

INTRODUÇÃO

Este Livro de estudo foi desenvolvido para dar apoio aos candidatos que irão se preparar para a avaliação com finalidade de obter o certificado de conclusão de Ensino Fundamental.

Este volume contém as orientações necessárias para sua preparação para a prova de Língua Portuguesa, Língua estrangeira, Educação Artística e Educação Física que irá avaliar os seus conhecimentos em situações reais de sua vida em sociedade.

As competências e habilidades fundamentais desta área de conhecimento estão de acordo com o programa de ENCCEJA – Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos – e são as seguintes:

1. Reconhecer as linguagens como elementos integradores dos sistemas de comunicação e construir uma consciência crítica sobre os usos que se fazem delas.
2. Construir um conhecimento sobre a organização do texto em LEM e aplicá-lo em diferentes situações de comunicação, tendo por base os conhecimentos de língua materna.
3. Compreender a arte e a cultura corporal como fato histórico contextualizado nas diversas culturas, conhecendo e respeitando o patrimônio cultural, com base na identificação de padrões estéticos e sinestésicos de diferentes grupos socioculturais.
4. Compreender as relações entre arte e a leitura da realidade, por meio da reflexão e investigação do processo artístico e do reconhecimento dos materiais e procedimentos usados no contexto cultural de produção da arte.
5. Compreender as relações entre o texto literário e o contexto histórico, social, político e cultural, valorizando a literatura como patrimônio nacional.
6. Utilizar a língua materna para estruturar a experiência e explicar a realidade.
7. Analisar criticamente os diferentes discursos, inclusive o próprio, desenvolvendo a capacidade de avaliação de textos.
8. Reconhecer e valorizar a linguagem de seu grupo social e as diferentes variedades do português, procurando combater o preconceito linguístico.
9. Usar os conhecimentos adquiridos por meio da análise linguística para expandir sua capacidade de uso da linguagem, ampliando a capacidade de análise crítica.

Os textos que se seguem pretendem ajudá-lo a compreender melhor cada uma dessas nove competências.

Cada um dos nove capítulos é composto de textos que discutem os conhecimentos referentes à competência tema do Capítulo.

Você encontrará atividades que irão ajudá-lo na resolução dos exercícios da prova oficial ao final do livro para que possa praticar seu conhecimento.

As respostas das atividades podem ser encontradas ao final de cada capítulo e confira também se você pode compreender as habilidades trabalhadas em cada assunto.

ÍNDICE

Capítulo 1	
A Diversidade das Linguagens	01
Evanildo da Silva Araújo	
Capítulo 2	
As Linguagens Estrangeiras	13
Evanildo da Silva Araújo	
Capítulo 3	
A Linguagem Corporal	20
Evanildo da Silva Araújo	
Capítulo 4	
A Linguagem Artística.....	27
Evanildo da Silva Araújo	
Capítulo 5	
A Linguagem Literária.....	35
Evanildo da Silva Araújo	
Capítulo 6	
Os Diferentes Gêneros Textuais e Literários	42
Evanildo da Silva Araújo	
Capítulo 7	
A Análise do Discurso e da Dinâmica da Comunicação	50
Evanildo da Silva Araújo	
Capítulo 8	
A Variedade Lingüística	56
Evanildo da Silva Araújo	
Capítulo 9	
Expandindo o seu domínio da linguagem.....	64
Evanildo da Silva Araújo	

Capítulo 1

INTERLIGANDO AS LINGUAGENS

RECONHECER AS LINGUAGENS COMO ELEMENTOS INTEGRADORES DOS SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO E CONSTRUIR UMA CONSCIÊNCIA CRÍTICA SOBRE OS USOS QUE SE FAZEM DELAS.

EVANILDO DA SILVA ARAÚJO

Capítulo 1

A Diversidade das Linguagens

Os leitores são, por natureza, dorminhocos. Gostam de ler dormindo.

O autor que queira chamar atenção do seu leitor, não deve fazer com que este tenha o menor trabalho. Deve apresentar-lhe frases feitas, ou seja, que não lhe dê o trabalho de pensar.

O leitor está acostumado e acomodado a receber informações prontas e com isso deixa de praticar o hábito saudável e necessário de refletir (pensar) a respeito de determinado assunto e tirar suas próprias conclusões.

Ler é abrir inúmeras oportunidades para novos conhecimentos. Através da leitura encontramos diversas oportunidades de nos conhecermos melhor e entendermos o mundo que nos cerca.

Os leitores desatentos e dorminhocos perdem oportunidades de conhecimento. É preciso acordar o leitor que há dentro de cada um de nós.

Pois não é mesmo tão bom falar e pensar sem esforço? Seria tão fácil se em alguns momentos recebêssemos respostas prontas e não necessitássemos pensar em soluções. Muito mais cômodo, não acha? Mas onde estaria a aprendizagem? Como estaríamos preparados para enfrentar um mundo tão duro e competitivo?

Existem também os leitores semidespertos, que perdem oportunidades de adquirir novos conhecimentos, pois cochilam durante a aprendizagem, ou seja, não se interessam o suficiente ou tanto quanto poderiam.

É necessário sermos leitores atentos e muito bem acordados para que possamos compreender o mundo que nos cerca e fazer as modificações necessárias.

Nos conceitos que estudaremos daqui para frente necessitaremos de um leitor interessado e atencioso e que esteja disposto a adquirir novos conhecimentos.

Através da leitura viajaremos para outros lugares, conheceremos outros povos e outras culturas, aprenderemos o quanto a nossa língua é rica e dinâmica e como temos diversas formas de nos expressarmos e entendermos melhor o mundo que nos cerca.

Questões relacionadas ao texto:

1. Como você se classificaria: um leitor dorminhoco, um leitor semidesperto ou um leitor atento? Justifique-se.
2. Defina, com suas próprias palavras, um leitor dorminhoco.
3. O que a leitura pode nos proporcionar?
4. Onde a viagem pode nos levar?

A leitura de bons textos nos torna pessoas mais críticas, e nos ajuda a desenvolver as capacidades necessárias para que possamos escrever melhor e desenvolver as nossas idéias com mais clareza.

Mais que isso, o domínio de boa literatura nos dá uma visão mais ampla do mundo em que vivemos, auxiliando na compreensão da realidade humana e dos problemas cotidianos.

Vale dizer que aprimorar a qualidade dos nossos textos não significa necessariamente torná-los semelhantes a textos literários produzidos para fins artísticos, e sim aperfeiçoá-los para que transmitam com clareza e correção a mensagem que se pretende comunicar, utilizando todos os recursos da língua da melhor forma possível.

Uma boa redação parte do hábito da leitura de bons textos e do exercício de um raciocínio lógico e criativo.

Aquele que pensa desordenadamente, ou seja, sem clareza, ou que não tem o hábito de ler bons textos, dificilmente consegue registrar suas idéias no papel com perfeição, já que essas atividades são intimamente relacionadas. Ler e escrever são processos que caminham lado a lado.

Ler (e entender o que se lê) é fundamental para escrever bem.

O leitor desperto está sempre atento a todos os recursos que a língua nos proporciona e são utilizados pelo autor no desenvolvimento de sua obra. E é justamente sobre as diversas formas de expressão da linguagem que trataremos nesse capítulo.

Veremos que a compreensão da linguagem não acontece apenas com o entendimento das palavras, mas apresenta um universo muito mais amplo, repleto de elementos que chamamos de não verbais.

"A linguagem é inseparável do homem, segue-o em todos os seus atos. A linguagem é o instrumento graças ao qual o homem modela seu pensamento, seus sentimentos, suas emoções, seus esforços, sua vontade, seus atos, o instrumento graças ao qual ele influencia e é influenciado, a base mais profunda da sociedade humana".

Louis Hjelmslev, lingüista dinamarquês

As diferentes formas de linguagem

Linguagem verbal

Existem diversas formas de comunicar uma mensagem. No entanto, para facilitarmos, podemos classificar a linguagem em verbal e não verbal.

A linguagem verbal é aquela que utiliza a língua, falada ou escrita, para comunicar. Sem dúvida, essa é a forma mais tradicional de linguagem, visto que a língua é a mais importante forma de comunicação entre as pessoas.

É através da linguagem verbal que habitualmente conversamos com as pessoas, lemos um texto, produzimos um simples bilhete, ou mesmo escrevemos um e-mail. Pode-se afirmar que esse é o modo mais comum de comunicação.

Também é por meio da linguagem verbal escrita que, na maior parte das vezes, damos credibilidade a uma mensagem, ou seja, é por intermédio da linguagem escrita contida em um meio material que tornamos uma mensagem verdadeira e confiável ao longo do tempo.

LÍNGUA PORTUGUESA, LÍNGUA ESTRANGEIRA, EDUCAÇÃO ARTÍSTICA E EDUCAÇÃO FÍSICA

Assim, um livro pode ser lido e relido a qualquer tempo e em qualquer época.

A linguagem verbal tem por base o código, isto é, o conjunto de símbolos criados para representação da realidade, e que é formado por uma série de palavras, as quais integram nosso dicionário, e informam nosso idioma.

Estudaremos esse tema com maior detalhamento adiante.

Mas, de modo geral, aprendemos a decifrar esse complexo sistema desde o nascimento. Num primeiro momento, compreendemos e desenvolvemos a fala, e mais adiante, conhecemos a escrita, num processo denominado alfabetização.

O desenvolvimento da fala ocorre quando unimos palavras a ações, figuras e gestos, como o balançar horizontal do dedo indicador para dizer “não”, ou o sacudir da cabeça indicando concordância. Observando o movimento da boca e ouvindo os sons que ela produz, desenvolvemos, através da imitação, a fala.

Após o domínio da estrutura básica da língua, aprendemos os diferentes modos de organização das palavras em estruturas e relações de maior complexidade, ou seja, conseguimos formar estruturas mais difíceis, como frases, períodos, orações, parágrafos e textos diversos.

O último passo, que prossegue durante toda a vida, é aprimorarmos os nossos conhecimentos e afirmamos aquilo que já aprendemos e como aprendemos e assim estaremos sempre prontos para adquirir novos conhecimentos.

Logicamente, a organização das palavras no discurso obedece a padrões pré-estabelecidos, pautados em regras fundamentais de conteúdo gramatical.

Por isso, se você quer ler e escrever bem, é fundamental que estude gramática.

De modo geral, a ordem padrão das frases na língua portuguesa é a seguinte: sujeito (ser que pratica ou sofre uma ação), verbo (representa a ação praticada ou sofrida pelo sujeito) e complemento (tudo aquilo que falamos a respeito desse sujeito). Alterações são possíveis; no entanto, também devem observar critérios já definidos na gramática.

O mesmo ocorre nas relações entre as frases, períodos e orações, que podem estabelecer ou não relações entre elas.

A linguagem verbal, por fim, admite diversas funções, de acordo com o objetivo do autor da mensagem e da estrutura utilizada. Daí dizer-se que há diversas espécies de textos: narrativo, informativo, argumentativo, poético, etc.

Diante da importância e das características diferenciadas do texto poético, podemos dizer que existe a chamada linguagem poética, espécie do gênero linguagem verbal.

Linguagem poética

Lua cheia

“Boião de leite

Que a noite leva

Com mãos de treva

Pra não sei quem beber

E que, embora levado

Muito devagarzinho

Vai derramando pingos brancos

Pelo caminho”

Cassiano Ricardo. *Poesias completas*. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1957.

A linguagem poética tem a capacidade de transformar informações em arte. Para tanto, utiliza uma série de recursos sonoros, como a métrica (ritmo) e as rimas (palavras que apresentam o mesmo som), e outros tantos instrumentos expressivos, trabalhando com todos os nossos sentidos. O texto poético meche com os nossos sentimentos e nos leva até um mundo de sonhos e imaginação. Através dele podemos ver a realidade com outros olhos.

A linguagem poética é uma forma importantíssima de enxergarmos o mundo de um modo diferente e descobriremos novas formas de expressão.

No poema de Cassiano Ricardo, o autor não teve a intenção de descrever o movimento da lua segundo as leis da física, mas procurou comunicar a sua visão desse fenômeno, através daquilo que sentia ao contemplar a lua.

A linguagem poética apresenta algumas características fundamentais. Dentre elas, podemos destacar:

Versificação: o poema é escrito em linhas descontínuas, geralmente com número semelhante de sílabas, e construído para que o destinatário o leia de uma determinada forma. Sílabas são conjuntos de letras pronunciadas de uma só vez, por exemplo, a palavra ‘levado’ possui três sílabas, a saber: “Le” – “va” – “do”.

Sonoridade: o poema contém palavras cuidadosamente escolhidas pelo poeta para dar musicalidade ao texto. Para isso, utiliza recursos métricos (tamanhos dos versos) e rimas. Versos são sucessões de sílabas que formam cada uma das linhas do poema. Rimas são recursos baseados na semelhança sonora (de som) entre as palavras.

Para facilitar sua compreensão, veja um trecho de texto poético onde a sonoridade se dá pela escolha das palavras e sua disposição no texto:

“A onda anda

aonde anda

a onda?

a onda ainda

ainda onda...”

Manuel Bandeira. *Poesia completa e prosa*.

Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1983, p.354.

Imaginação: a linguagem poética também visa criar impressões visuais no leitor, isto é, que ele imagine a cena descrita no poema.

Subjetividade: o poema transmite as impressões do poeta, suas idéias, sonhos, medos, valores; enfim, sua visão de mundo.

É em razão dessa particularidade que a linguagem poética, embora seja verbal, admite um tratamento autônomo e diferenciado.

Os chamados poemas concretos são aqueles que procuram aproximar a palavra da imagem. Em outras palavras, a disposição das palavras no papel (ou outro meio material) contribui para transmitir determinada mensagem.

Veremos um bom exemplo de poema concreto nos tópicos seguintes.

INTRODUÇÃO

Este livro foi desenvolvido para dar apoio aos candidatos que irão se preparar para a avaliação com a finalidade de obter o certificado de conclusão do Ensino Fundamental.

Este volume contém as orientações necessárias para sua preparação para a prova de Matemática que irá avaliar os seus conhecimentos em situações reais da sua vida em sociedade.

As competências e habilidades fundamentais desta área de conhecimento estão de acordo com o programa ENCCEJA – Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos – e são as seguintes:

1. Compreender a Matemática como construção humana, relacionando o seu desenvolvimento com a transformação da sociedade.
2. Ampliar formas de raciocínio e processos mentais por meio de indução, dedução, analogia e estimativa, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos.
3. Construir significados e ampliar os já existentes para os números naturais, inteiros e racionais.
4. Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade, e agir sobre ela.
5. Construir e ampliar noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.
6. Construir e ampliar noções de variação de grandeza para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.
7. Construir e utilizar conceitos algébricos para modelar e resolver problemas.
8. Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.
9. Compreender conceitos, estratégias e situações matemáticas numéricas para aplica-los a situações diversas no contexto das ciências, da tecnologia e da atividade cotidiana.

Os textos que se seguem pretendem ajuda-lo a compreender melhor cada uma dessas nove competências.

Cada capítulo é composto de textos que discutem os conhecimentos referentes à competência tema do capítulo.

Você encontrará atividades que irão ajuda-lo na resolução de exercícios para que você possa ampliar seu conhecimento.

As respostas podem ser encontradas ao final de cada capítulo e confira também se você pode compreender as habilidades trabalhadas em cada assunto.

ÍNDICE

Capítulo 1

Quem inventou a matemática?	01
Eliane Matesco Cristovão	

Capítulo 2

A Arte de Raciocinar	13
Eliana Junqueira Barbosa Costa	

Capítulo 3

Números e mais números... ..	24
Eliane Matesco Cristovão	

Capítulo 4

Geometria: o que é? Para que serve?	40
Davi Martinez Rissetti	

Capítulo 5

Aprendendo a medir.....	58
Luzia de Fátima Barbosa	

Capítulo 6

Proporcionalidade: onde existe?.....	68
Silvio Cesar Cristovão	

Capítulo 7

Álgebra?! Esse bicho é de comer?	80
Eliane Matesco Cristovão	

Capítulo 8

Gráficos e tabelas em um mundo de informação: estatística	92
Ana Paula Ugo Fabri	
Eliane Matesco Cristovão	

Capítulo 9

A matemática está mesmo em tudo!.....	102
Eliane Matesco Cristovão	

Capítulo 1

UMA CONSTRUÇÃO HUMANA

COMPREENDER A MATEMÁTICA COMO CONSTRUÇÃO HUMANA, RELACIONANDO O SEU DESENVOLVIMENTO COM A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE.

Eliane Matesco Cristovão

Capítulo 1

Quem inventou a matemática?

Do fundo do baú...

Muitas vezes, ao longo de nossa vida, ouvimos a pergunta: Quem inventou a Matemática? Na maioria das oportunidades, essa pergunta surge quando alguém está revoltado com fórmulas ou regras que precisa aprender. Será que alguém inventou essa ciência, pelo puro prazer de inventar coisas complicadas? Claro que não!

O objetivo deste capítulo é ajudá-lo a compreender que a Matemática é uma construção humana e que seus cálculos e regras surgiram da necessidade do homem de resolver problemas. É na busca de resolver novos desafios que vamos promovendo a transformação da sociedade!

Por falar em desafios, vamos começar pensando em um deles...

Paula gosta de números grandes. Quando perguntaram sua idade, ela respondeu que já viveu 7.358.400 minutos.

Quantos anos Paula já viveu? (Considere o ano com 365 dias)

E você? É mais novo ou mais velho que Paula?

Que raciocínio você poderia utilizar para resolver estas questões? Esse desafio não é um exemplo do que poderíamos chamar de problema prático, afinal ninguém falaria sua idade em minutos, não é mesmo? Mas ao apresentar uma situação como esta queremos instigá-lo a pensar sobre as diferentes formas de representar uma quantidade de tempo.

Esta é uma idéia que nos remete à história da Matemática. Essa ciência tão útil a todas as outras, surgiu da necessidade do homem em interpretar a natureza e seus fenômenos. A passagem do tempo, por exemplo, é um deles. Hoje sabemos que 1 ano corresponde a 365 dias, um dia corresponde a 24 horas e 1 hora corresponde a 60 minutos. Esta relação foi percebida e sistematizada pelo homem, para organizar o tempo e assim aumentar o seu poder de produção.

Antes de discutirmos a resolução do desafio proposto, vamos padronizar alguns símbolos!

ADIÇÃO

No nosso dia a dia utilizamos o sinal de mais (+) para indicar uma **adição**, cujo resultado nomeamos como **soma**, e aqui ele continuará assim.

SUBTRAÇÃO

O sinal de menos (-), utilizado para indicar uma **subtração**, também será mantido. O resultado de uma subtração é chamado de **diferença**.

MULTIPLICAÇÃO

Já o sinal de vezes (x), que indica uma **multiplicação**, poderá aparecer dessa forma ou ser substituído por um ponto (.). Sendo assim, 3×4 é o mesmo que 3.4 , e nos dois casos o resultado, que chamamos de **produto**, é 12. Quando realizamos esta multiplicação, por exemplo, que-remos saber o resultado de 3 vezes o número 4, que também pode ser indicado por $4 + 4 + 4$. A multiplicação passa a ser indicada pelo ponto (.), quando estudamos a Álgebra, uma parte da Matemática em que são utilizadas letras para representar números. Se usássemos o sinal de vezes (x) para representar a multiplicação entre duas letras ele poderia ser confundido com a letra x (xis).

DIVISÃO

A **divisão**, geralmente representada em nossa escrita manual por um traço com dois pontos ($\div$), passa a ser representada aqui apenas por dois pontos (:), como em $10 : 2$ (dez dividido por dois) ou por um traço

(/), com $10/2$, que também serve para representar a fração $\frac{10}{2}$.

E no computador, como são estes símbolos?

Uma *planilha eletrônica*¹ é um tipo de *programa de computador* que utiliza *tabelas* para realização de cálculos ou apresentação de *dados*. Cada tabela é formada por uma grade composta de linhas e colunas. Existem no mercado diversos aplicativos de planilha eletrônica. Os mais conhecidos são *Microsoft Excel*, *Lotus123* e *OpenOffice.org Calc*.

Um dos objetivos principais de uma planilha eletrônica é a automação, ou seja, o cálculo automático de seus dados, principalmente de suas operações matemáticas que são chamadas de fórmulas.

Em uma planilha comumente temos as quatro operações básicas mais um operador de potenciação. Este operador é utilizado também na matemática, quando que-remos representar uma multiplicação sucessiva, ou seja, quando o mesmo número é multiplicado por ele mesmo, várias vezes, escrevemos em forma de potenciação. Veja um exemplo: $5.5 = 25$ ou $5^2 = 25$

Observe na tabela a seguir como as operações desejadas devem ser inseridas em uma planilha eletrônica.

¹ Retirado do site <http://www.tiexpert.net/ver.php?page=64> e http://pt.wikipedia.org/wiki/Planilha_eletrônica

Operação	Símbolo	Exemplo Digitado	Operação Efetuada	Resultado Mostrado
Adição	+	7	$5 + 2$	7
Subtração	-	3	$5 - 2$	3
Multiplicação	*	10	5×2	10
Divisão	/	2,5	$5 \div 2$	2,5
Potenciação	^	25	52	25

Toda operação matemática inserida em uma planilha eletrônica deve ser iniciada com o sinal de igual (=), caso contrário o editor da planilha eletrônica a interpretará como um outro tipo de dado sendo inserido.

Por exemplo, se digitarmos em uma célula $= 5 - 2$ aparecerá o resultado 3, mas se digitarmos apenas $5 - 2$ aparecerá a data 5/fev. Nesses programas, uma célula é representada por um retângulo que dá espaço para um único número.

Veja uma ilustração do Excel:

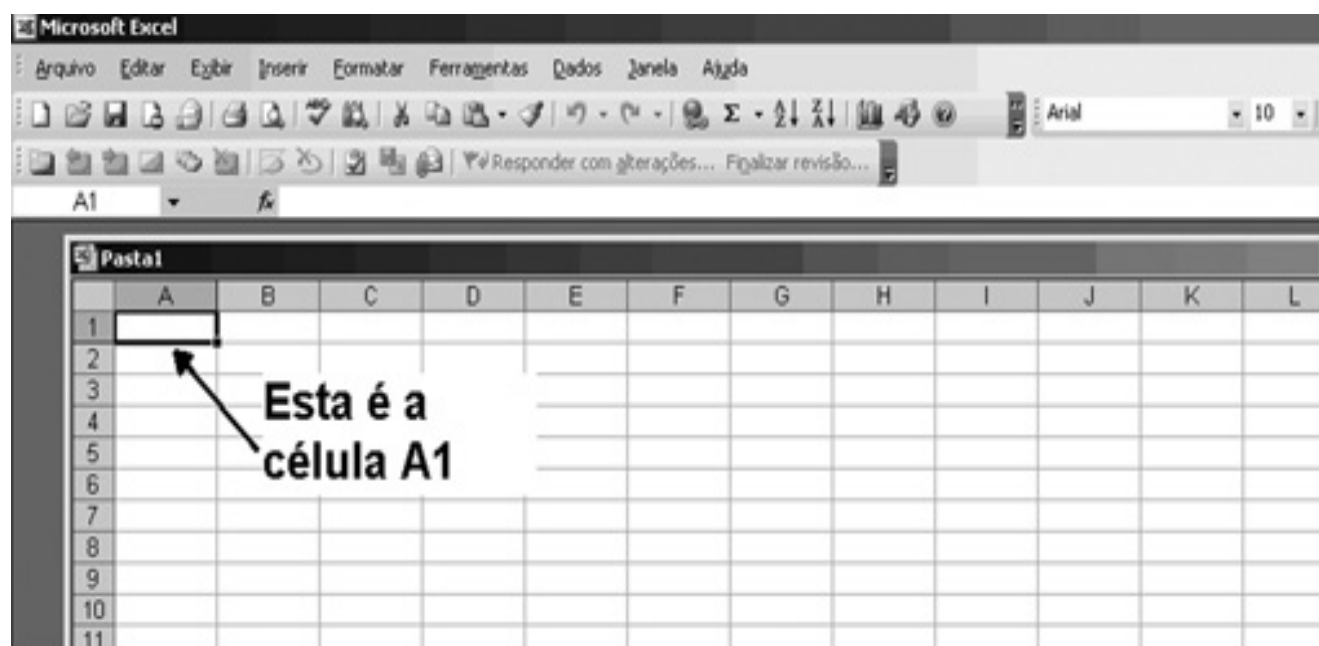


Ilustração 1

Assim ou Assado?

Agora que já temos todas estas informações, vamos analisar diferentes formas de resolver o desafio proposto.

Uma delas é utilizar a idéia de "quantos cabem". Poderíamos começar nos perguntando: Quantos minutos cabem em um dia?

Se o dia tem 24 horas e a hora tem 60 minutos, temos então $24 \times 60 = 1440$ minutos em um dia. Consequentemente, se o ano tem 365 dias, temos $365 \times 1440 = 525.600$ minutos em um ano.

Podemos então ir testando quantas vezes 525.600 cabem em 7.358.400, através de multiplicações sucessivas,

$$525\,600 \times 2 = 1\,051\,200$$

$$525\,600 \times 3 = 1\,576\,800$$

$$525\,600 \times 4 = 2\,102\,400$$

INTRODUÇÃO

Este livro de estudo foi desenvolvido para dar apoio aos candidatos que irão se preparar para a avaliação com a finalidade de obter o certificado de conclusão do Ensino Fundamental.

Este volume contém as orientações necessárias para a prova de História e Geografia que irá avaliar os seus conhecimentos em situações reais de sua vida em sociedade.

As competências e habilidades fundamentais desta área de conhecimento estão de acordo com o programa do ENCCEJA – Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos - e são as seguintes:

1. Compreender processos sociais utilizando conhecimentos históricos e geográficos.
2. Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar.
3. Compreender a importância do patrimônio cultural e respeitar a diversidade étnica.
4. Compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, de forma a favorecer uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.
5. Compreender o processo histórico de ocupação do território e a formação da sociedade brasileira.
6. Interpretar a formação e organização do espaço geográfico brasileiro, considerando diferentes escalas.
7. Perceber-se integrante, dependente e agente transformados do ambiente.
8. Compreender a organização política e econômica das sociedades contemporâneas.
9. Compreender os processos de formação das instituições sociais e políticas a partir de diferentes formas de regulamentação das sociedades e do espaço geográfico.

Os textos que se seguem pretendem ajudá-lo a compreender melhor cada uma dessas nove competências.

Cada um dos nove capítulos é composto de textos que discutem os conhecimentos referentes à competência tema do capítulo.

Você encontrará atividades que irão ajudá-lo na resolução dos exercícios da prova oficial ao final do livro para que possa praticar seu conhecimento.

As respostas das atividades podem ser encontradas ao final de cada capítulo e confira também se você pode compreender as habilidades trabalhadas em cada assunto.

ÍNDICE

Capítulo 1

TRABALHO: ASSIM SE FAZ HISTÓRIA	01
Regina de Brito Rodrigues	

Capítulo 2

CICLOS ECONÔMICOS E A FORMAÇÃO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO	09
Regina de Brito Rodrigues	

Capítulo 3

BRASIL: UM PAÍS DE MUITAS FACES	19
Gabriel Bonatelli	
David Almstadter de Magalhães	
Regina de Brito Rodrigues	

Capítulo 4

CIDADANIA E DEMOCRACIA: UMA CONQUISTA DIÁRIA	31
Gabriel Bonatelli	
David Almstadter de Magalhães	

Capítulo 5

LINHA DO TEMPO: O BRASIL EM GRANDES MOMENTOS	43
Gabriel Bonatelli	
David Almstadter de Magalhães	

Capítulo 6

O BRASIL DOS SÉCULOS XX E XXI: GRANDES TRANSFORMAÇÕES	56
Gabriel Bonatelli	
David Almstadter de Magalhães	

Capítulo 7

Nossa Terra, Nossa Casa	68
Gabriel Bonatelli	
David Almstadter de Magalhães	

Capítulo 8

O MUNDO GLOBALIZADO: UMA NOVA ORDEM ENTRE OS PAÍSES	81
Gabriel Bonatelli	
David Almstadter de Magalhães	

Capítulo 9

A POLÍTICA E A VIDA DE CADA UM	94
Gabriel Bonatelli	
David Almstadter de Magalhães	

Capítulo 1

CONFRONTOS SOCIAIS E TERRITÓRIO NACIONAL COMPREENDER PROCESSOS SOCIAIS UTILIZANDO CONHECIMENTOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS.

Regina de Brito Rodrigues

Capítulo 1

TRABALHO: ASSIM SE FAZ HISTÓRIA

Estudar Geografia e História pode ser muito chato, se você pensar que, para isso, terá que ficar decorando datas e nomes, ou memorizar quais são os rios que formam a Bacia Amazônica, por exemplo.

Esqueça isto. Quando falarmos de História e Geografia vamos propor a você um outro jeito de estudar, muito mais saboroso. E sabe o por quê?

Porque estudar Geografia e História nos ajuda a entender o mundo em que vivemos: nossa cidade, nosso estado, o Brasil e o planeta.

Mas você ainda pode perguntar: mas por que eu preciso entender a minha cidade, o meu estado, o meu país e este mundo? Há muitas razões. E você vai acabar descobrindo-as, página após página. Esperamos que, ao final de cada capítulo, você reconheça o quanto a sua vida pessoal se acha relacionada aos assuntos tratados e aí terá encontrado a resposta para a necessidade de estudar História e Geografia.

Para começarmos nosso aprendizado, selecionamos uma notícia, uma imagem e uma tabela:

Embraer corta 4,2 mil empregos e entrega menos aviões em 2009 (19.02.2009 – Revista Época)



Poluição ambiental

PERCENTUAL DE MUNICÍPIO COM OCORRÊNCIA DE IMPACTO AMBIENTAL OBSERVADOS COM FREQUÊNCIA NO MEIO AMBIENTE, POR TIPO, SEGUNDO AS CLASSES DE TAMANHO DA POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS E GRANDES REGIÕES – 2008

Classes de tamanho da população dos municípios e Grandes Regiões	Percentual de municípios com ocorrências impactantes observadas no meio ambiente (1) (%)								
	Queima- das	Desma- tamento	Assore- amento de corpo d'água	Poluição do recurso água	Escassez do recur- so água	Contami- nação do solo	Polui- ção do ar	Degradação de áreas legalmente protegidas	Alteração que tenha prejudicado a paisagem
Brasil	54,2	53,5	53,0	41,7	40,8	24,2	22,2	21,6	17,8
Até 5000	42,9	39,2	39,1	24,4	42,5	15,9	12,2	10,6	10,2
	52,1	50,2	48,4	35,4	42,9	20,3	16,7	14,4	13,2
	56,0	57,5	52,4	41,4	43,7	22,6	21,7	18,8	17,6
	65,1	64,5	64,2	53,2	37,7	31,5	26,4	31,4	25,3
	62,1	65,8	72,1	67,7	35,1	37,3	45,5	42,6	27,9

	58,9	58,9	77,3	79,0	27,1	43,2	50,2	58,9	34,5
	51,3	54,0	81,1	86,5	18,9	84,9	78,4	56,8	48,6
Grandes Regiões									
Norte	74,2	71,0	56,6	38,3	26,9	22,5	36,3	28,3	28,1
Nordeste	59,1	64,8	49,6	41,6	52,3	27,1	21,8	17,8	19,7
Sudeste	58,3	46,0	60,2	43,6	27,3	21,2	19,2	22,4	16,2
Sul	30,4	38,5	42,7	43,2	53,5	25,9	18,6	20,8	11,3
Centro-Oeste	62,4	58,1	63,3	35,2	25,5	20,8	29,0	28,5	23,4
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais, 2008									

Em qualquer uma delas, há uma série de informações, mas há algumas coisas em comum:

- a) elas dizem respeito ao ser humano, porque falam de trabalho, de emprego, de desemprego, de fábricas, de aviões, de poluição do meio ambiente;
- b) qualquer que seja a informação, sabemos que tudo isso acontece no nosso planeta, a Terra;
- c) e, em todas elas, estamos diante de fatos que foram (e são) obra humana, produtos de uma determinada sociedade.

Dos trechos grifados nos itens anteriores, podemos concluir:

Tudo acontece no nosso planeta (nossa cidade, nosso estado, nosso país) e envolve seres humanos, que são afetados por estes fatos e são também responsáveis, coletivamente, por eles.

E é este tudo “que acontece” que a Geografia e a História estudam. É porque estudam o ser humano que são conhecidas como Ciências Humanas.

No entanto, há uma diferença entre elas. Em uma frase, podemos dizer que:

A Geografia nos dá um retrato do mundo, enquanto a História nos ajuda a entender porque o retrato do mundo é esse que vemos.

Voltemos à fotografia que retrata a poluição ambiental e à tabela com dados também sobre a poluição. Nos dois casos, estamos diante de algo que podemos chamar de um “retrato” de uma situação. A diferença entre eles é de linguagem

A fotografia – com a reprodução das imagens, os efeitos do claro e escuro, da luz e da sombra – é uma forma de mostrar a realidade. A tabela também mostra a realidade, só que utiliza outros recursos, outras ferramentas. Ali estão os dados sobre os tipos de agressão ao meio ambiente, tais como queimadas, desmatamento, poluição do ar e da água. E estes dados estão relacionados às cidades, classificadas por número de habitantes, e às diferentes regiões do Brasil.

Mas quando olhamos para esta imagem e estes dados e números na tabela, ainda não conseguimos responder a algumas questões:

- a) Por que as fábricas poluem?
- b) Sempre foi assim?
- c) Por que existem, no Brasil, cidades com menos de 5 mil habitantes e outras com mais de alguns milhões de habitantes, como São Paulo?
- d) Como isto se explica?
- e) Podemos fazer algo para evitar a poluição?

Aí a História nos ajuda a entender. Porque ela se ocupa de nos ensinar como o mundo chegou a ser o que é, olhando o mundo atual com uma espécie de “lente” privilegiada, que enxerga além do presente. Para isto, vamos voltar à notícia publicada em fevereiro de 2009 para falar do tema de nosso capítulo: “Trabalho: assim se faz História”.

1. Uma notícia e o que há por trás dela

Embraer corta 4,2 mil empregos e entrega menos aviões em 2009 – 19 de fevereiro de 2009.

A Embraer é uma empresa brasileira admirada em todo o mundo. Produz aviões da mais alta qualidade, que são comprados por grandes companhias de aviação dos mais diversos países. A notícia das demissões e do corte de entregas parece, por isso, surpreendente.

Mas não é, quando a examinamos com a “lente da História”.

Vamos tentar entender?

Em primeiro lugar, podemos afirmar que as notícias de demissões em grandes empresas não são novidade nestes anos de 2008 e 2009. Grandes montadoras de automóveis como Ford, General Motors, Honda - entre outras - também demitiram. É só olhar os jornais da época. Aparecem como fatos comuns, fenômenos comuns.

As explicações que encontramos nos jornais falam em “crise mundial”, “crise do capitalismo” para informar que as demissões – assim como as quedas nas bolsas de valores (locais em que se negociam ações das empresas) e a falência de bancos no mundo – são todas consequências da “crise mundial” que afeta todos os países.

Um historiador diria que “as demissões na Embraer – e em outras empresas – são fatos históricos que se relacionam entre si, são fenômenos históricos que revelam o processo histórico da crise mundial do capitalismo”.

INTRODUÇÃO

Este livro de estudo foi desenvolvido para dar apoio aos candidatos que irão se preparar para a avaliação com a finalidade de obter o certificado de conclusão do Ensino Fundamental.

Este volume contém as orientações necessárias para a sua preparação para a prova de Ciências Naturais que irá avaliar os seus conhecimentos em situações reais de sua vida em sociedade.

As competências e habilidades fundamentais desta área de conhecimento estão de acordo com o programa do ENCCEJA – Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos – e são as seguintes:

1. Compreender a ciência como atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural.
2. Compreender conhecimentos científicos e tecnológicos como meios para suprir necessidades humanas, identificando risco e benefícios de suas aplicações.
3. Compreender a natureza como um sistema dinâmico e o ser humano, em sociedade, como um de seus agentes de transformações.
4. Compreender a saúde como bem pessoal e ambiental que deve ser promovido por meio de diferentes agentes, de forma individual e coletiva.
5. Compreender o próprio corpo e a sexualidade como elementos de realização humana, valorizando e desenvolvendo a formação de hábitos de autocuidado, de autoestima e de respeito ao outro.
6. Aplicar conhecimentos e tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos relevantes para a vida.
7. Diagnosticar problemas, formular questões e propor soluções a partir de conhecimentos das ciências naturais em diferentes contextos.
8. Compreender o Sistema Solar em sua configuração cósmica e a Terra em sua constituição geológicas e planetárias.
9. Reconhecer na natureza e avaliar a disponibilidade de recursos materiais e energéticos e os processos para sua obtenção e utilização.

Os textos que se seguem pretendem ajuda-lo a compreender melhor cada uma dessas nove competências.

Cada um dos nove capítulos é composto de textos que discutem os conhecimentos referentes à competência tema do capítulo.

Você encontrará atividades que irão ajuda-lo na resolução dos exercícios da prova oficial ao final do livro para que possa praticar seu conhecimento.

As respostas das atividades podem ser encontradas ao final de cada capítulo e confira também se você pode compreender as habilidades trabalhadas em cada assunto.

ÍNDICE

Capítulo 1

A Ciência e a Atividade Humana?	01
José Luis de Souza	

Capítulo 2

Ciência e Tecnologia, benefícios e riscos.....	05
José Luis de Souza	

Capítulo 3

Devemos conhecer a Natureza para preservar a vida.....	15
José Luis de Souza	

Capítulo 4

Todo cidadão tem direito à saúde	23
José Luis de Souza	

Capítulo 5

Conhecendo e respeitando o próprio corpo	29
José Luis de Souza	

Capítulo 6

Um bom cidadão sabe escolher	41
José Luis de Souza	

Capítulo 7

Conhecimento científico: Importante aliado da População.....	48
José Luis de Souza	

Capítulo 8

Falando do nosso planeta e do universo	55
José Luis de Souza	

Capítulo 9

Recursos da Natureza	67
José Luis de Souza	

Capítulo 1

A Ciência e a Atividade Humana?

Quando olhamos o mundo a nossa volta, presenciamos dezenas, centenas, milhares de transformações ocorrendo sem que nos demos conta disso. Por exemplo, uma planta fazendo fotossíntese durante o dia para poder crescer, um alimento em cozimento sendo transformado pelo calor ou mesmo um sabão agindo sobre a roupa e removendo a sujeira. Olhando para isso com olhos científicos, percebe-se que as coisas estão em constante transformação, que podem ser explicadas pelo estudo da combinação de seus vários componentes e da energia necessária para que isso aconteça.

A função da Ciência é justamente essa: estudar as transformações que ocorrem à nossa volta e as causas delas. Esse estudo é feito observando-se o comportamento dos componentes que constituem os materiais e suas combinações, ou seja, todos os fenômenos naturais.

Fenômeno natural é o nome de tudo o que está na natureza, tudo que está se transformando e dela faz parte.¹

O Domínio do conhecimento

O interesse em dominar o conhecimento das transformações pode ser observado desde a pré-história. O homem descobriu o fogo e, a partir desta descoberta, aprendeu como cozinhar seus alimentos, extrair pigmentos de vegetais e utilizar plantas como remédios. Começou a perceber que, juntando dois materiais, poderia produzir um terceiro, com propriedades totalmente diferentes dos anteriores, por exemplo, juntando cinzas e gordura poderia produzir o sabão. Também percebeu que se cultivasse uma determinada planta poderia utilizá-la como alimento.

Com o aumento do seu conhecimento, foi capaz de produzir cerâmicas, tintas, perfumes, vidros, metais, grandes lavouras, etc. Temos como exemplo os egípcios que, em cerca de 1500 a.C., produziam bebidas como vinho e cervejas, além de outras diversas técnicas.



Figura 1.1: Gravura de escravos egípcios trabalhando em vinícolas.²

1 Citação retirada do caderno do ENCCEJA – INEP.

2 Citação retirada do caderno do ENCCEJA –

O aumento do domínio sobre os processos de transformação, levou o homem a se interessar também pela constituição dos materiais que ele utilizava. A primeira idéia sobre como todas as coisas são formadas, isto é, a primeira teoria sobre a constituição da matéria, foi formulada pelos filósofos gregos Leucipo e Demócrito, que viveram no século V a.C. (478 a.C.). Segundo essa teoria, toda a matéria seria formada por pequenos grãos ou partículas, maciças e indivisíveis, as quais deram o nome de átomo (a = não, tomo = divisível).

A idéia da indivisibilidade (impossibilidade de se dividir) do átomo, que não podia ser provada, teve seu desenvolvimento influenciado pelas idéias de outros pensadores e filósofos, como Aristóteles (384-322 a.C.). Segundo ele, tudo seria constituído por quatro elementos: terra, fogo, água e ar. Essa maneira de pensar influenciou muito a ciência ocidental até o século XVI, a partir do qual ela teve considerável impulso.

Na China, dominou-se a metalurgia e foi descoberta a pólvora. Os chineses foram os inventores dos fogos de artifício e os primeiros a usar a pólvora em combates.

No século XX, com o grande avanço tecnológico, presenciou-se uma vertiginosa evolução do conhecimento científico. O átomo teve sua estrutura interna pesquisada, substâncias que não existiam na natureza foram produzidas em laboratório e modernas técnicas de investigação foram desenvolvidas.³

A Astronomia na História



Figura 1.2: Grupo de estrelas – Plêiades (corpos globulares)⁴

Os seres humanos estudam o céu há alguns milênios. É importante que você saiba que esse estudo não acontece só porque nós gostamos de olhar o céu. O conhecimento trazido pela Astronomia sempre nos ajudou (e continua ajudando) em nossas atividades práticas, como a agricultura.

INEP.

3 Texto adaptado do livro “Química na abordagem do cotidiano”, Tito Miragaia Peruzo e Eduardo Leite do Canto. Editora Moderna.

4 Apod.nasa.gov

Vamos pegar novamente como exemplo, a civilização egípcia. Ela se desenvolveu ao longo de um dos rios mais extensos da Terra, o rio Nilo. Como o Egito está no meio do deserto do Saara, na África, a única região de seu território que podia ser aproveitada para o plantio ficava às margens do rio Nilo. Uma vez por ano, esse rio sofria uma enchente e inundava a região próxima às suas margens. Quando o nível do rio descia novamente, ele deixava uma grossa camada de lodo sobre essa região, tornando-a muito fértil para o plantio. Então, era muito importante para os egípcios antigos que eles pudessem prever quando seria a estação das cheias do Nilo, pois assim poderiam preparar o plantio.

Previendo as Estações do Ano



Figura 1.3: Estrela Sirius⁵

Para prever a mudança das estações do ano, os egípcios observavam Sirius, a estrela mais brilhante do céu.

Se você observar o céu por alguns dias, poderá notar que as estrelas surgem no horizonte cerca de quatro minutos mais cedo a cada dia. Assim, observando a estrela Sirius ou outra qualquer que possa ser facilmente identificada, você irá notar que se ela surge, por exemplo, às 21 h no primeiro dia de observação, irá surgir aproximadamente às 20h56min no segundo dia, às 20h52min no terceiro e assim por diante, sempre surgindo quatro minutos mais cedo. Continuando sua observação por mais alguns dias, você verá que a estrela começará a surgir durante o dia e só será vista mais tarde, quando escurecer. Depois de um ano inteiro, ela voltará a surgir às 21h.

Os egípcios fizeram observações como essa para descobrir quando havia passado um ano completo. E eles usavam exatamente a estrela Sirius para esse fim. Assim, perceberam que, quando Sirius nascia pouco antes do Sol, estava para chegar a estação da cheia do Nilo. Dessa forma, sabiam que mais um ano havia passado.

Outros povos antigos também desenvolveram conhecimentos astronômicos para prever a chegada das estações. Esses conhecimentos sempre foram muito importantes para o seu dia-a-dia. Os maias, que desenvolveram uma importante civilização na América, também foram grandes

astrônomos e construíram um calendário bastante preciso.⁶

Mas o que gera o dia e a noite? E as estações do ano?

Durante séculos se acreditou que o Sol girava ao redor do nosso planeta, e essa crença tinha o apoio da Igreja, responsável pelo domínio e divulgação do conhecimento na época, pois pregava que se Deus havia criado a Terra e o homem à sua semelhança, ambos eram sagrados e, diante disto, só era possível prever que a Terra era o centro do universo. Essa idéia era conhecida como **Geocentrismo**.

Com a utilização de lunetas Galileu Galilei, um grande cientista, por volta de 1600 provou que era a Terra que girava ao redor do Sol num movimento chamado de **translação**, e que este movimento era o responsável pelas estações do ano, assim como o movimento de **rotação**, em torno do próprio eixo (como um pião) era responsável pelo dia e pela noite. Essa idéia ficou conhecida como **Helio-centrismo**.

Você pode estar se perguntando: Mas o que eu tenho a haver com isso? Imagine que você ganhe uma viagem para a Europa e tenha que viajar no mês de Janeiro. Você vai encher suas malas com roupas de alto verão? **Observe** a figura 1.4 a seguir que mostra a órbita (percurso) da Terra ao redor do sol. Note na figura 1.5 que o eixo do planeta é inclinado, o sol vai bater mais forte na parte de baixo e mais fraco na parte de cima. Portanto quando aqui, onde o Brasil está, na parte de baixo (hemisfério sul) for verão, na parte de cima (hemisfério norte) será inverno. Agora você já sabe que deverá levar muitos casacos de frio na sua mala!

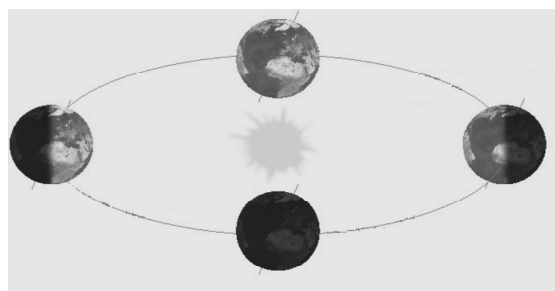


Figura 1.4: Órbita de translação da Terra ao redor do Sol.⁷

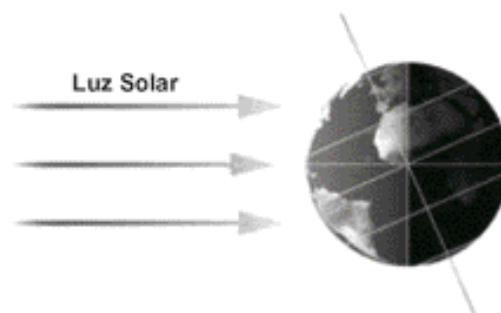


Figura 1.5: Inclinação da Terra em relação ao Sol.⁸

5 www.siriusstargazers.com

6 Texto adaptado do Caderno do ENCCEJA – INEP.

7 (Fonte: <http://nautilus.fis.uc.pt>)

8 (Fonte: <http://nautilus.fis.uc.pt>)