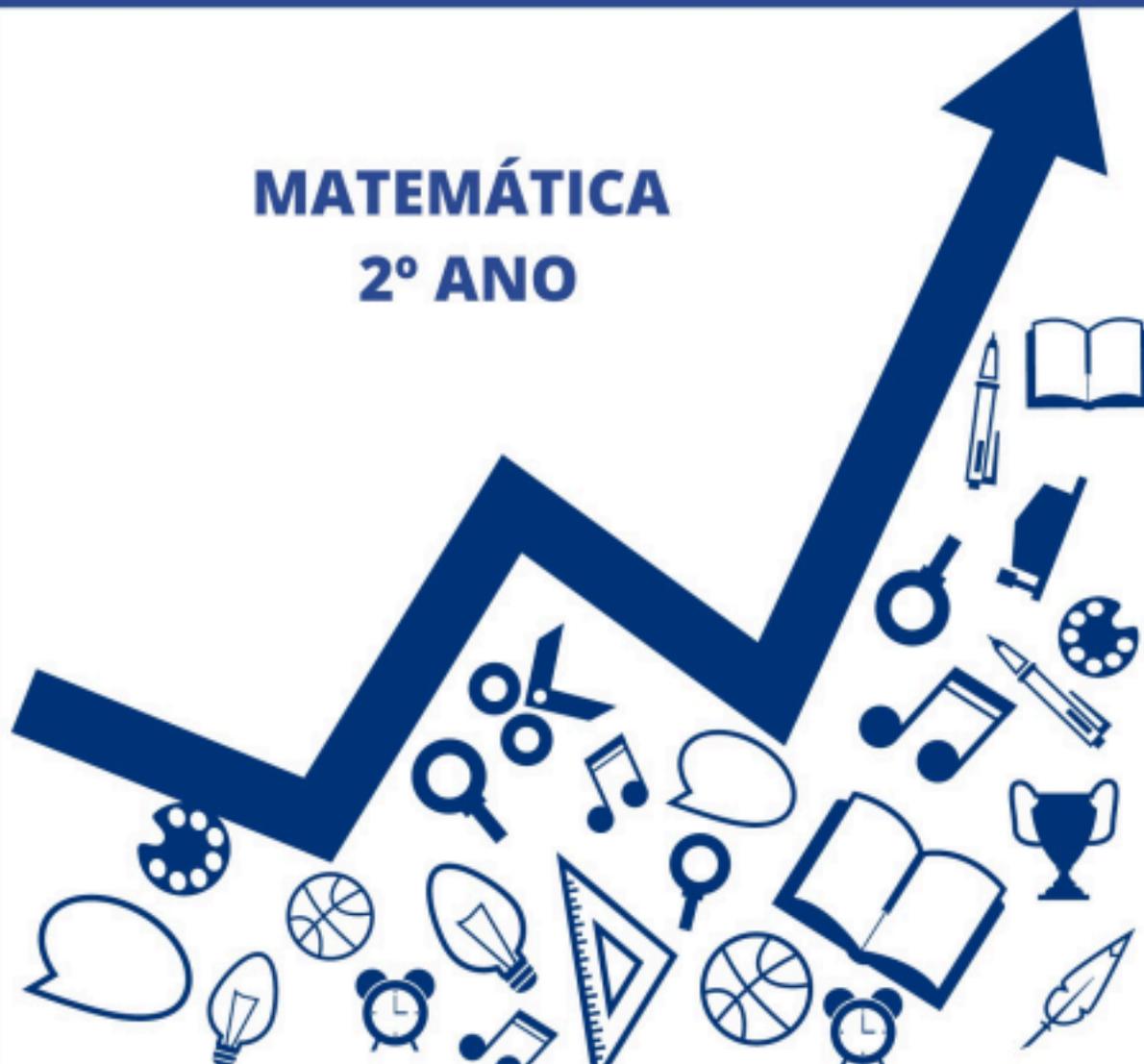




PREFEITURA DE  
**CIANORTE** | EDUCAÇÃO

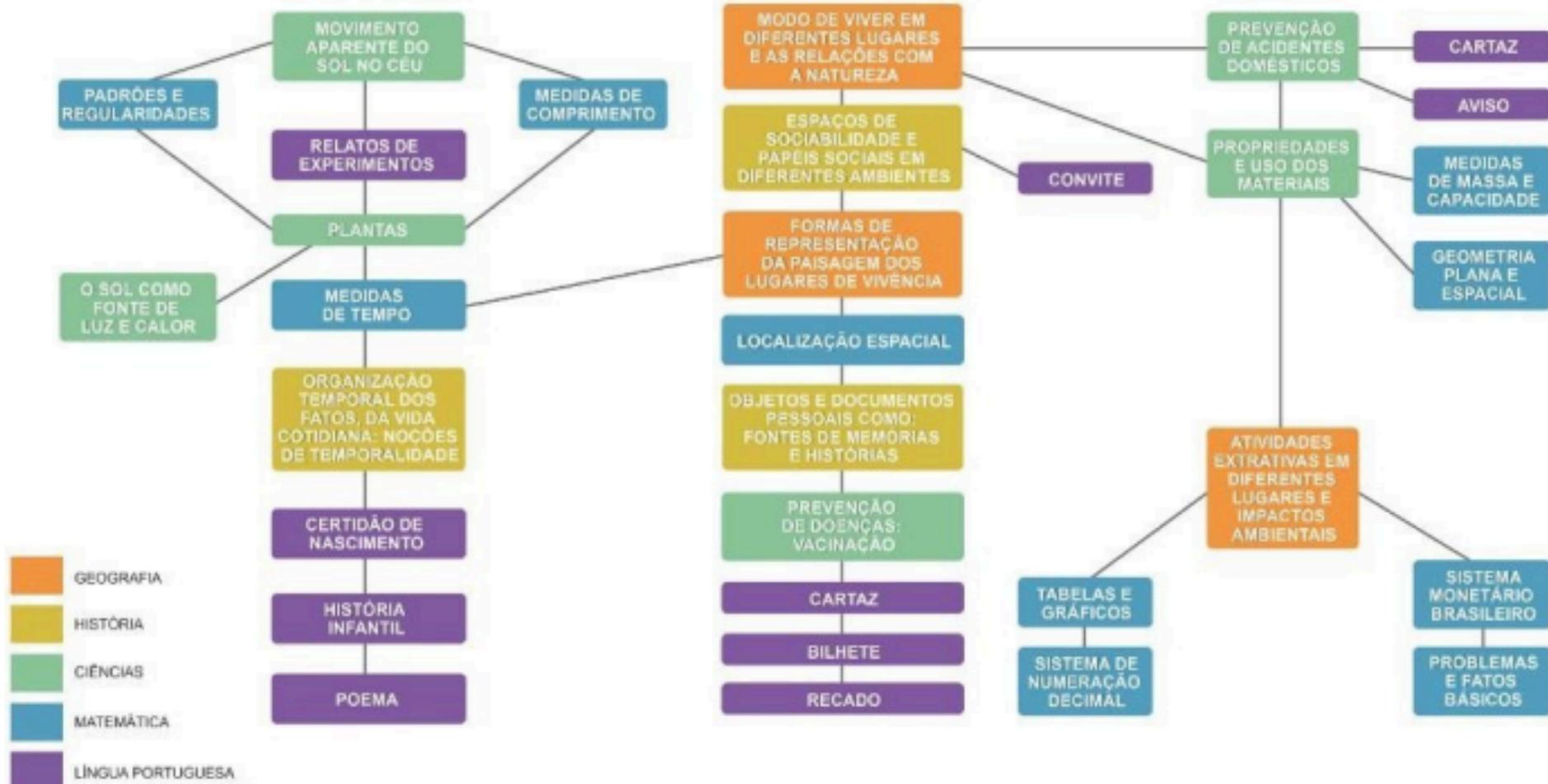
# PLANO ANUAL

**MATEMÁTICA**  
**2º ANO**



## MAPA DE RELAÇÃO ENTRE COMPONENTES

2º ANO



**MATEMÁTICA - 2º ANO**

**UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS E ÁLGEBRA**

<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CONHECIMENTOS PRÉVIOS</b>	<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>	<b>1º SEM</b>	<b>2º SEM</b>
<b>Sistema de Numeração Decimal.</b>	Comparação e ordenação de números naturais.	<b>(PR.EF01MA04.s.1.53)</b> Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros.	<b>(PR.EF02MA01.n.2.01)</b> Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).	<b>X</b>	<b>X</b>
	Números ordinais.		<b>(PR.EF02MA01.n.2.69)</b> Reconhecer, registrar e utilizar os números ordinais no contexto das práticas sociais (1º ao 30º).	<b>X</b>	<b>X</b>
	Estratégia de contagem por estimativa (pareamento, agrupamento, cálculo mental e correspondência biunívoca)		<b>(PR.EF02MA02.n.2.10)</b> Fazer estimativas por meio de estratégias diversas (pareamento, agrupamento, cálculo mental, correspondência biunívoca) a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades).	<b>X</b>	<b>X</b>
			<b>(PR.EF02MA03.n.2.11)</b> Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.		

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Até o final do 2º ano espera-se que os estudantes estejam fluentes em leitura, escrita por extenso e produção de escritas numéricas, comparação e ordenação de números naturais até a ordem das centenas a partir da compreensão de suas características e regularidades.

**Para analisar os descritores relacionados a este bloco de objetivos acesse o link:** [Descritores de Matemática\\_2º ANO.pdf](#)

O sistema de numeração decimal é organizado de acordo com um conjunto de regras:

- Utilizamos nove algarismos para escrever qualquer número.
- O sistema é decimal, funciona com agrupamentos de 10 em 10.
- O sistema é posicional, isto é, o valor de cada algarismo é determinado pela posição que ele ocupa no quadro de ordens. •

O zero é utilizado para indicar a posição vazia dentre os agrupamentos de 10.

- O sistema é multiplicativo, isto é, o valor de cada algarismo na posição que ocupa no quadro de ordens representa um número que é múltiplo de uma potência da base dez.
- O sistema é aditivo, isto é, o valor do numeral é dado pela soma dos valores de cada algarismo na ordem que ocupam no quadro de ordens.

As regras que compõem o sistema de numeração decimal são complexas e por isso a fluência nesse objetivo focal vai muito além do domínio da sequência numérica, da contagem de memória e da grafia de algarismos. Deve ser trabalhado de forma progressiva e contínua. Desta forma, orienta-se a realização de uma avaliação diagnóstica para verificar o conhecimento que os estudantes têm em relação ao conceito de número para que possam, progressivamente, avançar no domínio do sistema de numeração decimal até a ordem das centenas no 2º ano. O objetivo relacionado à comparação de números até a ordem das centenas requer dos estudantes do 2º ano apropriação da sequência numérica, bem como compreensão das características do sistema de numeração decimal. A apropriação do conceito de número compreende a ação de comparar quantidades e indicar (por estimativa ou correspondência) onde tem mais, onde tem menos ou se tem a mesma quantidade, até atingir o objetivo de reconhecer quanto há a mais ou a menos em cada um dos conjuntos em comparação. Visando ao desenvolvimento desse objetivo, em sua ação pedagógica o professor pode mediar a utilização da reta numérica das quantidades, auxiliando os estudantes na identificação e no reconhecimento de padrões na sequência numérica, além de propor tarefas que estimulem o estudante a realizar agrupamentos na base 10 para comparar e ordenar números.

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS E ÁLGEBRA

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
Sistema de Numeração Decimal.	Composição e decomposição de números naturais.	<p>(PR.EF01MA07.s. 1.38) Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.</p> <p>(PR.EF02MA01.n. 2.01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).</p>	(PR.EF02MA04.a.2.35) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições para reconhecer o seu valor posicional.	X	X

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Até o final do 2º ano espera-se que os estudantes estejam fluentes em decomposição e composição de números naturais até três ordens, bem como na compreensão sobre a organização do sistema de numeração decimal até às centenas por meio de composição dos números, fazendo uso de materiais manipuláveis e de diversas representações aditivas como suporte. **Descritor relacionado a este bloco de objetivos:** D06 Identificar composição ou decomposição de números naturais.

**Comentário:** Professor, realize a avaliação diagnóstica para verificar o conhecimento que os estudantes têm em relação ao conceito de número para que possam progressivamente avançar na composição e decomposição até a ordem das centenas. O objetivo de compor e decompor números de até três ordens requer que o estudante compreenda a sequência numérica e a representação escrita e falada dos números, além de compreender que um número pode ser obtido pela soma de outros números. Conforme descrito no objetivo, indica-se a utilização de materiais manipuláveis, tais como fichas numéricas, material dourado, cédulas do Sistema Monetário e jogos. A partir de materiais como esses, a ação pedagógica precisa ser pautada na realização de adições distintas para um mesmo número, a partir de composições e decomposições diversas, tendo em vista potencializar a realização de estratégias de cálculo pessoais por parte dos estudantes. Por exemplo, espera-se que o estudante reconheça que o número 225 pode ser decomposto em:  $200 + 20 + 5$ ; em  $100 + 100 + 20 + 5$ ; em  $100 + 100 + 10 + 10 + 5$ ; entre outras decomposições. A fluência dessa habilidade é imprescindível até o final do ano, uma vez que fundamenta o conjunto de procedimentos que o estudante desenvolverá com as operações matemáticas.

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS E ÁLGEBRA

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
Sistema de Numeração Decimal.	Números naturais: fatos básicos de adição e subtração.	<p>(PR.EF01MA04.s.1.53) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros.</p> <p>(PR.EF01MA07.s.1.38) Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento e estratégias de cálculo.</p>	(PR.EF02MA05.a.2.12) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito em diferentes contextos com o apoio de recursos manipuláveis e pictóricos.	X	X

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Espera-se que os estudantes, ao final do 2º ano, sejam capazes de construir fatos básicos de adição e de subtração envolvendo pequenas quantidades e no contexto de práticas sociais significativas, tais como jogos e brincadeiras. **Descritor relacionado a este bloco de objetivos:** D09 Executar a adição e subtração com números naturais.

**Comentário:** A partir do desenvolvimento dessa habilidade, espera-se que o estudante seja capaz de construir fatos básicos da adição e da subtração envolvendo pequenas quantidades. Tais fatos básicos o auxiliarão em diferentes contextos que exijam dele o cálculo mental ou escrito. Ao mesmo tempo, a partir dessa construção, o estudante poderá evidenciar relações importantes, como conhecer que  $6 + 4 = 10$  (fato básico da adição) e, assim, entender que  $10 - 6 = 4$  (fato básico da subtração). Essas relações o permitirão realizar cálculos maiores no futuro. Nesse momento, também é possível apresentar ao estudante os sinais que indicam ações de adição e de subtração, bem como o sinal que indica igualdade. Para isso, o professor poderá introduzir em sua ação pedagógica a ideia de equivalência entre diferentes fatos básicos que compõem um mesmo número. Por exemplo, para obter o 6 podemos utilizar os fatos básicos da adição  $2 + 4$ ,  $5 + 1$  ou  $3 + 3$ , ou fatos básicos da subtração, como  $7 - 1$ . Essa habilidade é fundamental para que, no futuro, o estudante realize cálculos de adição e de subtração e resolva problemas que demandam essas operações. Por esse motivo, é imprescindível que, até o final do ano, o estudante manifeste fluência nessa habilidade.

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS E ÁLGEBRA

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
<p><b>Números naturais (adição e subtração).</b></p>	<p>Problemas de adição e de subtração: significados de juntar, acrescentar, separar e retirar.</p> <p>- Problemas de adição e de subtração: significados de comparar e completar.</p>	<p><b>(PR.EF01MA08.s.1.39)</b> Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.</p> <p><b>(PR.EF02MA04.a.2.35)</b> Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições para reconhecer o seu valor posicional.</p> <p><b>(PR.EF02MA05.a.2.12)</b> Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito em diferentes contextos com o apoio de recursos manipuláveis e pictóricos.</p>	<p><b>(PR.EF02MA06.n.2.16)</b> Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, com números de até três ordens, envolvendo as ideias de comparação (quanto a mais, quanto a menos, qual a diferença, quanto falta para) com o suporte de imagens, material manipulável e/ou digital, utilizando estratégias e formas de registro pessoais ou convencionais.</p>	<p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p>

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Até o final do 2º ano espera-se que os estudantes estejam fluentes em resolver e elaborar problemas de adição e subtração relacionados às ideias de juntar, acrescentar, separar e retirar quantidades, recorrendo, para isso, a diferentes estratégias de cálculo. **Descritor relacionado a este bloco de objetivos:** D10 Utilizar números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou da subtração na resolução de problemas.

**Comentário:** Independentemente de o estudante já conhecer e ter domínio de registros de fatos básicos de operações matemáticas, ele já pode resolver problemas, usando estratégias e registros pessoais de cálculo, tais como desenhos, risquinhos, símbolos e palavras, além de poder recorrer ao auxílio de recursos manipuláveis e digitais. Inclusive, o estímulo à realização de diferentes registros de representação é fundamental que seja incentivado e compartilhado entre os demais estudantes da turma, oportunizando a eles a análise e a argumentação sobre diferentes formas de pensar e de representar resoluções para mesmos problemas matemáticos.

Para o desenvolvimento dessa habilidade, é necessário que se proponha ao estudante problemas envolvendo diferentes significados de adição e de subtração.

Por exemplo:

- **IDEIA DE JUNTAR:** Marcos coleciona bolinhas de gude. Ele tem 6 de cor azul e 9 de cor verde. Quantas bolinhas de gude tem na coleção de Marcos?
- **IDEIAS ACRESCENTAR:** Marta tem 8 bombons e ganhou mais 5 bombons da sua tia. Quantos bombons ela tem agora? ● **IDEIA DE SEPARAR:** Paulo comprou uma pizza para comer com seu amigo André. Ele dividiu a pizza em 8 pedaços e guardou 2 para seu primo. Quantos pedaços ele tem para comer com o amigo André?
- **IDEIAS RETIRAR:** Karen tinha 12 ovos. Ela usou 4 para fazer um bolo. Quantos ovos restaram?
- **IDEIA DE COMPARAR:**
  - **Quanto a mais** - Alice plantou 10 flores em vasos. Arthur plantou 6. Quantas flores Alice plantou a mais que Arthur? ➤ **Quanto a menos** - Alice plantou 10 flores em vasos. Arthur plantou 6. Quantas flores Arthur plantou a menos que Alice? ➤ **Qual a diferença?** - Alice plantou 10 flores em vasos. Arthur plantou 6. Qual a diferença entre as quantidades de flores que Alice e Arthur plantaram?
  - Quanto falta para - Quero plantar flores em 15 vasos. Já tenho 6 vasos com flores plantadas. Em quantos vasos ainda preciso plantar?

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS E ÁLGEBRA

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
<p><b>Números naturais (adição e subtração).</b></p>	<p>Problemas de adição e de subtração: significados de juntar, acrescentar, separar e retirar.</p>	<p><b>(PR.EF01MA08.s.1.39)</b> Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.</p>	<p><b>(PR.EF02MA06.n.2.16)</b> Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, com números de até três ordens, envolvendo as ideias de comparação (quanto a mais, quanto a menos, qual a diferença, quanto falta para) com o suporte de imagens, material manipulável e/ou digital, utilizando estratégias e formas de registro pessoais ou convencionais.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
	<p>- Problemas de adição e de subtração: significados de comparar e completar.</p>	<p><b>(PR.EF02MA04.a.2.35)</b> Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições para reconhecer o seu valor posicional.</p> <p><b>(PR.EF02MA05.a.2.12)</b> Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito em diferentes contextos com o apoio de recursos manipuláveis e pictóricos.</p>			

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS E ÁLGEBRA

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
Números naturais (multiplicação)	Problemas de multiplicação: significado de adição de parcelas iguais.	(PR.EF01MA08.s.1.39) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.	(PR.EF02MA07.a.2.80) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais, por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens, material manipulável e digital.		X
	Problemas de multiplicação e de divisão envolvendo dobro e metade.	(PR.EF02MA04.a.2.35) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições, para reconhecer o seu valor posicional.	(PR.EF02MA08.a.2.82) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais em diferentes contextos, em especial: jogos e brincadeiras.		X

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Espera-se que ao final do 2º ano os estudantes sejam capazes de resolver problemas envolvendo as ideias de multiplicação com apoio de imagens, recursos manipuláveis e/ou digitais e registros pessoais, isto é, usando desenhos e marcas gráficas.

**Comentário:** Independentemente de o estudante já conhecer e ter domínio de registros de fatos básicos de operações matemáticas, ele já pode resolver problemas, usando estratégias e registros pessoais de cálculo, tais como desenhos, risquinhos, símbolos e palavras, além de poder recorrer ao auxílio de recursos manipuláveis e digitais para resolver problemas de multiplicação, sobretudo envolvendo a ideia de adição de parcelas iguais. Além do trabalho com o conceito de multiplicação, também já é possível mostrar as relações existentes entre as ideias de dobro e metade por meio da resolução de problemas. Por exemplo: - Ideia de Adição de Parcelas Iguais: Mateus tem um álbum de figurinhas com 6 páginas. Em cada página ela irá colar 4 figurinhas. Qual o total de figurinhas que Mateus colará no seu álbum?

**MATEMÁTICA - 2º ANO**

**UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS E ÁLGEBRA**

<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CONHECIMENTOS PRÉVIOS</b>	<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>	<b>1º SEM</b>	<b>2º SEM</b>
<b>Números naturais (multiplicação)</b>	Problemas de multiplicação: significado de adição de parcelas iguais.	<b>(PR.EF01MA08.s.1.39)</b> Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.	<b>(PR.EF02MA07.a.2.80)</b> Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais, por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens, material manipulável e digital.		<b>X</b>
	Problemas de multiplicação e divisão envolvendo dobro e metade.	<b>(PR.EF02MA04.a.2.35)</b> Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições, para reconhecer o seu valor posicional.	<b>(PR.EF02MA08.a.2.82)</b> Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais em diferentes contextos, em especial: jogos e brincadeiras.		<b>X</b>

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS E ÁLGEBRA

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
<b>Sistema de numeração decimal: números naturais</b>	Sequências de números naturais: ordem crescente e decrescente.	(PR.EF02MA01.n.2.0 1) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).	(PR.EF02MA09.s.2.37) Identificar e construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	X	X
	Sequências repetitivas e recursivas: números naturais, figuras e símbolos.		(PR.EF02MA10.s.2.43) Identificar e descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.	X	X
			(PR.EF02MA11.s.2.44) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.		

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Espera-se que ao final do 2º ano os estudantes sejam capazes de completar uma sequência numérica organizada na ordem crescente ou decrescente. **Descritor relacionado a este bloco de objetivos:** D07 Completar sequências de números naturais.

**Comentário:** A oportunidade de perceber padrões e regularidades é fundamental para o desenvolvimento do pensamento algébrico. Faz parte do processo de apropriação das regras que compõem o sistema de numeração decimal o trabalho com outros tipos de sequências envolvendo sons, movimentos, figuras, desenhos, símbolos, palavras, objetos e números. O trabalho com padrões e regularidades potencializa articulação com o componente de Ciências no estudo dos seres vivos, na sua relação com a natureza e universo. Articula-se muito bem com Educação Física e Arte, em que músicas, jogos e brincadeiras farão toda a diferença.

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS E ÁLGEBRA

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
Números naturais (multiplicação e divisão)	Problemas de divisão: ideia de distribuir e medir.	<p>(PR.EF01MA08.s.1.39) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.</p> <p>(PR.EF02MA04.a.2.35) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições, para reconhecer o seu valor posicional.</p>	<p>(PR.EF02MA07.n.2.81) Resolver e elaborar problemas de divisão (por 2, 3, 4 e 5) que envolvem as ideias de distribuição e medida, utilizando estratégias e formas de registros pessoais, recursos manipuláveis, digitais e registros pictóricos como apoio.</p> <p>(PR.EF02MA08.a.2.82) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais em diferentes contextos, em especial: jogos e brincadeiras.</p>		X

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Espera-se que, ao final do 2º ano, os estudantes sejam capazes de resolver problemas envolvendo as ideias de divisão com apoio de imagens, recursos manipuláveis e/ou digitais e registros pessoais, isto é, usando desenhos e marcas gráficas. **Descritor relacionado a este bloco de objetivos:** D11 Utilizar números naturais, envolvendo o significado multiplicação ou da divisão, na resolução de problemas.

**Comentário:** Para que o estudante possa resolver problemas relacionados à divisão, indica-se a utilização de recursos didáticos manipuláveis e/ou digitais com o apoio na utilização e na produção de uma multiplicidade de registros, tais como desenhos, risquinhos e imagens. O objetivo referente à resolução de problemas envolvendo divisão pressupõe duas ideias centrais, conforme mostram os exemplos:

- **A ideia de distribuição ou repartição equitativa:** Minha professora possui 12 balas e quer distribuir igualmente para 4 alunos. Quantas balas cada um deles receberá?
- **Ideia de medida:** Quantos grupos de 4 é possível fazer com 20 estudantes?

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
<b>Geometria Espacial.</b>	Geometria espacial: características e classificação das figuras (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera).	<b>(PR.EF01MA13.s.1.40)</b> Reconhecer e relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas, pirâmides e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.	<b>(PR.EF01MA13.s.1.40)</b> Reconhecer e relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas, pirâmides e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.  <b>(PR.EF02MA14.s.2.45)</b> Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico (natureza e construções humanas).	X	X

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Espera-se que os estudantes sejam capazes de reconhecer e relacionar as figuras geométricas espaciais aos objetos do mundo físico a partir da observação de suas características. **Descritor relacionado a este bloco de objetivos:** D12 Identificar representações de figuras tridimensionais.

**Comentário:** O trabalho com figuras geométricas espaciais precisa acontecer partindo da observação dos objetos presentes no mundo físico. O estudante precisa ser estimulado e conduzido a reconhecer os principais sólidos geométricos a partir de suas características (formato, se “rola ou não rola”, entre outras), de sua identificação, ou seja, seu nome, que pode ser enunciado pelo estudante por registro verbal (escrito ou oral) e de associação entre o sólido geométrico e objetos do mundo real cujos formatos sejam semelhantes. Diante disso e tendo em vista o desenvolvimento progressivo desse objetivo, sugere-se a prática pedagógica envolvendo modelagem, planificação de embalagens e construção de embalagens como meios para explorar os elementos relacionados à características elementares dos diferentes sólidos geométricos, tais como quantidade e formatos de faces, quantidade de vértices e arestas, entre outros aspectos que permitam ao estudante diferenciar um sólido geométrico de outro, bem como reconhecer e nomear cada um deles.

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

OBJETOS DE CONHECIMENTO		CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
Geometria Plana		Geometria plana: características e classificação das figuras (círculo, quadrado, retângulo e triângulo).	- (PR.EF01MA14.n.1.66) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	- (PR.EF02MA15.s.2.70) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.	X	X

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Espera-se que os estudantes sejam capazes de identificar o círculo, o quadrado, o retângulo e o triângulo a partir da observação das faces dos sólidos geométricos e a partir de representações das figuras planas em material impresso. **Descritor relacionado a este bloco de objetivos:** D13 Identificar representações de figuras bidimensionais.

**Comentário:** Sugere-se que o trabalho com as formas planas seja realizado em conjunto com as formas espaciais, pois o desenvolvimento desse objetivo, ou seja, o reconhecimento de figuras geométricas planas, precisa acontecer a partir da observação dos objetos presentes no mundo físico. Dessa forma, o estudante poderá observar uma mesma forma espacial a partir de diferentes pontos de vista e, assim, identificar as figuras planas que a formam. Características de figuras planas, tais como quantidade de lados, vértices e suas medidas poderão ser inicialmente identificadas pelo próprio estudante a partir do reconhecimento, da comparação e da nomenclatura das figuras geométricas por sua aparência e, então, gradativamente, realizar a análise das figuras em termos de seus componentes e de suas propriedades, progredindo entre níveis do desenvolvimento do pensamento geométrico. Para contribuir com essa progressão, além da exploração de figuras geométricas espaciais de objetos do mundo físico (bola, caixa, garrafa etc.) é necessário estimular o estudante a representar desenhos de diferentes pontos de vista de um mesmo objeto.

**Indicação de Leitura:** SILVA, Luciana; CANDIDO, Cláudia Cueva. Modelo de aprendizagem de geometria do casal Van Hiele. São Paulo: Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, 2007. Disponível em: <encurtador.com.br/dfvK5>.

MATEMÁTICA - 2º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	1º SEM	2º SEM
<b>Localização no espaço (direita, esquerda, em cima, embaixo, frente e atrás).</b>	Localização espacial: pontos de referência.	(PR.EFO1MA11.s.1.20) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás.	(PR.EF02MA12.n.2.17) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.	X	X
	Elaboração de roteiros e plantas baixas.		(PR.EF02MA13.s.2.85) Esboçar roteiros a serem seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.	X	X

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Espera-se que os estudantes sejam capazes de identificar a localização ou a movimentação de pessoas ou objetos no espaço, utilizando termos como: direita, esquerda, em frente e atrás.

**Descritor relacionado a este bloco de objetivos:** D14 Identificar a localização ou a movimentação de pessoas ou objetos em uma representação plana do espaço.

**Comentário:** Antes de iniciar a ação pedagógica, visando ao desenvolvimento desse objetivo, sugere-se a verificação do entendimento sobre referencial. Ou seja, para que o estudante seja capaz de localizar pessoas e objetos, primeiro ele precisa compreender que a localização depende de um referencial adotado, a partir do qual seja possível descrever a localização de outros objetos ou pessoas. O conceito de direita e esquerda precisa ser abordado diversas vezes em diferentes contextos. Para isso, pode-se adotar elementos da sala de aula (quadro, porta, janela, armário etc.) ou o próprio corpo como referencial, ajudando-os a compreender que se o referencial muda, a descrição da localização do objeto ou pessoa também muda, independentemente dele ter sido movido para outro local ou não. Para descrever a localização, é necessário que os estudantes se apropriem de um vocabulário que envolva termos como: acima, abaixo, à frente, à esquerda, à direita, perto, longe, antes, depois, primeiro e último, além de possibilitar e incentivar o estudante a recorrer a diferentes formas de registro para a descrição de uma localização, como palavras (faladas ou escritas) e desenhos. A princípio, indica-se que a localização seja realizada a partir de dois objetos estáticos, recorrendo à utilização de um croqui da sala de aula e o apoio de dois objetos para indicar a posição de um terceiro. Por exemplo: a mesa da professora está localizada entre uma das janelas e a porta da sala de aula. É necessário explorar a descrição de um deslocamento, solicitando ao estudante que indique a direção e o sentido do itinerário desenvolvido. Para isso, o estudante pode recorrer a palavras escritas ou faladas e a desenhos para representar, por exemplo, o trajeto de sua casa até a escola, indicando número de quadras que percorre em linha reta e quando ele vira à esquerda ou à direita.

**MATEMÁTICA - 2º ANO**

**UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS**

<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CONHECIMENTOS PRÉVIOS</b>	<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>	<b>1º SEM</b>	<b>2º SEM</b>
<b>Sistema Monetário Brasileiro.</b>	Medidas de valor: Sistema Monetário Brasileiro.	<b>(PR.EF02MA04.a.2.35)</b> Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições para reconhecer o seu valor posicional.	<b>(PR.EF02MA20.s.2.87)</b> Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do Sistema Monetário Brasileiro para resolver situações cotidianas.		<b>X</b>

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Os estudantes, ao final do 2º ano, deverão ser capazes de identificar e estabelecer relações entre as cédulas e moedas do Sistema Monetário Brasileiro.

**Descritor relacionado a este bloco de objetivos:** D15 Identificar e corresponder cédulas e/ou moedas do Sistema Monetário Brasileiro.

**Comentário:** Professor, avalie o conhecimento que os estudantes têm a respeito do Sistema Monetário Brasileiro para que progressivamente possam realizar trocas envolvendo cédulas e moedas para a composição de diferentes valores e na resolução de problemas cotidianos. O desenvolvimento desse objetivo vai além de apenas reconhecer cédulas e moedas, mas demanda do estudante entendimento de composição e decomposição de números naturais para compreensão de diferentes formas de utilizar notas e moedas de valores distintos. Para isso, sugere-se que sejam desenvolvidas ações pedagógicas que simulem situações reais de aplicação do conhecimento relacionado a esse objetivo, como simulações de compras e vendas, em que o estudante utilize as notas e moedas do Sistema Monetário Brasileiro para realizar diferentes composições de valores para pagamento e diferentes decomposições de valores para troco.

**MATEMÁTICA - 2º ANO**

**UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS**

<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CONHECIMENTOS PRÉVIOS</b>	<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>	<b>1º SEM</b>	<b>2º SEM</b>
<b>Medidas de comprimento, massa e capacidade</b>	Conceito de medidas.  Medidas de comprimento, massa e capacidade: unidades de medidas mais usuais (metro, centímetro, milímetro, grama e quilograma, litro e mililitro).	<b>(PR.EFO1MA15.s.1.2)</b> Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano.	<b>(PR.EF02MA16.s.2.47)</b> Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.		<b>X</b>
			<b>(PR.EF02MA17.n.2.52)</b> Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias e registros pessoais e unidades de medida não padronizadas e padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).		<b>X</b>

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Espera-se, até o final do 2º ano, que os estudantes possam realizar medições e comparações de comprimentos de pessoas e objetos utilizando uma unidade de medida não padronizada e que identifiquem instrumentos para medir comprimento, capacidade e massa.

**Descritores relacionados a este bloco de objetivos:** D16 Comparar ou ordenar o objeto/pessoa/ animal por meio dos atributos de tamanho, comprimento, espessura, altura e capacidade. D17 Identificar instrumentos utilizados para medir determinadas grandezas (comprimento, capacidade e massa).

**Comentário:** Para que ocorra o desenvolvimento desse objetivo, é necessário que o estudante identifique que o comprimento é uma grandeza que pode ser medida. É importante que ele realize medições a partir de comparações e que reconheça que medir é comparar quantas vezes a unidade de medida adotada cabe na grandeza que se pretende medir. É necessário, também, que ele seja capaz de expressar a medida determinada a partir de um número e de uma unidade de medida. Quanto a essa unidade de medida, inicialmente o estudante pode experimentar diferentes instrumentos não usuais. Nesse sentido, sugere-se que o trabalho pedagógico desenvolvido seja de caráter investigativo, no qual o estudante possa utilizar estojos, palmas da mão, passos, entre outras unidades não usuais para medir paredes, janelas, carteiras etc. A partir dessa investigação, é possível realizar a mediação de forma a conduzir os estudantes a evidenciarem que existem relações entre o número e a unidade de medida adotada, em que quanto maior for a unidade utilizada, menos vezes ela será utilizada na medição. Essa constatação auxiliará, por exemplo, na compreensão de quando precisamos utilizar o quilômetro, o metro ou os centímetros como unidade de medida. Além disso, leve-os a refletir que realizar medições a partir de passos ou palmas, por exemplo, conduzem a diferenças discrepantes quando realizadas por pessoas distintas e, por esse motivo, usualmente adota-se unidades padrões de medidas.

**MATEMÁTICA - 2º ANO****UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS**

<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CONHECIMENTOS PRÉVIOS</b>	<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>	<b>1º SEM</b>	<b>2º SEM</b>
<b>Medidas de tempo</b>	Medidas de tempo: intervalo de tempo entre duas datas.	<b>(PR.EF01MA17.s.1.47)</b> Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário.	<b>(PR.EF02MA18.s.2.20)</b> Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.  <b>(PR.EF02MA19.s.2. 24)</b> Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.	<b>X</b>  <b>X</b>	<b>X</b>  <b>X</b>

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Espera-se que até o final do 2º ano o estudante manifeste fluência em construir noções de anterioridade, posterioridade e simultaneidade, identifique intervalos de tempo entre duas datas (dias da semana, meses do ano), compreenda a estrutura de um calendário e o utilize como marcador de tempo para planejamentos e organização de agendas. Espera-se, também, fluência na leitura de horas em relógios digitais.

**Comentário:** O desenvolvimento desse objetivo compreende o reconhecimento de períodos de tempo, como os nomes dos dias da semana e dos meses do ano, bem como o reconhecimento de que cada semana é composta por sete dias, cada mês é composto por trinta ou trinta e um dias (com exceção de fevereiro) e que cada ano é composto por 12 meses ou 365 dias (com exceção de anos bissextos). A fluência nessa habilidade ocorre de forma gradual e demanda ações que vão além daquelas rotineiras, como a consulta diária da data em um calendário. É necessário que noções de tempo sejam exploradas, tais como as noções de momento passado, de momento presente ou de tempo já transcorrido ou a transcorrer, realizando contagens entre datas passadas e futuras. Essa contagem deve ocorrer de maneiras distintas: em dias, em semanas, em meses e em anos. Além disso, outras noções de tempo que precisam ser trabalhadas são as de simultaneidade e de marcação de tempo para planejamentos e organização de agendas. Por exemplo, o estudante pode ser instigado a responder quantos dias, quantos meses ou quantas semanas faltam para comemorar o seu aniversário.

**MATEMÁTICA - 2º ANO**

**UNIDADE TEMÁTICA: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE**

<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CONHECIMENTOS PRÉVIOS</b>	<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>	<b>1º SEM</b>	<b>2º SEM</b>
<b>Dados e informação. Tabelas e gráficos.</b>	Listas, tabelas de dupla entrada e gráficos de colunas simples ou barras.	<b>(PR.EFO1MA21.a.1.24)</b> Ler e compreender dados expressos em listas, tabelas e em gráficos de colunas simples e outros tipos de imagens.	<b>(PR.EF02MA22.s.2.27)</b> Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.	<b>X</b>	<b>X</b>
			<b>(PR.EF02MA23.s.2.56)</b> Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples com apoio de malhas quadriculadas.	<b>X</b>	<b>X</b>

**EXPECTATIVA DE FLUÊNCIA:** Ao final do 2º ano espera-se que os estudantes consigam identificar informações em tabelas simples, dupla entrada e gráficos de colunas. Descritores relacionado a este bloco de objetivos:

**Comentário:** Tal como no ano escolar anterior, para o desenvolvimento desse objetivo é fundamental trabalhar a relação entre gráficos e tabelas de forma coletiva, a partir de pesquisa envolvendo um tema que seja de interesse dos estudantes. Dessa forma, além de atribuir maior significado à representação de gráficos e tabelas, o estudante identifica cada elemento utilizado em suas composições. Além disso, a análise precisa acontecer mutuamente, ou seja, a partir do gráfico, explorar como se organizam os dados em uma tabela; a partir da tabela, explorar como se organizam os dados em gráficos simples. Nessas explorações, é necessário que, progressivamente, o estudante seja introduzido ao vocabulário que remete aos elementos fundamentais que caracterizam tabelas (linhas, colunas, dados, título, rodapé, fonte de dados) e gráficos (título, fonte, legenda).