar dados;
- interpretar resultados;
- comunicar conclusões.

O processo investigativo será adaptado às especificidades da Educação Infantil, dos Anos Iniciais e dos Anos Finais do Ensino Fundamental, respeitando os diferentes níveis de desenvolvimento.

3.5 Interdisciplinaridade

Embora a Matemática seja o eixo articulador da Feira, sua implementação pressupõe integração permanente com outras áreas do conhecimento.

Essa articulação amplia as possibilidades de investigação e fortalece a compreensão da realidade de forma sistêmica.

Área	**Possibilidades de integração**
Língua Portuguesa	Comunicação científica, produção textual e apresentação oral.

Área	Possibilidades de integração
Ciências	Sustentabilidade, energia, recursos naturais e investigação experimental.
Geografia	Cartografia, logística, território, mobilidade e localização da Rota Bioceânica.
História	Integração regional, economia e desenvolvimento histórico.
Arte	Maquetes, identidade visual e comunicação gráfica.
Tecnologia	Planilhas, programação, mapas digitais e recursos multimídia.

3.6 Contextualização Regional

A escolha da Rota Bioceânica como tema central fortalece o princípio da contextualização previsto pela BNCC e pelo Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul.

Ao investigar desafios relacionados ao município de Jardim e ao corredor bioceânico, os estudantes compreendem como a Matemática está presente em decisões envolvendo transporte, infraestrutura, comércio, turismo, planejamento urbano e sustentabilidade.

Esse movimento fortalece o sentimento de pertencimento e prepara os estudantes para compreender as transformações que impactam diretamente sua comunidade.

3.7 Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A proposta pedagógica dialoga diretamente com a Agenda 2030 das Nações Unidas, incorporando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como referências para a formação cidadã.

Os principais objetivos contemplados são:

ODS 4 — Educação de Qualidade

Promove aprendizagem significativa, equitativa e centrada no desenvolvimento de competências.

ODS 9 — Indústria, Inovação e Infraestrutura

Estimula investigações relacionadas à engenharia, logística, inovação tecnológica e desenvolvimento regional.

ODS 11 — Cidades e Comunidades Sustentáveis

Valoriza o planejamento urbano, a mobilidade, a organização territorial e a qualidade de vida.

ODS 12 — Consumo e Produção Responsáveis

Prioriza a utilização de materiais recicláveis e incentiva práticas sustentáveis durante toda a execução da Feira.

ODS 13 — Ação Contra a Mudança do Clima

Estimula reflexões sobre sustentabilidade, uso racional dos recursos naturais e responsabilidade ambiental.

3.8 ODS 17 — Parcerias para a Implementação da Feira

A realização da Feira Municipal de Ciências depende da cooperação entre diferentes instituições e segmentos da sociedade.

Nesse sentido, o projeto incorpora os princípios do **ODS 17 — Parcerias e Meios de Implementação**, reconhecendo que a construção de uma educação pública de qualidade exige diálogo, corresponsabilidade e atuação colaborativa.

A Secretaria Municipal de Educação atuará como instituição coordenadora, articulando a participação das unidades escolares e promovendo a integração com parceiros estratégicos.

Entre as possíveis parcerias destacam-se:

- Prefeitura Municipal de Jardim;
- Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS);
- Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS);
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- Secretaria Municipal de Turismo;
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico;
- Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura;
- empresas de transporte e logística;
- cooperativas;
- associações comerciais;
- Corpo de Bombeiros Militar;
- Polícia Militar Ambiental;
- Receita Federal (ações educativas);
- universidades públicas e privadas;
- famílias;
- comunidade local.

Essas instituições poderão contribuir com palestras, visitas técnicas, apoio logístico, cessão de materiais, participação na comissão avaliadora, orientação de projetos e divulgação das ações desenvolvidas pelas escolas.

Mais do que uma estratégia de apoio, essas parcerias aproximam a escola da comunidade e fortalecem a formação cidadã, evidenciando que a construção do conhecimento é um processo coletivo.

Quadro 2 – Fundamentos do Projeto

Fundamento	**Aplicação**
Letramento Matemático	Resolução de problemas reais.
Aprendizagem Baseada em Projetos	Desenvolvimento de projetos investigativos.
Investigação Científica	Pesquisa, análise e comunicação.
Interdisciplinaridade	Integração entre componentes curriculares.
Contextualização Regional	Rota Bioceânica como cenário de aprendizagem.
Agenda 2030	Formação para o desenvolvimento sustentável.
ODS 17 – Parcerias	Integração entre escola, universidades, poder público, empresas e comunidade.

Em síntese

Os fundamentos pedagógicos deste projeto articulam referenciais nacionais e internacionais para promover uma Educação Matemática contextualizada, investigativa e interdisciplinar. A incorporação da **Agenda 2030**, especialmente da **ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação**, amplia o alcance da proposta ao reconhecer que a educação de qualidade é construída de forma colaborativa. Ao integrar escolas, universidades, órgãos públicos, setor produtivo e comunidade, a Feira **A Matemática na Rota Bioceânica** consolida-se como uma ação educativa que fortalece o currículo, valoriza o território e contribui para o desenvolvimento sustentável de Jardim-MS.

CAPÍTULO 4

OBJETIVOS DO PROGRAMA

"Grandes transformações começam quando a escola transforma conhecimento em ação."

4.1 Objetivo Geral

Instituir o **Programa Municipal de Educação Matemática – A Matemática na Rota Bioceânica**, tendo como principal ação anual a realização da Feira Municipal de Ciências da Rede Municipal de Ensino de Jardim-MS, promovendo o desenvolvimento do Letramento Matemático, da investigação científica, da interdisciplinaridade e do protagonismo estudantil por meio de práticas pedagógicas contextualizadas na realidade da Rota Bioceânica.

4.2 Objetivos Específicos

O Programa tem como objetivos específicos:

- fortalecer o ensino da Matemática por meio de situações reais de aprendizagem;
- desenvolver o Letramento Matemático em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular;
- estimular a investigação científica desde a Educação Infantil até os Anos Finais do Ensino Fundamental;
- promover a integração entre Matemática, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa, Arte e Tecnologia;
- incentivar a resolução de problemas relacionados ao desenvolvimento regional;
- aproximar os estudantes das oportunidades econômicas, sociais e ambientais proporcionadas pela Rota Bioceânica;
- estimular o pensamento crítico, a criatividade, a argumentação e a comunicação científica;
- incentivar o uso de materiais recicláveis na construção dos estandes e protótipos;
- fortalecer o protagonismo estudantil durante todas as etapas do Programa;
- ampliar a participação da comunidade escolar nas atividades de investigação científica;
- consolidar uma cultura de pesquisa, inovação e colaboração entre as unidades escolares;
- promover a integração entre escolas, universidades, instituições públicas, setor produtivo e comunidade local, em consonância com os princípios da **ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação**;
- incentivar a utilização de tecnologias digitais como ferramentas para pesquisa, organização de dados, representação matemática e comunicação científica;
- valorizar a identidade regional do município de Jardim-MS como território estratégico da integração sul-americana.

4.3 Competências Desenvolvidas

O Programa busca desenvolver competências relacionadas a cinco dimensões complementares:

Competências Matemáticas

- resolução de problemas;
- modelagem matemática;
- raciocínio lógico;
- interpretação de dados;
- pensamento estatístico;
- argumentação matemática.

Competências Científicas

- investigação;
- observação;
- experimentação;
- registro de evidências;
- elaboração de hipóteses;
- comunicação científica.

Competências Socioemocionais

- cooperação;
- responsabilidade;
- autonomia;
- liderança;
- empatia;
- protagonismo.

Competências Tecnológicas

- utilização de planilhas;
- produção de gráficos;
- pesquisa em fontes confiáveis;
- uso de aplicativos e ferramentas digitais;
- organização e análise de dados.

Competências para o Desenvolvimento Sustentável

- consumo consciente;
- reutilização de materiais;
- responsabilidade ambiental;
- valorização do patrimônio natural;
- compreensão das relações entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade.

4.4 Alinhamento às Competências Gerais da BNCC

As ações propostas contribuem diretamente para o desenvolvimento das Competências Gerais da Educação Básica previstas na BNCC, especialmente:

Competência Geral	**Contribuição do Programa**
Conhecimento	Aplicação dos conceitos matemáticos em situações reais.
Pensamento Científico, Crítico e Criativo	Desenvolvimento de projetos investigativos e resolução de problemas.
Repertório Cultural	Valorização da identidade regional e da Rota Bioceânica.
Comunicação	Apresentação oral, elaboração de painéis e divulgação científica.
Cultura Digital	Uso de tecnologias para pesquisa, organização e comunicação dos resultados.
Trabalho e Projeto de Vida	Compreensão das oportunidades profissionais relacionadas à logística, engenharia, turismo, comércio e inovação.
Responsabilidade e Cidadania	Formação ética, sustentável e comprometida com o desenvolvimento regional.

4.5 Resultados Esperados

Ao final de cada edição da Feira Municipal de Ciências, espera-se que os estudantes sejam capazes de:

- reconhecer a Matemática como ferramenta para compreender e transformar a realidade;
- aplicar conceitos matemáticos em diferentes contextos;
- investigar problemas relacionados ao município e à Rota Bioceânica;
- comunicar ideias de forma clara e fundamentada;
- trabalhar colaborativamente na construção de soluções;
- desenvolver atitudes de responsabilidade social e ambiental;
- compreender a importância da cooperação entre escola, comunidade e instituições parceiras para a construção do conhecimento.

Quadro 3 – Síntese dos Objetivos

Dimensão	**Resultado Esperado**
Pedagógica	Aprendizagem significativa e contextualizada.
Científica	Desenvolvimento da investigação e da comunicação científica.
Matemática	Consolidação do Letramento Matemático e da resolução de problemas.
Social	Fortalecimento do protagonismo estudantil e da participação da comunidade.
Regional	Valorização da Rota Bioceânica como contexto de aprendizagem.
Institucional	Consolidação do Programa Municipal de Educação Matemática como política pública permanente.

Em síntese

O **Programa Municipal de Educação Matemática – A Matemática na Rota Bioceânica** tem como propósito transformar a Matemática em um instrumento de investigação, inovação e desenvolvimento regional. Por meio da Feira Municipal de Ciências, busca consolidar uma cultura de aprendizagem ativa, fortalecendo competências matemáticas, científicas, tecnológicas e socioemocionais, em consonância com a BNCC, o Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul, a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente a **ODS 17**, que orienta a construção de parcerias estratégicas entre escola, poder público, universidades, setor produtivo e comunidade.

CAPÍTULO 5

GOVERNANÇA, GESTÃO E REDE DE PARCERIAS

"Quando compartilhamos conhecimento, a educação transforma territórios e constrói futuros."

5.1 Governança do Programa

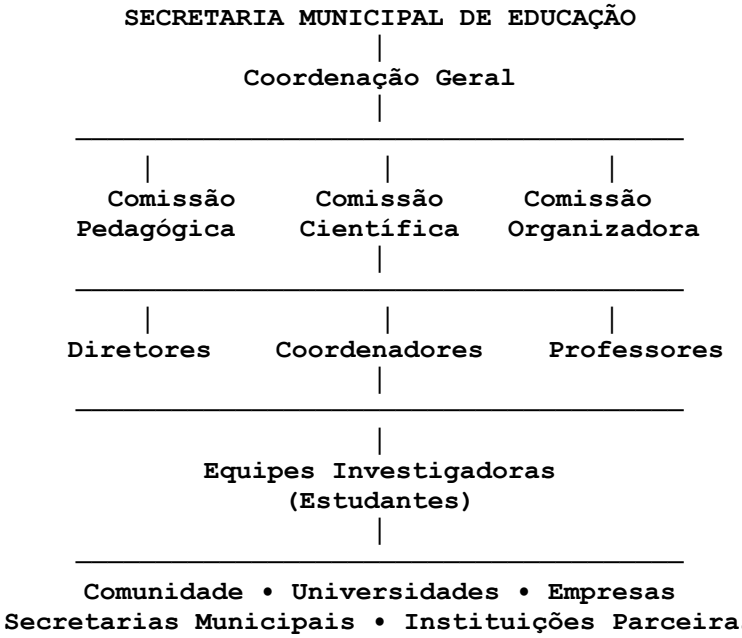
O **Programa Municipal de Educação Matemática – A Matemática na Rota Bioceânica** será desenvolvido por meio de uma estrutura de governança colaborativa, baseada na integração entre poder público, unidades escolares, instituições de ensino superior, órgãos governamentais, setor produtivo e comunidade.

Essa organização fortalece a gestão democrática, amplia as oportunidades de aprendizagem e concretiza os princípios da **Agenda 2030**, especialmente o **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 17 – Parcerias e Meios de Implementação**.

A governança tem como finalidade garantir unidade pedagógica, eficiência administrativa e sustentabilidade das ações desenvolvidas ao longo de cada edição do Programa.

5.2 Estrutura Organizacional

A gestão do Programa será organizada conforme a estrutura a seguir.



Essa estrutura evidencia que o Programa é uma ação integrada e compartilhada, na qual cada instituição assume responsabilidades específicas para garantir sua efetiva implementação.

5.3 Competências da Secretaria Municipal de Educação

Compete à Secretaria Municipal de Educação:

- coordenar institucionalmente o Programa;
- elaborar e atualizar os documentos orientadores;
- definir o cronograma anual;
- promover formações para gestores e professores;
- acompanhar a execução nas unidades escolares;
- articular parcerias institucionais;
- organizar a etapa municipal da Feira;
- divulgar os resultados do Programa;
- emitir certificados e reconhecimentos.

A Secretaria atuará como instância coordenadora e articuladora das ações, garantindo a unidade pedagógica entre todas as escolas da Rede Municipal.

5.4 Coordenação Pedagógica do Programa

A Coordenação Pedagógica será responsável por assegurar a qualidade técnica e metodológica do Programa.

Entre suas atribuições destacam-se:

- orientar pedagogicamente as unidades escolares;
- acompanhar o desenvolvimento dos projetos;
- apoiar a elaboração dos materiais didáticos;
- promover reuniões de acompanhamento;
- organizar instrumentos de avaliação;
- sistematizar os resultados obtidos.

5.5 Professor Responsável pelo Programa

Professor Responsável:

Prof. MSc. Luiz Pereira Nascimento Junior

Professor técnico pedagógico da SEMED

Professor Assistente da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS

Especialista em Educação Matemática

Compete ao Professor Responsável:

- assessorar tecnicamente a Secretaria Municipal de Educação;
- coordenar a elaboração dos documentos pedagógicos;
- orientar os processos formativos relacionados ao Programa;
- acompanhar o desenvolvimento metodológico das atividades;
- contribuir para a integração entre universidade e educação básica;
- promover a articulação entre Educação Matemática, investigação científica e desenvolvimento regional;
- apoiar a Comissão Científico-Pedagógica durante as etapas de avaliação da Feira.

5.6 Competências das Unidades Escolares

Cada unidade escolar será responsável por:

- constituir sua Comissão Escolar;
- divulgar o Programa junto à comunidade;
- organizar as etapas internas da Feira;
- orientar as Equipes Investigadoras;
- garantir a participação dos estudantes;
- selecionar os projetos representantes da escola;
- organizar o transporte e a logística para a etapa municipal;
- estimular o uso de materiais recicláveis na construção dos estandes.

5.7 Comissão Científico-Pedagógica

A Comissão Científico-Pedagógica será composta por profissionais convidados pela Secretaria Municipal de Educação, preferencialmente representantes de instituições de ensino superior, órgãos públicos e especialistas nas áreas relacionadas aos Ambientes Matemáticos da Rota.

São atribuições da Comissão:

- analisar os projetos apresentados;
- orientar os critérios de avaliação;
- acompanhar a etapa municipal;
- emitir pareceres técnicos;
- contribuir para o aprimoramento do Programa.

A atuação da Comissão terá caráter formativo, valorizando o potencial pedagógico das produções estudantis.

5.8 Rede de Parcerias Institucionais

O Programa reconhece que a formação integral dos estudantes depende da atuação colaborativa entre diferentes instituições.

Nesse sentido, poderão integrar a Rede de Parcerias:

Instituições de Ensino Superior

- Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS);
- Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS);
- outras instituições públicas e privadas.

Órgãos Públicos

- Prefeitura Municipal de Jardim;
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- Secretaria Municipal de Turismo;
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico;
- Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura;
- Secretaria Municipal de Agricultura.

Instituições Técnicas

- Receita Federal (ações de educação fiscal e comércio exterior);
- Polícia Militar Ambiental;
- Corpo de Bombeiros Militar;
- Defesa Civil.

Setor Produtivo

- cooperativas;
- empresas de transporte;
- empresas de logística;
- comércio local;
- associações empresariais;

- sindicatos.

Sociedade Civil

- famílias;
- associações comunitárias;
- organizações não governamentais;
- clubes de serviço.

5.9 Formas de Cooperação

As parcerias poderão ocorrer por meio de:

- palestras;
- oficinas;
- visitas técnicas;
- empréstimo de equipamentos;
- doação de materiais recicláveis;
- orientação de projetos;
- participação na Comissão Científico-Pedagógica;
- apoio logístico;
- divulgação das ações do Programa.

Essas cooperações fortalecem o vínculo entre escola e comunidade, ampliando as oportunidades de aprendizagem.

5.10 Alinhamento ao ODS 17

A implementação do Programa materializa os princípios do **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 17 – Parcerias e Meios de Implementação**, ao promover a cooperação entre diferentes setores da sociedade para fortalecer a educação pública.

Essa articulação possibilita:

- compartilhamento de conhecimentos;
- integração entre teoria e prática;
- otimização de recursos;
- fortalecimento das políticas públicas educacionais;
- valorização da ciência, da inovação e do desenvolvimento regional.

Mais do que apoiar a realização da Feira, as parcerias consolidam uma rede permanente de colaboração em benefício da aprendizagem dos estudantes.

Quadro 4 – Rede de Governança do Programa

Instância	Principais Responsabilidades
Secretaria Municipal de Educação	Coordenação institucional, planejamento e acompanhamento.
Coordenação Pedagógica	Orientação metodológica e formação.
Professor Responsável	Assessoria técnica e articulação com a universidade.
Unidades Escolares	Execução das etapas escolares e orientação das equipes.
Comissão Científico-Pedagógica	Avaliação, acompanhamento e pareceres técnicos.
Instituições Parceiras	Apoio técnico, científico, logístico e formativo.
Comunidade Escolar	Participação, colaboração e fortalecimento das ações.

Em síntese

A governança do **Programa Municipal de Educação Matemática – A Matemática na Rota Bioceânica** fundamenta-se na cooperação entre a Secretaria Municipal de Educação, as unidades escolares, as instituições de ensino superior, os órgãos públicos, o setor produtivo e a comunidade. Essa rede de corresponsabilidade fortalece a qualidade da educação, amplia as oportunidades de aprendizagem e concretiza os princípios da **ODS 17**, transformando a Feira Municipal de Ciências em uma ação colaborativa, permanente e alinhada às demandas do desenvolvimento regional.

CAPÍTULO 6

ORGANIZAÇÃO DA FEIRA MUNICIPAL DE CIÊNCIAS

"Investigar, construir, comunicar e compartilhar: a ciência ganha sentido quando produz conhecimento para a comunidade."

6.1 Caracterização

A **Feira Municipal de Ciências – A Matemática na Rota Bioceânica** constitui a culminância anual do Programa Municipal de Educação Matemática, reunindo projetos desenvolvidos pelos estudantes da Rede Municipal de Ensino de Jardim-MS ao longo do segundo semestre letivo.

A Feira caracteriza-se como um espaço de investigação científica, comunicação do conhecimento e integração entre escola e comunidade, no qual a Matemática atua como eixo articulador das diferentes áreas do conhecimento.

Mais do que uma exposição de trabalhos, a Feira representa um ambiente de aprendizagem colaborativa, valorizando a pesquisa, a criatividade, a resolução de problemas e a contextualização dos conteúdos escolares a partir da realidade regional.

6.2 Público Participante

Participarão da Feira:

- Educação Infantil (Pré I e Pré II);
- Ensino Fundamental – Anos Iniciais (1º ao 5º ano);
- Ensino Fundamental – Anos Finais (6º ao 9º ano).

Cada unidade escolar organizará sua etapa interna, selecionando os projetos que representarão a escola na etapa municipal.

6.3 Estrutura Geral

A organização da Feira compreenderá três etapas complementares.

Etapa I – Organização Pedagógica (Agosto)

Nesta etapa serão desenvolvidas as ações de planejamento:

- apresentação oficial do Programa;
- distribuição do regulamento;
- escolha dos Ambientes Matemáticos;
- definição dos temas por turma;
- formação das Equipes Investigadoras;
- elaboração do cronograma interno das escolas;
- início das pesquisas;
- planejamento dos estandes;
- definição dos materiais recicláveis.

Etapa II – Feiras Escolares (Setembro)

Cada unidade escolar realizará sua Feira Interna.

Os estudantes apresentarão seus Espaços de Investigação Matemática para a comunidade escolar.

Ao final da etapa serão selecionados os projetos representantes da escola para a Feira Municipal.

Etapa III – Desenvolvimento dos Projetos (Outubro)

Durante o mês de outubro as equipes realizarão:

- aperfeiçoamento dos projetos;
- ajustes técnicos;
- melhorias nos estandes;
- produção dos painéis científicos;
- ensaios das apresentações;
- validação pedagógica.

Essa etapa permitirá que os projetos selecionados cheguem à culminância municipal com maior qualidade científica e comunicativa.

Etapa IV – Feira Municipal (Novembro)

A culminância reunirá os representantes de todas as unidades escolares.

Durante o evento ocorrerão:

- exposição dos estandes;
- visitação pública;
- avaliação pela Comissão Científico-Pedagógica;
- oficinas e atividades interativas;
- cerimônia de reconhecimento dos destaques.

6.4 Cronograma Geral

Mês	Atividades
Agosto	Organização do Programa, escolha dos temas, formação das equipes, planejamento dos estandes e início das pesquisas.
Setembro	Realização das Feiras Escolares e seleção dos representantes.
Outubro	Aperfeiçoamento dos projetos, construção dos estandes e preparação para a etapa municipal.
Novembro	Feira Municipal de Ciências, avaliação, reconhecimento e encerramento.

6.5 Organização das Equipes Investigadoras

Cada projeto será desenvolvido por uma **Equipe Investigadora**, composta por:

- **5 a 8 estudantes** (ajustável conforme a realidade da escola);
- **1 professor orientador**;
- apoio da coordenação pedagógica.

As equipes deverão desenvolver todas as etapas do projeto, desde a pesquisa inicial até a apresentação final.

6.6 Organização dos Espaços de Investigação Matemática

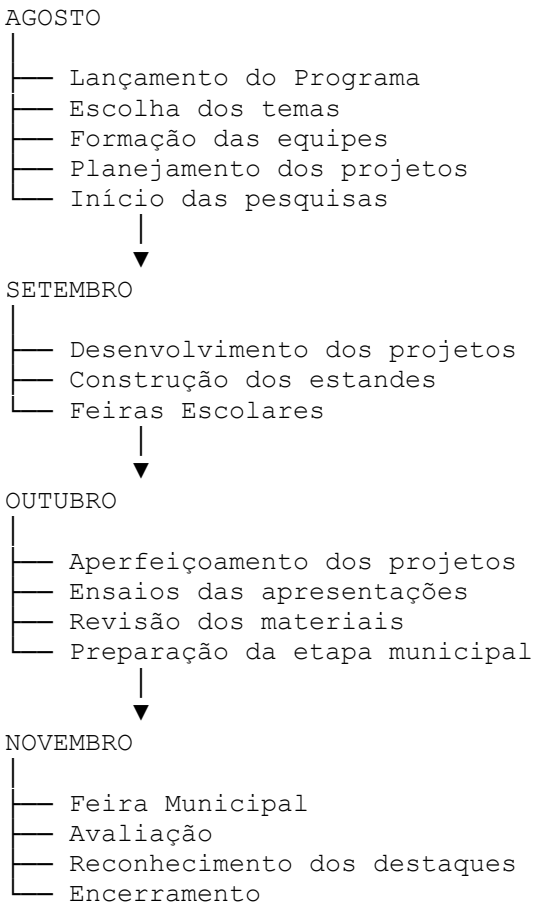
Cada projeto será apresentado em um estande padronizado, denominado **Espaço de Investigação Matemática**.

Cada espaço deverá conter:

- identificação da escola;
- identificação da equipe;
- título do projeto;
- problema investigado;
- objetivos;
- procedimentos metodológicos;
- aplicações matemáticas;
- resultados;
- conclusões;
- referências utilizadas.

Sempre que possível, os materiais utilizados deverão ser recicláveis ou reutilizáveis, reforçando o compromisso do Programa com a sustentabilidade.

6.7 Fluxo Operacional



6.8 Indicadores de Acompanhamento

Para monitorar a implementação do Programa, a Secretaria Municipal de Educação poderá acompanhar indicadores como:

- percentual de escolas participantes;
- número de Equipes Investigadoras formadas;
- quantidade de projetos desenvolvidos;
- participação da comunidade escolar;
- número de instituições parceiras;
- utilização de materiais recicláveis;
- alinhamento dos projetos aos Ambientes Matemáticos;
- competências da BNCC contempladas.

Esses indicadores subsidiarão o aperfeiçoamento contínuo do Programa.

Quadro 5 – Síntese da Organização

Etapa	**Resultado Esperado**
Organização (Agosto)	Planejamento, definição dos temas e formação das equipes.
Feiras Escolares (Setembro)	Desenvolvimento dos projetos e seleção dos representantes.
Consolidação (Outubro)	Aprimoramento técnico e preparação para a etapa municipal.
Culminância (Novembro)	Socialização das investigações e reconhecimento dos destaques.

Em síntese

A organização da Feira Municipal de Ciências foi estruturada para garantir uma execução simples, colaborativa e pedagógica. O cronograma distribuído entre agosto e novembro permite que as escolas desenvolvam seus projetos com qualidade, respeitando o tempo necessário para investigação, construção dos estandes e preparação das apresentações. A culminância municipal consolida esse percurso, promovendo a socialização do conhecimento e fortalecendo a Matemática como eixo articulador da investigação científica e do desenvolvimento regional.

CAPÍTULO 7

AMBIENTES MATEMÁTICOS DA ROTA BIOCEÂNICA

"A Matemática está presente em todos os caminhos que conectam pessoas, territórios e oportunidades."

7.1 Concepção dos Ambientes Matemáticos

Os **Ambientes Matemáticos da Rota Bioceânica** constituem os grandes espaços temáticos da Feira Municipal de Ciências, organizando as investigações desenvolvidas pelos estudantes a partir de situações reais relacionadas ao desenvolvimento regional.

Cada ambiente representa um contexto no qual a Matemática é utilizada como ferramenta para compreender, interpretar, modelar e solucionar problemas.

Essa organização favorece a interdisciplinaridade, evita a repetição de temas entre as escolas e assegura diversidade nas investigações apresentadas durante a culminância municipal.

Os Ambientes Matemáticos não correspondem a disciplinas escolares, mas a **contextos de aplicação da Matemática**, permitindo que os estudantes desenvolvam projetos conectados às transformações econômicas, sociais, ambientais e tecnológicas associadas à Rota Bioceânica.

AMBIENTE I

Engenharia e Infraestrutura

Pergunta Norteadora

Como a Matemática auxilia na construção das obras que conectam os países da Rota Bioceânica?

Possibilidades Matemáticas

- Geometria plana.
- Geometria espacial.
- Escalas.
- Área.
- Perímetro.
- Volume.
- Proporcionalidade.

- Medidas.
- Cartografia.

Exemplos de Espaços de Investigação

- Construção de pontes.
- Rodovias.
- Túneis.
- Viadutos.
- Obras de contenção.
- Pavimentação.
- Drenagem.

AMBIENTE II

Logística e Transportes

Pergunta Norteadora

Como a Matemática organiza o deslocamento de pessoas e mercadorias?

Possibilidades Matemáticas

- Velocidade média.
- Tempo.
- Distância.
- Consumo de combustível.
- Custos.
- Estatística.
- Otimização de rotas.
- Sequências.
- Funções simples.

Exemplos

- Centros logísticos.
- Caminhões.
- Ferrovia.
- Portos.
- Transporte internacional.
- Pedágios.
- Distribuição de cargas.

AMBIENTE III

Economia e Comércio Internacional

Pergunta Norteadora

Como a Matemática participa das relações comerciais entre os países?

Possibilidades Matemáticas

- Porcentagem.
- Juros.
- Câmbio.
- Educação Financeira.
- Estatística.
- Probabilidade.

Exemplos

- Casas de câmbio.
- Alfândegas.
- Comércio exterior.
- Exportação.
- Importação.
- Tributos.
- Moedas internacionais.

AMBIENTE IV

Turismo, Cultura e Patrimônio

Pergunta Norteadora

Como a Matemática contribui para planejar e desenvolver o turismo regional?

Possibilidades Matemáticas

- Estatística.
- Gráficos.
- Escalas.
- Mapas.
- Medidas.
- Planejamento financeiro.

Exemplos

- Atrativos turísticos.
- Hotéis.
- Restaurantes.
- Trilhas.
- Bonito.
- Jardim.
- Monumentos.
- Museus.

AMBIENTE V

Sustentabilidade e Recursos Naturais

Pergunta Norteadora

Como a Matemática pode contribuir para o uso sustentável dos recursos naturais?

Possibilidades Matemáticas

- Consumo de água.
- Reciclagem.
- Energia.
- Estatística.
- Gráficos.
- Medições.
- Proporções.

Exemplos

- Coleta seletiva.
- Energia solar.
- Reflorestamento.
- Qualidade da água.
- Gestão de resíduos.
- Agricultura sustentável.

AMBIENTE VI

Tecnologia, Comunicação e Inovação

Pergunta Norteadora

Como a Matemática impulsiona a inovação e as tecnologias que transformam a sociedade?

Possibilidades Matemáticas

- Algoritmos.
- Lógica.
- Programação.
- Robótica.
- Inteligência Artificial.
- Modelagem.
- Criptografia.
- Análise de dados.

Exemplos

- Robôs.
- Sensores.
- Aplicativos.
- Satélites.
- GPS.
- Impressão 3D.
- Automação.

Quadro 6 – Síntese dos Ambientes Matemáticos

Ambiente	Foco Principal	Exemplos de Estandes
Engenharia e Infraestrutura	Construção e planejamento	Pontes, rodovias, viadutos, drenagem
Logística e Transportes	Mobilidade e circulação	Caminhões, centros logísticos, rotas
Economia e Comércio Internacional	Educação financeira e comércio	Casas de câmbio, alfândegas, exportação
Turismo, Cultura e Patrimônio	Planejamento turístico	Agências, hotéis, mapas turísticos
Sustentabilidade e Recursos Naturais	Uso racional dos recursos	Reciclagem, água, energia, agricultura
Tecnologia, Comunicação e Inovação	Soluções tecnológicas	Robótica, aplicativos, IA, automação

---

Em síntese

Os **Ambientes Matemáticos da Rota Bioceânica** organizam a Feira em grandes contextos de aplicação da Matemática, permitindo que cada projeto dialogue com desafios reais do desenvolvimento regional. Essa estrutura amplia a interdisciplinaridade, evita sobreposição de temas e fortalece o protagonismo dos estudantes ao relacionar conceitos matemáticos com situações concretas da infraestrutura, da logística, da economia, do turismo, da sustentabilidade e da inovação.

CAPÍTULO 8

ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA POR ETAPA DE ENSINO

"A Matemática ganha significado quando o estudante investiga o mundo em que vive."

8.1 Concepção Pedagógica

A organização pedagógica do **Programa Municipal de Educação Matemática – A Matemática na Rota Bioceânica** fundamenta-se na compreensão de que a aprendizagem ocorre de forma progressiva, respeitando o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes.

Ao longo da Educação Básica, espera-se que os estudantes avancem gradativamente da observação de situações do cotidiano para a investigação de problemas mais complexos, utilizando a Matemática como linguagem para compreender, interpretar e propor soluções relacionadas à realidade da Rota Bioceânica.

Nesse sentido, a Rota Bioceânica não constitui um conteúdo curricular em si, mas **o contexto pedagógico** utilizado para tornar a aprendizagem matemática significativa.

Assim, o foco do Programa permanece no desenvolvimento das competências matemáticas previstas na Base Nacional Comum Curricular, utilizando situações reais do território como laboratório permanente de aprendizagem.

8.2 Progressão da Aprendizagem

O Programa organiza a participação dos estudantes em cinco etapas progressivas.

Cada etapa amplia o nível de investigação, autonomia e aplicação da Matemática.

EDUCAÇÃO INFANTIL

Conhecendo a Rota

Público

Pré I e Pré II

Finalidade

Desenvolver as primeiras experiências relacionadas à observação, organização, comparação e representação do espaço.

Nesta etapa, as crianças exploram elementos presentes na Rota Bioceânica por meio de atividades lúdicas, jogos, histórias, construções e experiências concretas.

O objetivo não é compreender o funcionamento da Rota, mas utilizar seus elementos para desenvolver noções matemáticas iniciais.

Competências Matemáticas

- contagem;
- classificação;
- comparação;
- sequências;
- localização espacial;
- reconhecimento de formas;
- medidas intuitivas;
- organização de coleções.

Contextos sugeridos

- meios de transporte;
- placas de trânsito;
- rodovias;
- pontes;
- postos de combustível;
- caminhões;
- animais do Pantanal;
- paisagens da região.

Produtos Esperados

- jogos;
- painéis;
- construções com blocos;
- modelos simples;
- materiais manipuláveis;
- histórias matemáticas.

ENSINO FUNDAMENTAL I

1º ao 3º Ano

Descobrindo os Serviços da Rota

Finalidade

Compreender como a Matemática está presente nos diferentes serviços existentes ao longo da Rota Bioceânica.

Os estudantes iniciam a investigação de situações reais relacionadas ao cotidiano das cidades.

Competências Matemáticas

- Sistema de Numeração Decimal;
- operações fundamentais;
- medidas;
- sistema monetário;
- organização de dados;
- leitura de tabelas;
- gráficos simples;
- localização.

Contextos sugeridos

- borracharias;
- oficinas;
- restaurantes;
- hotéis;
- mercados;
- postos de combustível;
- terminal rodoviário;
- agências de turismo.

Produtos Esperados

- jogos matemáticos;
- pesquisas simples;
- painéis;
- protótipos didáticos;
- modelos investigativos.

ENSINO FUNDAMENTAL I

4º e 5º Ano

Construindo a Rota

Finalidade

Investigar como a Matemática contribui para o planejamento e funcionamento da infraestrutura necessária ao desenvolvimento regional.

Competências Matemáticas

- frações;
- números decimais;
- porcentagem;
- área;
- perímetro;
- volume;
- escalas;
- estatística básica.

Contextos sugeridos

- construção de pontes;
- rodovias;
- sinalização;
- planejamento urbano;
- drenagem;
- consumo de água;
- energia;
- distribuição de espaços.

Produtos Esperados

- levantamentos;
- tabelas;
- gráficos;
- protótipos funcionais;
- mapas;
- modelos investigativos.

ENSINO FUNDAMENTAL II

6º e 7º Ano

Investigando a Rota

Finalidade

Analisar problemas relacionados à logística, ao turismo, ao comércio e ao desenvolvimento regional utilizando procedimentos matemáticos e investigação científica.

Competências Matemáticas

- razão;
- proporção;
- álgebra;
- estatística;
- probabilidade;
- geometria.

Contextos sugeridos

- transporte internacional;
- logística;
- centros de distribuição;
- turismo;
- produção agrícola;
- sustentabilidade;
- consumo de combustível;
- planejamento de rotas.

Produtos Esperados

- pesquisas estatísticas;
- experimentos;
- sistemas de medição;
- planilhas;
- mapas temáticos;
- modelos investigativos.

ENSINO FUNDAMENTAL II

8º e 9º Ano

Projetando o Futuro da Rota

Finalidade

Desenvolver investigações capazes de interpretar problemas complexos da Rota Bioceânica por meio da modelagem matemática, da análise de dados e da inovação.

Competências Matemáticas

- funções;
- modelagem matemática;
- educação financeira;
- estatística;
- análise de dados;
- otimização;
- geometria analítica (conceitos introdutórios);
- tecnologias digitais.

Contextos sugeridos

- cidades inteligentes;
- inteligência artificial;
- logística integrada;
- economia regional;
- comércio exterior;
- mobilidade;
- inovação tecnológica;
- sustentabilidade.

Produtos Esperados

- modelos matemáticos;
- simuladores;
- dashboards;
- aplicativos;
- protótipos digitais;
- experimentos.

8.3 Progressão Investigativa

Ao longo da escolaridade, o Programa propõe a seguinte evolução metodológica:

Etapa	Progressão da Aprendizagem	Papel do Estudante
Educação Infantil	Conhecer	Observador
1º ao 3º Ano	Descobrir	Explorador
4º e 5º Ano	Construir	Investigador iniciante
6º e 7º Ano	Investigar	Pesquisador
8º e 9º Ano	Projetar	Solucionador de problemas

Essa progressão evidencia que o estudante amplia gradativamente sua autonomia, passando da exploração concreta para a investigação científica e a proposição de soluções fundamentadas em conhecimentos matemáticos.

8.4 BNCC em Foco

A organização pedagógica por etapas favorece o desenvolvimento contínuo das competências específicas de Matemática previstas na Base Nacional Comum Curricular, especialmente:

- resolução de problemas;
- raciocínio lógico;
- comunicação matemática;
- argumentação baseada em evidências;
- modelagem matemática;
- interpretação de dados;
- utilização de tecnologias digitais;
- pensamento científico, crítico e criativo.

Ao utilizar a Rota Bioceânica como contexto de aprendizagem, o Programa fortalece a contextualização curricular e aproxima os conteúdos escolares da realidade vivenciada pelos estudantes.

Quadro 8 – Síntese da Progressão Pedagógica

Etapa	Contexto da Rota	Competência Central	Produto Principal
Educação Infantil	Conhecendo a Rota	Exploração matemática inicial	Jogos, painéis e modelos simples
1º ao 3º Ano	Serviços da Rota	Compreensão do cotidiano	Protótipos didáticos e pesquisas simples
4º e 5º Ano	Infraestrutura da Rota	Aplicação da Matemática	Levantamentos, gráficos e modelos investigativos
6º e 7º Ano	Logística e Desenvolvimento	Investigação científica	Pesquisas, experimentos e sistemas de medição
8º e 9º Ano	Futuro da Rota	Modelagem Matemática	Simulações, dashboards, aplicativos e modelos matemáticos

---

Em síntese

A organização pedagógica proposta assegura uma progressão coerente das aprendizagens ao longo da Educação Básica, mantendo a Matemática como eixo central do Programa e utilizando a Rota Bioceânica como contexto de investigação. Dessa forma, os estudantes evoluem da observação e exploração inicial para a análise, modelagem e proposição de soluções para problemas reais, desenvolvendo competências matemáticas, científicas e cidadãs em consonância com a BNCC, o Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.
