

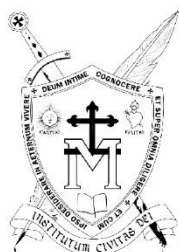
INSTITUTO CIDADE DE DEUS



3º Ensino Médio

VOLUME 5

Amostra



*Editora
Cidade de Deus*

Sumário

Vida Interior.....	1
Cosmologia	12
Literatura Portuguesa e Brasileira	27
Gramática	33
Matemática	50
Física	81
Química.....	90
História	104
Geografia do Brasil	116
Defesa da Vida.....	138



Madra Interior

Doutrina Sagrada

Catecismo Maior de São Pio X

Quarta Parte Dos Sacramentos

DO BATISMO

§ 1º. – Natureza e efeitos do Batismo

549) Que é o Sacramento do Batismo?

O Batismo é o Sacramento pelo qual renascemos para a graça de Deus, e nos tornamos cristãos.

550) Quais são os efeitos do Sacramento do Batismo?

O Sacramento do Batismo confere a primeira graça santificante, que apaga o pecado original e também o atual, se o há; perdoa toda a pena por eles devida; imprime o caráter de cristão; faz-nos filhos de Deus, membros da Igreja e herdeiros do Paraíso, e torna-nos capazes de receber os outros Sacramentos.

551) Qual é a matéria do Batismo?

A matéria do Batismo é a água natural, que se derrama sobre a cabeça do que é batizado, de maneira que escorra.

552) Qual é a forma do Batismo?

A forma do Batismo é esta: Eu te batizo em nome do Pai e do Filho e do Espírito Santo.

§ 2º. – Ministro do Batismo

553) A quem compete batizar?

Batizar compete por direito aos Bispos e aos párocos; mas, em caso de necessidade, qualquer pessoa pode batizar, seja homem ou seja mulher, e até um herege ou um infiel, contanto que realize o rito do Batismo e tenha intenção de fazer o que faz a Igreja.

554) Se houver necessidade de batizar uma pessoa que está em perigo de morte, e estiverem muitas pessoas presentes, quem é que deverá batizar?

Se houver necessidade de batizar alguém em perigo de morte, e estiverem muitas pessoas presentes, deverá batizá-lo o Sacerdote, se lá estiver; na sua falta, um eclesiástico de ordem inferior, e na falta deste, o leigo homem de preferência à mulher, a não ser que a perícia maior da mulher ou a decência exijam o contrário.

555) Que intenção deve ter quem batiza?

Quem batiza deve ter a intenção de fazer o que faz a Santa Igreja ao batizar.

§ 3º. – Rito do Batismo e disposições de quem o recebe já adulto

556) Como se batiza?

Batiza-se derramando água sobre a cabeça do batizando, ou, não podendo ser sobre a cabeça, sobre qualquer outra parte principal do corpo, e dizendo ao mesmo tempo: Eu te batizo em nome do Pai e do Filho e do Espírito Santo.

557) Se alguém derramasse a água e outro proferisse as palavras, a pessoa ficaria batizada?

Se alguém derramasse a água, e outro proferisse as palavras, a pessoa não ficaria batizada; é necessário que seja a mesma pessoa que derrame a água e pronuncie as palavras.

558) Quando se duvida se a pessoa está morta, deve-se deixar de batizá-la?

Quando se duvida se a pessoa está morta, deve-se batizá-la sob condição, dizendo: Se estás vivo, eu te batizo em nome do Padre e do Filho e do Espírito Santo.

559) Quando se devem levar à Igreja as crianças para serem batizadas?

As crianças devem ser levadas à Igreja para serem batizadas, o mais cedo possível.

560) Por que se deve ter tanta solicitude em levar as crianças ao Batismo?

Deve-se ter suma solicitude em levar a batizar as crianças, porque elas pela sua tenra idade estão expostas a muitos perigos de morrer, e não podem salvar-se sem o Batismo.

561) Pecam então os pais e as mães que, pela sua negligência, deixam morrer os filhos sem Batismo ou simplesmente demoram em fazê-lo?

Sim, os pais e as mães, que pela sua negligência deixam morrer os filhos sem Batismo, pecam gravemente, porque os privam da vida eterna; e pecam também gravemente, demorando muito tempo o Batismo, porque os expõem ao perigo de morrer sem o terem recebido.

562) Quando o que se batiza é adulto, que disposições deve ter?

O adulto que se batiza deve ter, além da fé, a dor, pelo menos imperfeita, dos pecados mortais que tiver cometido.

563) Se um adulto se batizasse em pecado mortal, sem esta dor, que receberia?

Se um adulto se batizasse em pecado mortal, sem esta dor, receberia o caráter do Batismo, mas não a remissão dos pecados, nem a graça santificante; e estes efeitos ficariam suspensos, enquanto não fosse removido o impedimento pela dor perfeita dos pecados ou pelo Sacramento da Penitência.

§ 4º. – Necessidade do Batismo e deveres dos batizados

564) É o Batismo necessário para a salvação?

O Batismo é absolutamente necessário para a salvação, porque o Senhor disse expressamente: Quem não renascer na água e no Espírito Santo, não poderá entrar no Reino dos Céus.

565) Pode suprir-se de algum modo a falta do Batismo?

A falta do Batismo pode supri-la o martírio, que se chama Batismo de sangue, ou um ato de amor perfeito de Deus, ou de contrição, junto com o desejo, ao menos implícito, do Batismo, e este ato chama-se Batismo de desejo.

566) A que fica obrigado quem recebe o Batismo?

Quem recebe o Batismo, fica obrigado a professar sempre a fé e a observar a lei de Jesus Cristo e da sua Igreja.

567) A que se renuncia ao receber o santo Batismo?

Ao receber o santo Batismo renuncia-se para sempre ao demônio, às suas obras e às suas pompas.

568) Que se entende por obras e pompas do demônio?

Por obras e pompas do demônio, entendem-se os pecados e as máximas do mundo, contrárias às máximas do Santo Evangelho.

§ 5º. – Nome e padrinhos

569) Por que se impõe o nome de um Santo ao que se batiza?

Ao que se batiza, impõe-se o nome de um Santo, para o pôr sob a especial proteção de um padroeiro celeste, e para o animar a imitar-lhe os exemplos.

570) O que são os padrinhos e as madrinhas do Batismo?

Os padrinhos e as madrinhas do Batismo são aquelas pessoas que por disposição da Igreja seguram as crianças junto à pia batismal, respondem por elas, e ficam responsáveis, diante de Deus, pela educação cristã das mesmas, especialmente se vierem a faltar os pais.

571) Somos nós obrigados a cumprir as promessas e renúncias que por nós fizeram nossos padrinhos?

Sim, somos obrigados, sem dúvida, a cumprir as promessas e renúncias que por nós fizeram os nossos padrinhos, porque Deus, só mediante estas condições, nos recebeu na sua graça.

572) Que pessoas se devem escolher para padrinhos e madrinhas?

Devem escolher-se para padrinhos e madrinhas pessoas católicas e de bons costumes, e observantes das leis da Igreja.

573) Quais são as obrigações dos padrinhos e das madrinhas?

Os padrinhos e as madrinhas são obrigados a cuidar que os seus filhos espirituais sejam instruídos nas verdades da fé, e vivam como bons cristãos, edificando-os com o bom exemplo.

574) Que vínculo contraem os padrinhos do Batismo?

Os padrinhos contraem um parentesco espiritual com o batizado, e este parentesco origina impedimento de matrimônio com o mesmo.

DA CONFIRMAÇÃO OU CRISMA

575 – Que é o Sacramento da *Confirmação*?

A *Confirmação*, ou *Crisma*, é um Sacramento que nos dá o Espírito Santo, imprime na nossa alma o caráter de soldados de Cristo, e nos faz perfeitos cristãos.

576 – De que maneira o Sacramento da *Confirmação* nos faz perfeitos cristãos?

A *Confirmação* faz-nos perfeitos cristãos confirmando-nos na Fé, e aperfeiçoando em nós as outras virtudes e os dons recebidos no santo Batismo; e é por isso que se chama *Confirmação*.

577 – Quais são os dons do Espírito Santo que se recebem na *Confirmação*?

Os dons do Espírito Santo que se recebem na *Confirmação* são sete: 1. ° Sabedoria; 2. ° Entendimento; 3. ° Conselho; 4. ° Fortaleza; 5. ° Ciência; 6. ° Piedade; 7. ° Temor de Deus.

578 – Qual é a matéria deste Sacramento?

A matéria deste Sacramento, além da imposição das mãos do Bispo, é a unção feita na fronte da pessoa batizada com o santo Crisma; por isso, este Sacramento se chama também *Crisma*, que significa *Unção*.

579 – Que é o santo Crisma?

O santo Crisma é o óleo de oliveira misturado com bálsamo, e consagrado pelo Bispo na Quinta-Feira Santa.

580 – Que significa o óleo e o bálsamo neste Sacramento?

Neste Sacramento, o óleo, que se derrama e fortalece, significa a abundância da graça que se difunde na alma do cristão para o confirmar na Fé; e o bálsamo, que é aromático e preserva da corrupção, significa que o cristão fortalecido por esta graça é capaz de difundir o bom aroma das virtudes cristãs, e de preservar-se da corrupção dos vícios.

581 – Qual é a forma do Sacramento da Confirmação?

A forma do Sacramento da Confirmação é esta: *Eu te assinalo com o sinal da Cruz, e te confirmo com o Crisma da salvação, em nome do Pai e do Filho e do Espírito Santo. Amém.*

582 – Quem é o ministro do Sacramento da Confirmação?

O ministro ordinário do Sacramento da Confirmação é só o Bispo.

583 – Com que cerimônias administra o Bispo a Confirmação?

O Bispo, para administrar o Sacramento da Confirmação, primeiro estende as mãos sobre os que estão para se crismar, invocando sobre eles o Espírito Santo; em seguida faz uma unção em forma de cruz com o santo Crisma na frente de cada um, dizendo as palavras da forma; depois, com a mão direita, dá uma leve bofetada na face do crismado, dizendo: *A paz seja contigo*; e no fim abençoa solenemente todos os crismados.

584 – Por que se faz a unção na frente?

Faz-se a unção na frente, onde aparecem os sinais do temor e da vergonha, a fim de que o crismado entenda que não deve envergonhar-se do nome e da profissão de cristão, nem ter medo dos inimigos da Fé.

585 – Por que se dá uma leve bofetada na face do crismado?

Dá-se uma leve bofetada na face do crismado para que saiba que deve estar pronto a sofrer todas as afrontas e todas as penas pela fé e amor a Jesus Cristo.

586 – Devem todos procurar receber o Sacramento da Confirmação?

Sim, todos devem procurar receber o Sacramento da Confirmação e fazer com que os seus subordinados o recebam.

587 – Em que idade é conveniente receber o Sacramento da Confirmação?

A idade em que é conveniente receber o Sacramento da Confirmação é a de sete anos, pouco mais ou menos, porque então costumam começar as tentações e já se pode conhecer bastante a graça deste Sacramento, e conservar a lembrança de tê-lo recebido.

588 – Que disposições se requerem para receber o Sacramento da Confirmação?

Para receber dignamente o Sacramento da Confirmação, é necessário estar em estado de graça, saber os mistérios principais da nossa Fé, e aproximar-se deste Sacramento com reverência e devoção.

589 – Cometeria pecado quem recebesse a Confirmação uma segunda vez?

Cometeria um sacrilégio, porque a Confirmação é um daqueles Sacramentos que imprimem caráter na alma e que, portanto, só se recebe uma vez.

590 – Que deve fazer o cristão para conservar a graça da Confirmação?

Para conservar a graça da Confirmação, o cristão deve orar frequentemente, fazer boas obras, e viver segundo a lei de Jesus Cristo, sem respeito humano.

591 – Por que também na Confirmação há padrinhos e madrinhas?

Para que estes, com as palavras e exemplos, orientem o crismado no caminho da salvação e o auxiliem nos combates espirituais.

592 – Que condições se requerem no padrinho?

O padrinho deve ser de idade conveniente, católico, crismado, instruído nas coisas mais necessárias da religião e de bons costumes; e deve ser do mesmo sexo que o crismado.

593 – Contrai algum parentesco com o crismado o padrinho de Crisma?

Sim, o padrinho de Crisma contrai parentesco espiritual com o crismado, semelhante ao que contrai o padrinho de Batismo.

DA SANTÍSSIMA EUCARISTIA

§ 1º. – Da natureza da Santíssima Eucaristia e da presença real de Jesus Cristo neste Sacramento

594) Que é o Sacramento da Eucaristia?

A Eucaristia é um Sacramento que, pela admirável conversão de toda a substância do pão no Corpo de Jesus Cristo, e de toda a substância do vinho no seu precioso Sangue, contém verdadeira, real e substancialmente o Corpo, Sangue, Alma e Divindade do mesmo Jesus Cristo Nosso Senhor, debaixo das espécies de pão e de vinho, para ser nosso alimento espiritual.

595) Está na Eucaristia o mesmo Jesus Cristo que está no Céu e que nasceu, na terra, da Santíssima Virgem?

Sim, na Eucaristia está verdadeiramente o mesmo Jesus Cristo que está no Céu e que nasceu, na terra, da Santíssima Virgem Maria.

596) Por que acreditais que no Sacramento da Eucaristia está verdadeiramente Jesus Cristo?

Eu acredito que no Sacramento da Eucaristia está verdadeiramente presente Jesus Cristo, porque Ele mesmo o disse, e assim no-lo ensina a Santa Igreja.

597) Qual é a matéria do Sacramento da Eucaristia?

A matéria do Sacramento da Eucaristia é a que foi empregada por Jesus Cristo, a saber: o pão de trigo e o vinho de uva.

598) Qual é a forma do Sacramento da Eucaristia?

A forma do Sacramento da Eucaristia são as palavras usadas por Jesus Cristo: isto é o meu Corpo; este é o meu Sangue.

599) Que é a hóstia antes da consagração?

A hóstia antes da consagração é pão de trigo.

600) Depois da consagração, que é a hóstia?

Depois da consagração, a hóstia é o verdadeiro Corpo de Nosso Senhor Jesus Cristo, debaixo das espécies de pão.

601) Que está no cálice antes da consagração?

No cálice, antes da consagração, está vinho com algumas gotas de água.

602) Depois da consagração, que há no cálice?

Depois da consagração, há no cálice o verdadeiro Sangue de Nosso Senhor Jesus Cristo, debaixo das espécies de vinho.

603) Quando se faz a mudança do pão no Corpo, e do vinho no Sangue de Jesus Cristo?

A conversão do pão no Corpo, e do vinho no Sangue de Jesus Cristo, faz-se precisamente no ato em que o sacerdote, na santa Missa, pronuncia as palavras da consagração.

604) Que é a consagração?

A consagração é a renovação, por meio do sacerdote, do milagre operado por Jesus Cristo na última Ceia, quando mudou o pão e o vinho no seu Corpo e no seu Sangue adorável, por estas palavras: Isto é o meu Corpo; este é o meu Sangue.

605) Como é chamada pela Igreja a miraculosa conversão do pão e do vinho no Corpo e no Sangue de Jesus Cristo?

A miraculosa conversão, que todos os dias se opera sobre os nossos altares, é chamada pela Igreja transubstanciação.

606) Quem deu tanta virtude às palavras da consagração?

Foi o mesmo Jesus Cristo Nosso Senhor, Deus onipotente, que deu tanta virtude às palavras da consagração.

607) Depois da consagração não fica ainda alguma coisa do pão e do vinho?

Depois da consagração ficam só as espécies do pão e do vinho.

608) Que são as espécies do pão e do vinho?

Dizem-se espécies a quantidade e as qualidades sensíveis do pão e do vinho, como a figura, a cor, o sabor.

609) De que maneira podem ficar as espécies do pão e do vinho sem a sua substância?

As espécies do pão e do vinho ficam maravilhosamente sem a sua substância por virtude de Deus Onipotente.

610) Debaixo das espécies de pão está só o Corpo de Jesus Cristo, e debaixo das espécies de vinho está só o seu Sangue?

Tanto debaixo das espécies de pão, como debaixo das espécies de vinho, está Jesus Cristo vivo e todo inteiro com seu Corpo, Sangue, Alma e Divindade.

611) Podereis dizer-me por que tanto na hóstia como no cálice está Jesus Cristo todo inteiro?

Tanto na hóstia como no cálice está Jesus Cristo todo inteiro, porque Ele está na Eucaristia vivo e imortal como no Céu; por isso onde está o seu Corpo, está também o seu Sangue, sua Alma e sua Divindade; e onde está seu Sangue está também seu Corpo, sua Alma e sua Divindade, pois tudo isto é inseparável em Jesus Cristo.

612) Quando Jesus está na hóstia, deixa de estar no Céu?

Quando Jesus está na hóstia, não deixa de estar no Céu, mas encontra-se ao mesmo tempo no Céu e no Santíssimo Sacramento.

613) Jesus Cristo está presente em todas as hóstias consagradas do mundo?

Sim, Jesus está presente em todas as hóstias consagradas.

614) Como é possível que Jesus Cristo esteja em todas as hóstias consagradas?

Jesus Cristo está em todas as hóstias consagradas, por efeito da onipotência de Deus, a quem nada é impossível.

615) Quando se parte a hóstia, parte-se também o Corpo de Jesus Cristo?

Quando se parte a hóstia, não se parte o Corpo de Jesus Cristo, mas partem-se somente as espécies do pão.

616) Em que parte da hóstia fica o Corpo de Jesus Cristo?

O Corpo de Jesus Cristo fica inteiro em todas e em cada uma das partes em que a hóstia foi dividida.

617) Está Jesus Cristo tanto numa hóstia grande como na partícula de uma hóstia?

Tanto numa hóstia grande, como na partícula de uma hóstia, está sempre o mesmo Jesus Cristo.

618) Por que motivo se conserva nas igrejas a Santíssima Eucaristia?

Conserva-se nas igrejas a Santíssima Eucaristia, a fim de ser adorada pelos fiéis, e levada aos enfermos, quando for necessário.

619) Deve-se adorar a Eucaristia?

A Eucaristia deve ser adorada por todos, porque Ela contém verdadeira, real e substancialmente o mesmo Jesus Cristo Nosso Senhor.

§ 2º. – Da instituição e dos efeitos do Sacramento da Eucaristia

620) Quando instituiu Jesus Cristo o Sacramento da Eucaristia?

Jesus Cristo instituiu o Sacramento da Eucaristia na última ceia que celebrou com seus discípulos, na noite que precedeu sua Paixão.

621) Por que instituiu Jesus Cristo a Santíssima Eucaristia?

Jesus Cristo instituiu a Santíssima Eucaristia, por três razões principais:

1º para ser o sacrifício da nova lei;

2º para ser alimento da nossa alma;

3º para ser um memorial perpétuo da sua Paixão e Morte, e um penhor precioso do seu amor para conosco e da vida eterna.

622) Por que Jesus Cristo instituiu este Sacramento debaixo das espécies de pão e de vinho?

Jesus Cristo instituiu este Sacramento debaixo das espécies de pão e de vinho, porque a Eucaristia devia ser nosso alimento espiritual, e era por isso conveniente que nos fosse dada em forma de comida e de bebida.

623) Que efeitos produz em nós a Santíssima Eucaristia?

Os principais efeitos que a Santíssima Eucaristia produz em quem a recebe dignamente são estes:

1º conserva e aumenta a vida da alma, que é a graça, como o alimento material sustenta e aumenta a vida do corpo;

2º perdoa os pecados veniais e preserva dos mortais; produz consolação espiritual.

624) Não produz em nós a Santíssima Eucaristia outros efeitos?

Sim. A Santíssima Eucaristia produz em nós outros três efeitos, a saber:

- 1º enfraquece as nossas paixões, e em especial amortece em nós o fogo da concupiscência;
- 2º aumenta em nós o fervor e ajuda-nos a proceder em conformidade com os desejos de Jesus Cristo;
- 3º dá-nos um penhor da glória futura e da ressurreição do nosso corpo.

§ 3º. – Das disposições necessárias para bem comungar

625) Produz o Sacramento da Eucaristia sempre em nós os seus maravilhosos efeitos?

O Sacramento da Eucaristia produz em nós os seus maravilhosos efeitos, quando o recebemos com as devidas disposições.

626) Quantas coisas são necessárias para fazer uma comunhão bem feita?

Para fazer uma comunhão bem feita, são necessárias três coisas:

- 1º estar em estado de graça;
- 2º estar em jejum desde uma hora antes da comunhão;
- 3º saber o que se vai receber e aproximar-se da sagrada Comunhão com devoção.

627) Que quer dizer: estar em estado de graça?

Estar em estado de graça quer dizer: ter a consciência limpa de todo o pecado mortal.

628) Que deve fazer antes de comungar quem sabe que está em pecado mortal?

Quem sabe que está em pecado mortal, deve fazer uma boa confissão antes de comungar; porque para quem está em pecado mortal, não basta o ato de contrição perfeita, sem a confissão, para fazer uma comunhão bem feita.

629) Por que não basta o ato de contrição perfeita, a quem sabe que está em pecado mortal, para poder comungar?

Porque a Igreja ordenou, em sinal de respeito a este Sacramento, que quem é culpado de pecado mortal, não ouse receber a Comunhão, sem primeiro se confessar.

630) Quem comungasse em pecado mortal, receberia a Jesus Cristo?

Quem comungasse em pecado mortal, receberia a Jesus Cristo, mas não a sua graça; pelo contrário, cometeria sacrilégio e incorreria na sentença de condenação.

631) Em que consiste o jejum eucarístico?

O jejum eucarístico consiste em abster-se de qualquer espécie de comida ou bebida, exceto a água natural, que, na atual disciplina eucarística, não quebra o jejum.

632) Pode comungar quem engoliu restos de comida presos aos dentes?

Quem engoliu restos de comida presos aos dentes, pode comungar, porque já não são tomados como alimentos ou perderam tal condição.

633) Quem não está em jejum, pode comungar alguma vez?

Comungar sem estar em jejum é permitido aos doentes que estão em perigo de morte, e aos que obtiveram permissão especial do Papa em razão de doença prolongada. A comunhão feita pelos doentes em perigo de morte chama-se Viático, porque os sustenta na viagem que eles fazem desta vida à eternidade.

634) Que querem dizer as palavras: saber o que se vai receber?

Saber o que se vai receber quer dizer: conhecer o que ensina com respeito a este Sacramento a Doutrina Cristã e acreditá-lo firmemente.

635) Que quer dizer: comungar com devoção?

Comungar com devoção quer dizer: aproximar-se da sagrada Comunhão com humildade e modéstia, tanto na própria pessoa como no vestir, e fazer a preparação antes e a ação de graças depois da Comunhão.

636) Em que consiste a preparação antes da Comunhão?

A preparação antes da Comunhão consiste em nos entretermos algum tempo a considerar quem é Aquele que vamos receber e quem somos nós; e em fazer atos de fé, de esperança, de caridade, de contrição, de adoração, de humildade e de desejo de receber a Jesus Cristo.

637) Em que consiste a ação de graças depois da Comunhão?

A ação de graças depois da Comunhão consiste em nos conservarmos recolhidos a honrar a presença do Senhor dentro de nós mesmos, renovando os atos de fé, de esperança, de caridade, de adoração, de agradecimento, de oferecimento e de súplica, pedindo sobretudo aquelas graças que são mais necessárias para nós e para aqueles por quem somos obrigados a orar.

638) Que se deve fazer no dia da Comunhão?

No dia da Comunhão deve-se manter, o mais possível, o recolhimento, ocupar-se em obras de piedade, bem como cumprir com grande esmero os deveres de estado.

639) Depois da sagrada Comunhão, quanto tempo permanece Jesus Cristo em nós?

Depois da sagrada Comunhão, Jesus Cristo permanece em nós com a sua graça enquanto se não peca mortalmente; e com a sua presença real permanece em nós enquanto se não consomem as espécies sacramentais.

§ 4º – Da maneira de comungar

640) Como devemos apresentar-nos no ato de receber a sagrada Comunhão?

No ato de receber a sagrada Comunhão devemos estar de joelhos, com a cabeça medianamente levantada, com os olhos modestos e voltados para a sagrada Hóstia, com a boca suficientemente aberta e com a língua um pouco estendida sobre o lábio inferior. Senhoras e meninas devem estar com a cabeça coberta.

641) Como se deve segurar a toalha ou a patena da Comunhão?

A toalha ou a patena da Comunhão deve-se segurar de maneira que recolha a sagrada Hóstia, caso ela viesse a cair.

642) Quando se deve engolir a sagrada Hóstia?

Devemos procurar engolir a sagrada Hóstia o mais depressa possível, e convém abster-nos de cuspir algum tempo.

643) Se a sagrada Hóstia se pegar ao céu da boca, que se deve fazer?

Se a sagrada Hóstia se pegar ao céu da boca, é preciso despegá-la com a língua, nunca porém com os dedos.

§ 5º – Do preceito da comunhão

644) Quando há obrigação de comungar?

Há obrigação de comungar todos os anos pela Páscoa, na própria paróquia, e além disso em perigo de morte.

645) Em que idade começa a obrigar o preceito da Comunhão pascal?

O preceito da Comunhão pascal começa a obrigar na idade em que a criança é capaz de recebê-la com as devidas disposições.

646) Pecam aqueles que têm idade capaz para serem admitidos à Comunhão e não comungam?

Aqueles que, tendo a idade capaz para serem admitidos à Comunhão, não comungam, ou porque não querem, ou porque não estão instruídos por sua culpa, pecam sem dúvida. Pecam outrossim os seus pais, ou quem lhes faz as vezes, se o adiamento da Comunhão se dá por sua culpa, e hão de dar por isso severas contas a Deus.

647) É coisa boa e útil comungar frequentemente?

É coisa ótima comungar frequentemente e até todos os dias, contanto que se faça com as devidas disposições.

648) Qual a frequência com que se deve comungar?

Pode-se comungar tão frequentemente quanto o permita o conselho de um confessor piedoso e douto.

Atividade

1) Memorize três perguntas do Catecismo por dia, contando o sábado. No final de cada semana peça para alguém lhe perguntar cada uma delas.



Cosmologia

Introdução à Filosofia da Natureza

Falaremos de tempo e de causalidade nesta apostila, prosseguindo no trabalho de explicar alguns conceitos que a Física moderna toma como princípios sem muito esclarecimento – ou, no caso da causalidade, chega até a negar.⁹

⓪ tempo

Para a Física moderna, que anseia reduzir-se exclusivamente ao método matemático, o espaço e o tempo são seus parâmetros fundamentais, porque são imediatamente numeráveis, e entram assim na descrição numérica (e não propriamente definição, que as Ciências modernas não buscam) de quase todas as suas noções e leis. E aqui temos a principal coxeadada dessa nova ciência, porque embora a natureza do espaço seja bastante evidente (embora não em todos os seus aspectos, como vimos), não ocorre o mesmo com o tempo, cuja mesma existência é problemática: todas as noções e leis físicas pretendem ser explicadas partindo de uma noção que não é nada clara. O obscuro não se esclarece com o obscuro. Para não cair no mesmo, esclareceremos *o que é o tempo* antes de seguir adiante.

I. ⓪ que é o tempo?

1ª Existência do tempo

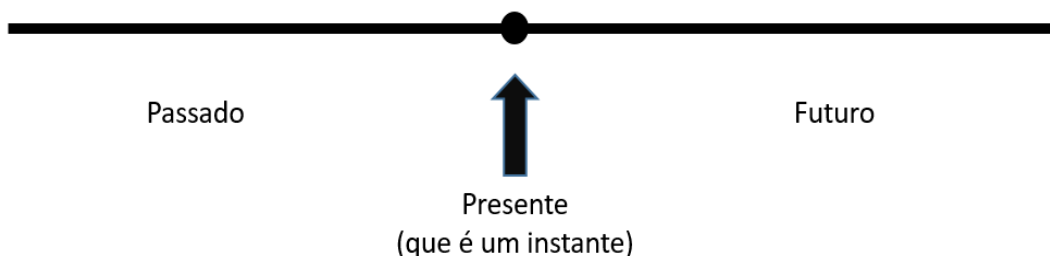
O tempo parece ter três partes, passado, presente e futuro. O passado já foi, e por isso só existe em suas conseqüências no presente. O futuro ainda não é, e por isso somente existe em suas possibilidades no presente. Somente existe o presente. Mas o presente pode ser dito *parte* do tempo?

Podemos falar das partes de um corpo, como a cabeça, o tronco e os membros. São verdadeiras partes, pois pertencem ao mesmo gênero do todo – se o corpo tem certo volume, suas partes também têm. Se o tempo se mede em anos, o passado é parte, porque durou 4 mil anos, ou 14 bilhões de anos, mas durou algum tempo. E o futuro durará também um tempo, mil anos, 1 bilhão de anos. Mas o presente, quanto dura?

O presente dura *um instante*.

O instante não é um segundo, como às vezes se diz “Espere um instante, espere um segundo”, pois do segundo – olhem o relógio – vemos o começo: tic, e

depois o fim: tac, que foram dois instantes. O instante mede, portanto, meio segundo? Mas uma boa máquina fotográfica pode tirar cem fotos em um segundo, e cada foto foi tirada num instante distinto. Deve-



O presente é um instante, que divide o passado e o futuro. Nem todo instante é presente (porque o passado e o futuro podem ser divididos em instantes), mas o presente é definido como instante.

⁹ Nessa apostila, seguiremos com alguns comentários do *Curso de Física* do pe. Álvaro Calderón, páginas 48-60.

se dizer que num segundo cabem tantos instantes como cabem pontos num milímetro. E num milímetro cabem... infinitos pontos.

O que acontece é que o instante não é propriamente uma *parte* do tempo, mas sim um *término* ou limite do tempo: é o limite em que termina o tempo passado e começa o tempo futuro. Ao falar do lugar, dissemos que a superfície é término do volume e não parte, porque um volume não se constitui somando superfícies (pois uma superfície tem volume zero), e que a linha é término da superfície e não parte, e que o ponto é término da linha e não parte, pois tampouco se forma uma linha somando pontos, mas somando longitudes, e o ponto não tem longitude. Pois bem, de maneira semelhante, o instante não é propriamente uma parte do tempo, que dure pouco que seja, mas é o término e o limite do tempo.

Aqui poderia levantar-se um aluno esperto e nos dizer: então o tempo não existe! Porque aquilo que se divide em partes e nenhuma das partes existe, não existe; e o tempo não tem três, mas duas partes, o passado e o futuro, e nenhuma existe. Não vá tão rápido. Existe o instante presente. Concedo que não é uma existência perfeita, mas não é uma pura inexistência. Se representarmos o tempo num eixo horizontal, numerado segundo as horas, os dias e os anos, e no eixo vertical tudo o que ocorreu em cada tempo em todos os lugares do universo – como se representa em história a linha do tempo – a existência estaria representada por uma ilha vertical que se move à velocidade constante, fazendo passar as coisas do futuro ao passado.

Afinal de contas, você pensa que o movimento existe, ou é teimoso como Parmênides? Quando você foi de Ribeirão Preto à São Carlos, acaso não percorreu todo o trajeto? E, contudo, está sempre num único ponto em cada momento nessa longitude, porque quando você se movia a outro, deixava o anterior e, contudo, não estava no próximo. Como vê, a existência do tempo é tão imperfeita como a existência do movimento, que não existe como um todo, mas momento por momento. E aqui já temos uma pista para dizer o que é o tempo: o tempo tem a ver com o movimento.

2ª O tempo e o movimento

Alguns antigos disseram que o tempo era o movimento do céu, sendo o dia uma revolução completa da esfera celeste. E se a algum contemporâneo perguntamos o que é um dia, responde-nos que é duas voltas completas da agulha pequena e gorda do relógio. O tempo não é o movimento, mas se tirarmos o movimento, desapareceria o tempo. Se tudo se congela e para, já não faz sentido falar da passagem do tempo.

Deve-se dizer, portanto, que o tempo é *algo do movimento*. **Em primeiro lugar**, deve-se esclarecer que o tempo não é uma *percepção* do movimento (como fazem alguns cientistas sem treinamento filosófico). É verdade que parece, às vezes, que cada pessoa tem seu tempo, pois há lerdos para os quais uma hora é como três de uma pessoa normal, e há apressados que em quinze minutos fazem o que outro faz em uma hora. E a uns o tempo passa voando, a outros o tempo não passa nunca. Mas tudo isso é uma questão



O tempo não é subjetivo – nenhum corredor vai pedir para reduzir o tempo de corrida somente porque sentiu que correu os 100 metros mais rapidamente.

psicológica, e não física; o tempo real não depende do temperamento ou do humor.¹⁰



O tempo é algo comum tanto para a flecha que é lançada, como para o arco que a lança – e é comum também para o animal que corre da flecha.

Em segundo lugar, o tempo não é uma propriedade de cada movimento particular, porque então haveria tantos tempos como movimentos: o tempo da esfera celeste, o da agulha do relógio, o do ônibus para São Carlos. O tempo permite comparar os movimentos, dizendo se são rápidos ou lentos. O tempo, então, deve ser algo de um *movimento primeiro*, que de alguma maneira esteja na origem e regule todos os demais movimentos. Somente assim se pode falar de um único tempo para todos os movimentos. Como dissemos – mais por percepção do que por demonstração – o tipo de movimento que está na origem dos demais é o movimento local. O assunto é determinar o que pode ser chamado de *primeiro movimento local*.

O movimento, como vimos, resulta da ação de um motor sobre um móvel. Portanto, o primeiro movimento será aquele que resulte do primeiro motor e do primeiro móvel. Para Aristóteles, o primeiro movimento era o da primeira esfera, movida imediatamente pelo Primeiro Motor imóvel, Deus, o que explicava que seu movimento fosse perfeitamente constante, sendo por sua vez motor das demais esferas. Mas não parece haver esferas. O primeiro móvel parece ser o corpo com massa que se move em relação ao espaço vazio, que se vê como o imóvel. E o primeiro movimento parece ser o inercial-gravitatório, do que não tem influência exterior, que em sua primeira origem não pode ter sido causado senão pelo Primeiro Motor (assunto a ser demonstrado)¹¹. Mas mesmo sem verificar isso, o movimento inercial-gravitatório parece responder aos princípios (passivos) dos movimentos mais primeiros, dependentes mais imediatamente da massa, primeira qualidade. É verdade que, para determinar exatamente o movimento inercial-gravitatório dos corpos haveria de se considerar o universo como um todo, do que cada corpo celeste é parte, porque somente assim estaríamos certos e seguros de que não há influência exterior – mas isso escapa à nossa possibilidade. A nós não nos resta outra possibilidade do que considerar o tempo como algo do movimento do sistema solar, supondo com todo direito que a influência do restante da galáxia sobre nosso sistema é desprezível.

Tendo determinado que o tempo é algo do movimento local, falta dizer que, **em terceiro e último lugar**, *segundo qual aspecto* refere-se o tempo ao movimento. O movimento local se determina segundo a magnitude percorrida de lugar a lugar, de maneira contínua, entre um começo ou lugar “*a quo*” e um término ou lugar “*ad quem*”; o movimento local adquire certo modo de continuidade segundo a ordem de anterior e posterior, porquanto o móvel passa de lugar a lugar segundo a longitude. Pois bem, como o tempo também é algo contínuo, evidentemente se refere ao movimento local segundo a ordem de anterioridade e posterioridade de suas partes, que é de onde o movimento toma continuidade. Como é notório, não se percebe o tempo se não se considera o movimento *segundo sua razão de anterior e posterior (secundum prius et posterius)*.

¹⁰ Pode-se estudar a percepção do tempo de cada homem, na psicologia, mas não se pode entender o tempo, que é algo exterior, usando a subjetividade endeusada pelos modernos.

¹¹ O pe. Calderón volta a tratar desse assunto no livro *El Orden Sobrenatural*, pgs. 199-206, mas ele ultrapassa nosso interesse nessa apostila.

Quando definimos o movimento como *o ato daquilo que está em potência segundo está em potência*, consideramos o movimento em seu estado atual, pontual, não considerado em certa duração, mas num instante. O tempo se refere ao movimento não dessa maneira – não como ato do que está em potência – mas segundo sua sucessão do anterior ao posterior, segundo o transcurso.

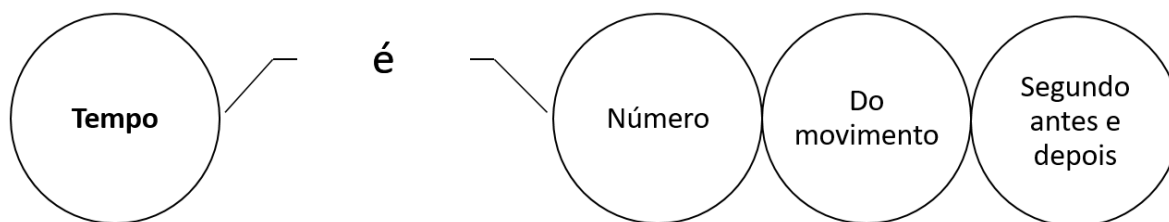


3ª Definição de tempo

Já estamos em condições de definir o que é o tempo. Recordemos o que foi dito: o tempo se refere ao movimento segundo o antes e o depois, *prius et posterius* que o movimento adquire por referência à quantidade contínua. E se refere própria e imediatamente a um primeiro movimento local, e por meio dele se refere aos demais. Pois bem, assim como a magnitude pode-se numerar por comparação com certa unidade, assim também o primeiro movimento local – porque percorre a magnitude segundo certa ordem de anterior e posterior – pode numerar-se por comparação com certo período ou movimento unitário. E esse número é o que chamamos tempo. O tempo, então, não é outra coisa que **o número do movimento segundo o anterior e o posterior**, *numerus motus secundum prius et posterius*.

Quando falamos de três horas ou cinco dias, numeramos o movimento da terra no espaço vazio em relação a uma unidade: um giro completo ou dia, um sobre vinte e quatro avos do ciclo ou hora. Se falamos de três meses ou cinco anos, agora o fazemos com relação ao movimento da Terra em torno do Sol. Como vemos, o tempo é a numeração do primeiro movimento segundo sua sequência de anterior a posterior, considerada em relação a certa magnitude, giros ou partes de giros.

Quando falamos, então, de uma viagem que durou 1 hora, de Ribeirão Preto a São Carlos, comparamos o movimento do ônibus com o movimento da terra, numerado pelo tempo. Dessa maneira, por comparação, a numeração do primeiro movimento pode transladar-se a todo outro movimento.



II - Sistemas de medição do tempo

1ª Divisão dos sistemas de medição do tempo

Segundo os diversos movimentos que se tomem como primeiros, haverá diversos sistemas de medição do tempo. Como dissemos, a observação das coisas faz pensar que o movimento primeiro é o *movimento inercial* de um corpo no espaço vazio. Chamamos movimento inercial àquele que o corpo faz por si mesmo, sem influência exterior alguma. Nesse movimento, uma mesma magnitude é percorrida do mesmo modo, pois se aplica constantemente uma mesma e única causa, que é a do corpo que move a si mesmo. Falando em geral, esse movimento pode ter duas formas, de *translação* e de *rotação*. No movimento de translação, o movimento pode ser numerado em relação a certa unidade de longitude percorrida, e no movimento de rotação em relação a certo ângulo ou giro completo.

Olhando pelo aspecto particular, os homens foram postos no corpo que chamamos Terra, que tem um movimento de rotação sobre si mesma, e um movimento de translação, e ambos podem ser usados para medir o tempo. A dificuldade é fixar pontos de referência para medir as unidades de magnitude percorrida, porque como saber a distância, por exemplo, que percorre a Terra no espaço imóvel? Quanto à rotação da Terra, o ponto de referência natural é o Sol, do qual tomamos o *tempo solar*. E quanto ao movimento de translação, o ponto de referência são as estrelas, e podemos chama-lo *tempo sidéreo*.

Veremos que em cada caso apresentam-se alguns problemas de precisão, e por isso os cientistas buscaram outros movimentos para tomar como padrão temporal de maior precisão, como é o caso dos *relógios atômicos*. Embora esses movimentos não possam ser considerados fisicamente primeiros, diremos que embora o normal seja medir os movimentos pelo tempo, às vezes é prático e legítimo medir os tempos por algum movimento. Consideremos, então, esses quatro sistemas de medição do tempo.

2^a Ⓞ tempo solar

O sistema mais natural para o homem de medir o tempo é aquele que se fundamenta na rotação da Terra e tem como referência o Sol. Visto desde a Terra, parece ser o Sol quem gira, e por isso foi tomado



como o grande ponteiro do relógio humano. A divisão mais significativa do Sol é em dois: dia e noite, divididos pela aurora e pelo crepúsculo. Assim conta os dias o Gênesis: “E Deus disse: Exista a luz. E a luz existiu. E Deus viu que a luz era boa, e separou a luz das trevas. Chamou à luz dia. e às trevas noite. E fez-se tarde e manhã, (e foi) o primeiro dia.” (Gênesis 1, 3-5)¹². Justamente, a palavra “dia” vem do latim *dies*, que vem de *Divus*, Deus como autor da luz. Essa palavra, então, pode significar um giro completo, por exemplo de crepúsculo à crepúsculo, ou somente meia rotação, o tempo de luz, desde a aurora até o crepúsculo.

Relógio do Observatório Real da Inglaterra. Foto original retirada por Alvesgaspar - <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3313993>

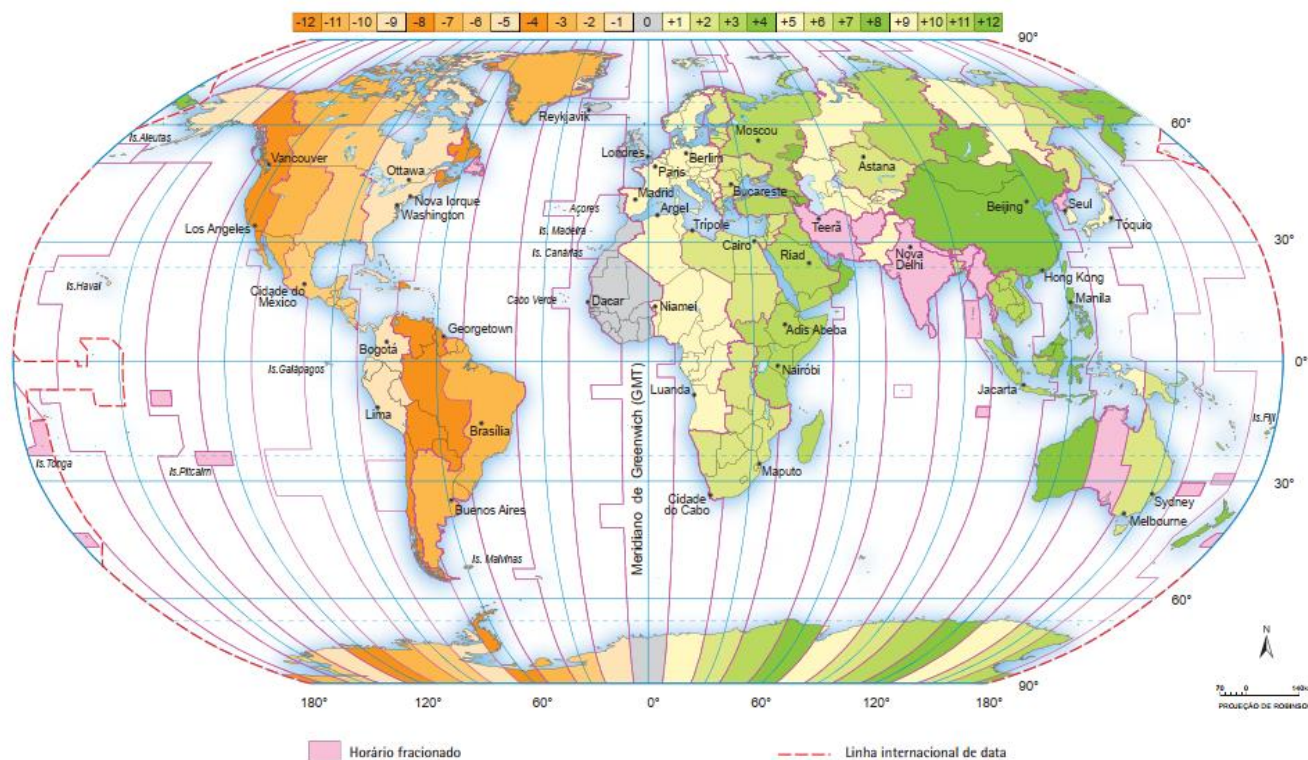
¹² Todas as citações bíblicas desta apostila vêm da tradução do Pe. Matos Soares.

Cada uma dessas metades de giro foi convenientemente dividida em metade e metade de metade, ou seja, em quatro partes cada uma. Os romanos, por exemplo, dividiam a noite em quatro *vigílias*, que eram os turnos dos que faziam guarda militar: “Bem-aventurados aqueles servos, a quem o Senhor achar vigiando, quando vier. Na verdade, vos digo que se cingirá, os fará pôr à mesa, e, passando por entre eles, os servirá. Se vier na segunda vigília [das 21h à meia noite], ou na terceira [da meia noite às 3h], e assim os encontrar, bem-aventurados são aqueles servos” (Lc 12, 37, 38). Os judeus, e depois os cristãos, tinham um tempo de oração no começo de cada uma dessas horas do dia. Como, ademais, cada um desses intervalos se dividiam em três partes (inicial, médio e final), dando doze horas para o dia, essas quatro orações se chamavam *prima, tertia, sexta e nona*. Assim o dia ficou dividido em 24 horas, doze de luz e doze de escuridão.

A hora se dividiu em 60 minutos, número que se forma ao dividir em dois (metade e metade), depois em três (início, meio e fim) e depois em dez (o que se conta com os dedos). E o minuto se dividiu em 60 segundos. O segundo é mais ou menos uma pulsação do coração. Em uma hora, então, há 3600 segundos (60 x 60). Que o aluno recorde esse número, porque horas e segundos são duas medidas muito frequentes em Física, e muitas vezes deve-se passar de uma a outra.

Esse modo tão prático de medir o tempo tem seus inconvenientes, sobretudo para os viajantes, porque a posição do Sol no céu é distinta para os diversos lugares da Terra. Como ela mede uns 40000 km de diâmetro, a cada 1700 km na direção leste-oeste (no Equador) há uma diferença de 1 hora, a cada 28 km há uma diferença de 1 minuto e a cada 460 metros diferença de 1 segundo.

Para minimizar esses inconvenientes, em 1883 houve um acordo internacional para dividir a Terra em 24 fusos horários, de modo que a cada 15° de longitude (360°/24) se tivesse a mesma hora, sem diferença de minutos. Além disso, para não haver mudanças de horário dentro de um mesmo país, adequaram-se os fusos horários às fronteiras. O fuso médio tem como centro o meridiano de Greenwich (onde está o Observatório Real da Inglaterra), que é o meridiano 0, crescendo para o leste e decrescendo para o oeste. É



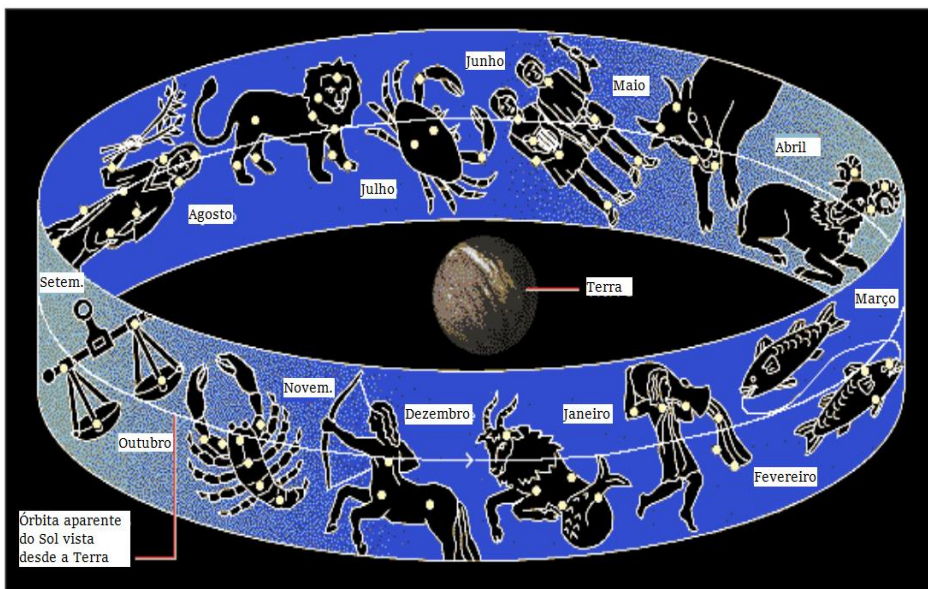
Fusos horários do mundo inteiro. Retirado de https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_fuso_hor%

curioso que no meridiano oposto, no Pacífico (marcado no mapa com linha irregular) há mudança não somente de hora mas também de dia: ao passar do fuso +12 ao -11 passa-se ao dia seguinte!

Outro inconveniente é que, como o Sol não está sempre à mesma distância da Terra, porque esta não descreve uma circunferência perfeita ao girar em torno daquele durante o ano, há épocas do ano em que o dia total é um pouco mais curto e outras em que é mais longo, com diferenças notáveis de até 16 minutos. Quando, no século XVII se fizeram relógios de grande precisão, viu-se a necessidade de determinar um *tempo solar médio*, de modo que o atraso do Sol em relação aos bons relógios se compensasse com o adiantamento dos outros momentos do ano.

3^ª Ⓞ tempo sidéreo

O movimento de rotação da Terra é, em realidade, um movimento muito complexo, porque não é um corpo completamente rígido nem perfeitamente esférico, e porque seu movimento se combina com o da lua. De tudo isso resulta que há variações de 1 ou 2 segundos anuais na rotação da Terra. Além disso, por efeito principalmente das marés, produz-se uma certa desaceleração da Terra, fazendo com que o dia fique um milésimo de segundo mais longo a cada 100 anos (pouco, não é?). Por causa de tudo isso, sobretudo para os cálculos astronômicos, que necessitam de grande precisão, foi conveniente apoiar-se no movimento de translação da Terra em torno ao Sol, tomando como ponto de referência não o Sol, mas as estrelas distantes, que aparecem como uma grande esfera imóvel que gira lentamente no céu durante o ano, de maneira que a cada meia noite vemos uma constelação distinta na perpendicular.



Constelações do Zodíaco: Os astrônomos antigos perceberam que o Sol faz um caminho anual pela esfera celeste, parte da qual se representa na imagem pela fita azul. Os astrônomos associavam as datas com as constelações nesse estreito cinturão (conhecido como Zodíaco), e assinalavam a cada uma a data em que o Sol passava por elas. O astrônomo Ptolomeu, do século II, deu nome aos 12 signos do zodíaco: Áries, Touro, Gêmeos, Câncer, Leão, Virgem, Libra, Escorpião, Sagitário, Capricórnio, Aquário e Peixes.

Já desde antigamente se observava tudo isso e os astrônomos haviam dividido a esfera celeste das estrelas em doze segmentos, assinalados com os signos do Zodíaco. Daqui veio a divisão do ano em doze meses, começando com o equinócio de primavera (no hemisfério norte), que corresponde ao mês de março.

Contudo, o mês tinha sido tomado originalmente das fases da lua, que servem de relógio mensal de maneira claríssima para o homem. O mês lunar medido por suas fases, de quarto crescente à quarto crescente, por exemplo,

é de 29,53 dias, enquanto que o mês solar, a décima-segunda parte do ano solar, é de 30,44 dias. As quatro fases da lua serviam também para medir a semana que, depois do dia, é um dos períodos de tempo mais antigos do homem, como aparece no Gênesis.

4^a Outros movimentos que medem o tempo

Como o tempo é o número do movimento, assim nos serve o tempo para medir os movimentos: “falou durante duas horas”, “moveu-se à razão de 120 quilômetros por hora”; assim também podemos usar movimentos muito conhecidos por nós para dar ideia de tempo: “guardou silêncio pelo espaço de um Pater”, “durou um suspiro”.

Por essa via se buscaram processos de alta regularidade para que sirvam de padrões temporais muito precisos. Assim, construíram-se relógios atômicos que não se referem a movimentos inerciais, mas eletromagnéticos. As observações físicas nos fazem pensar que os movimentos eletromagnéticos não são primeiros, e por isso não convém para uma definição essencial de tempo; mas permitem medir intervalos temporais sumamente pequenos, e por isso dão medidas de tempo de precisão extraordinária. Um desses sistemas utiliza a luz de uma das linhas espectrais do átomo do césio 133, e em 1967 se definiu oficialmente o segundo como 9.192.631.770 períodos dessa luz de césio. Com esse método se podem medir durações com uma precisão de uma parte em dez milhões.

III - O tempo e o “quando”

Assim como distinguimos o espaço, o lugar e o estar das coisas no lugar ou “ubi”, convém distinguir também o tempo como duração, o instante ou lugar temporal, e a temporalidade mesma das coisas ou “quando”. O lugar e o “ubi” se entendem em referência à magnitude ou extensão das coisas, e somente tem sentido distingui-los em razão do movimento local. O tempo e o “quando” se entendem em referência ao movimento local e, por meio do movimento, à magnitude ou quantidade contínua. O tempo e o espaço, portanto, têm uma estreita relação, e a noção que os vincula é a de movimento local. Espaço – movimento – tempo: essa é a ordem natural que têm e a ordem em que convém entendê-los, para ir do mais claro ao menos claro. Da evidente continuidade do espaço, por exemplo, entendemos a continuidade do movimento local, e a partir desta a continuidade do tempo. Essas duas últimas continuidades não deixam de ser evidentes, mas não são tão claramente como a primeira. Principalmente porque as partes da quantidade espacial existem todas simultaneamente, enquanto que as partes do movimento e do tempo não existem como tais, mas somente existe o momento do movimento e o instante do tempo. Viram como não é tão claro?

Por isso se confundem os físicos modernos quando partem do espaço e do tempo como noções primeiras, e a partir delas pretendem *definir* (e somente conseguem *descrever*) o movimento: definem o movimento a partir do tempo, quando teriam de fazer o contrário, definir o tempo a partir do movimento.



Ordem que devemos seguir para compreender o tempo – notem que é a ordem dos nossos conhecimentos, e não necessariamente a ordem da existência real.

1^a O tempo como duração

Assim como o espaço pode ser entendido como o conjunto universal dos lugares, que se abstrai das coisas que o ocupam, assim também o tempo, entendido como duração, é a sucessão numerada de todos os instantes do movimento local primeiro.

O espaço, dissemos, não pode ser infinito, pois implicaria uma indeterminação ontológica das coisas naturais que o constituem. Mas o tempo pode, sim, ser infinito, tanto em direção ao passado como em direção ao futuro, porque como não existe todo simultaneamente – somente existindo o instante presente das coisas móveis – não há contradição em pensar que haja sempre um instante anterior a todo instante passado, nem um instante posterior a todo instante futuro. A fé católica nos revela que houve um instante inicial do mundo, no qual começou o tempo: “*No princípio* criou Deus o céu e a terra” (Gen 1, 1), e nos revela também que haverá um fim do tempo, com a segunda vinda de Nosso Senhor¹³. Mas essas são verdades que não podem ser alcançadas pela observação científica.

Assim como o tempo não tem máximo, tampouco tem mínimo, porque embora o número como tal (próprio da quantidade discreta ou multidão) tem como mínimo a unidade, o tempo é número aplicado a uma realidade contínua, que é o movimento local, referido à quantidade contínua.

O espaço se divide e distingue segundo os lugares; o tempo, por sua vez, divide-se e distingue-se segundo sucessão, *secundum prius et posterius*. Como se define segundo o primeiro movimento local que regula a todos os demais movimentos, não há tempos diversos para os diversos móveis, mas todos os móveis que existem simultaneamente estão no mesmo e único tempo, enquanto que o ano anterior e o ano seguinte, embora durem o mesmo, são tempos diferentes. Assim como não é o mesmo passar do quilômetro 4 ao 5, em um caminho, e passar do quilômetro 5 ao 6 (embora em ambos se tenha percorrido a mesma distância, porque não se está à mesma distância do término), assim também se passa com o tempo.

O tempo, como duração, pode ser maior ou menor, como os números, mas não pode ser mais lento ou mais rápido, como ocorre com os movimentos. Porque justamente o tempo é o número do movimento, que o mede em sua lentidão ou velocidade. Assim como não pode ser dito que o número da multidão seja maior ou menor, pois o número é o que mede a multidão e permite compará-la, assim também se passa com o tempo. O número é comparação com certa unidade homogênea, e no caso do tempo, a unidade homogênea vem do primeiro movimento, que pelo fato mesmo de ser primeiro é regular e constante.

Em síntese, o tempo tem **três propriedades**:

- Não tem *máximo* nem *mínimo*.
- É o *mesmo* para movimentos coexistentes, e *distinto* para movimentos sucessivos.
- É maior ou menor, mas não *rápido* ou *lento*.

2ª instante presente

O *instante está para o tempo como o lugar está para o espaço*. Assim como o lugar determina o espaço ocupado por um corpo, mas não é parte ou porção de espaço, mas término ou limite do espaço, assim também o instante não é parte ou porção do tempo, mas término ou limite do tempo. Assim como o espaço de um corpo fica determinado por sua superfície envolvente, que é o lugar, assim o tempo de uma coisa ou de um processo natural fica determinado pelo instante inicial e pelo instante final. Mas lugar e instante têm uma profunda diferença, porque o lugar é o término continente imóvel do corpo natural, que é móvel, e por isso há descontinuidade entre o lugar e a superfície envolvente do próprio corpo. Ao contrário, o instante, como fim do tempo passado e início do tempo futuro, é término contínuo, que pertence a ambas partes do tempo. Caso contrário, não se poderia pensar no tempo como algo contínuo.

Podemos, então, assinalar outras **três propriedades** do instante:

¹³ É somente a fé que nos pode revelar que o mundo foi criado com um início, porque isso é indemonstrável – somente uma instância acima do tempo – Deus – pode revelar ao homem como foi a criação do mundo.

- Do tempo *só existe* o instante.
- O instante *não é parte* do tempo.
- O instante *divide* as partes do tempo, mas as *continua*.

3ª A temporalidade das coisas

O “quando” está para o instante como o “ubi” ao lugar. Assim como o “ubi” é a realidade accidental implicada no corpo natural pelo fato de estar em tal lugar e não em tal outro, assim também o “quando” ou situação temporal é a realidade accidental implicada na coisa natural pelo fato de estar em um tempo, isto é, de existir em tal instante e não em tal outro. Como o que é afetado pelo *quando* é aquilo que *está no tempo*, devemos analisar o que significa estar no tempo, o que nos leva a distinguir três tipos de coisas: as que estão *por si mesmas* no tempo, as que *permanecem* no tempo e as que estão *com* o tempo, mas não *no* tempo.

Como o tempo é número *do movimento* segundo o antes e o depois, o que *está propriamente e por si mesmo no tempo* e é temporal, é o que muda e se move. É temporal a magnitude das coisas que diminuem e crescem, são temporais as qualidades das coisas que se alteram, é temporal o lugar que ocupam as coisas – ou seja, estão no tempo todas as coisas accidentais que apresentam movimento. Todas essas coisas estão de certo modo medidas pelo tempo, porquanto dependem de algum modo do primeiro movimento local, e

de todas elas, então, pode-se determinar uma certa velocidade de mudança, como a velocidade de aumento, de esfriamento, de translação ou de rotação.

As coisas naturais, enquanto são substâncias, não estão propriamente e por si mesmas no tempo, porque o ser substancial do cachorro não muda enquanto o cachorro é cachorro. Mas se pode dizer que as substâncias naturais estão no tempo por duas vias:

- enquanto são *sujeito* de movimentos, pois o que cresce, se altera ou se move é o cachorro;

- enquanto *permanecem* no tempo, sendo medidas pelo tempo, porque houve um instante em que começaram a ser, e há um instante em que deixarão de ser.

Se houvesse coisas com um modo de ser substancial incorruptível, mas sujeitas à mudança

local – como pensavam os antigos que acontecia com os corpos celestes – estariam no tempo como sujeitos de movimento, mas não quanto à permanência no ser.

As coisas que são incorruptíveis e imutáveis, como Deus e os anjos, não estão de nenhuma maneira no tempo. Dos anjos pode-se dizer que existem *com o tempo*, porque são e existem enquanto são e existem as coisas temporais, e podem agir sobre elas em seus diversos instantes, mas a eles não *passa o tempo* porque não são afetados por nenhuma mudança temporal. Seus atos têm um antes e um depois que não é medido pelo tempo, mas – dizem enigmáticamente os teólogos – pelo “evo” (espécie de tempo angélico não contínuo). De Deus, ao contrário, não se pode dizer nem sequer que é e existe *com o tempo*, porque em



A qualidade do cachorro está no tempo – a substância do cachorro está no tempo, mas somente enquanto é sujeita a movimentos e enquanto permanece no tempo.

sua imutabilidade absoluta está presente e age em todo instante, sem que se possa dar nele, de modo algum, um antes e um depois.

O tempo é número do movimento *segundo o antes e o depois*, e disso se segue que a temporalidade ou “*quando*” das coisas, é aquilo que as afeta por relação com o que antecede e com o que segue. Assim como o *ubi* das coisas naturais tem tanta importância porque o lugar é a superfície de contato pela qual a coisa entra em interação com tudo o que a rodeia, o *quando* das coisas naturais tem também muita importância porque o instante que ocupa a coisa na sucessão temporal dá a razão de sua interação com o que a antecede e a segue.

Assim como vimos algumas propriedades do lugar, poderiam dar-se propriedades análogas para a situação temporal. Podemos dizer que o *tempo contém as coisas temporais*, porque sempre se pode pensar um tempo anterior ao instante de início de cada coisa, e um tempo posterior ao instante final. Também que *cada coisa tem seu tempo*, pois em seu ser e em seu fazer-se pode ser medida pelo tempo.

Mas, sobretudo, deve-se dizer que assim como cada coisa tem seu lugar próprio e natural, em que está em equilíbrio e harmonia com as demais coisas que a rodeiam, assim também *cada coisa tem seu tempo próprio* ou natural. O bebê nasce aos nove meses, porque uma coisa não pode vir depois de qualquer outra e toda geração tem seu processo com seus tempos. E a maturidade presume a adolescência, e a adolescência presume a infância: "Todas as coisas têm o seu tempo, todas elas passam debaixo do céu segundo o termo que a cada uma foi prescrito. Há tempo de nascer, e tempo de morrer. Há tempo de plantar, e tempo de arrancar o que se plantou. Há tempo de matar, e tempo de sarar. Há tempo de destruir, e tempo de edificar. Há tempo de chorar, e tempo de rir. Há tempo de se afligir, e tempo de dançar. Há tempo de espalhar pedras, e tempo de as ajuntar. Há tempo de dar abraços, e tempo de se afastar deles. Há tempo de adquirir, e tempo de perder. Há tempo de guardar, e tempo de lançar fora. Há tempo de rasgar, e tempo de coser. Há tempo de calar, e tempo de falar. Há tempo de amor, e tempo de ódio. Há tempo de guerra, e tempo de paz. Que proveito tira o homem de todo o seu trabalho? Eu vi o trabalho penoso que Deus deu aos filhos dos homens, para que sejam atormentados por ele. Todas as coisas que Deus fez são boas, no seu tempo. Além disso, pôs no seu coração a duração inteira, sem que ninguém possa compreender a obra divina, de um extremo ao outro." (Ecl 3, 1-11)



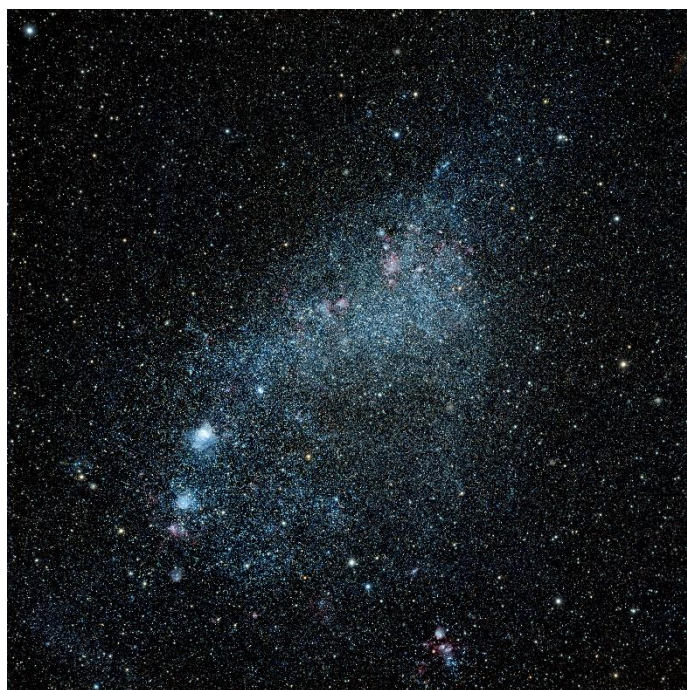
IV - O espaço e o tempo na Teoria da Relatividade

Parece que pecamos justamente contra o tempo próprio ao falar da *Teoria da Relatividade*, que presume a maior maturidade da Física, quando nós ainda não saímos dos cueiros. Mas muitas vezes acha-se a verdade no que falam as crianças, que olham as coisas com ingenuidade e não se deixam afetar pelos preconceitos de adulto. Faremos somente uma simples observação que tem a ver com os fundamentos do método científico, e por isso a propomos neste ponto.

A Teoria da Relatividade parte de um duplo princípio de que – reconhece Einstein – não se demonstra, mas se induz da experiência: *Primeiro*, não existe nenhum corpo imóvel em relação ao qual se possa definir o movimento de modo absoluto; *segundo*, as leis físicas são as mesmas para qualquer marco inicial de referência. Einstein chamou-a de Teoria da *Relatividade* justamente porque, ao não haver marco absoluto de referência, os movimentos não têm uma realidade absoluta, mas relativa a esse ou àquele marco de referência. Estando aqui sentado, movo-me ou não me movo? Em relação à Terra não, mas em relação ao Sol sim, e nenhuma resposta tem preferência, pois o movimento seria realidade relativa: sou grande ou pequeno? Perante a formiga sou grande, e perante o elefante sou pequeno.

Esse princípio vai contra o que dissemos acerca do *espaço imóvel*, em relação ao qual – sustentamos – pode-se definir de modo absoluto qualquer movimento. E não vamos discutir demasiadamente por nossa discordância, porque há muitas observações físicas que são sugeridas por certas aparências, e que uma investigação melhor pode mostrar que não são o que pareciam. Foi por causa disso que os antigos acreditaram que os astros eram incorruptíveis, e nem por isso pecaram contra a Ciência. Que o espaço seja imóvel é sugerido pelas leis da Física, mas não somente nem principalmente pelas leis da mecânica newtoniana, nem pelas leis do eletromagnetismo de Maxwell, mas pelas leis de causalidade melhor compreendidas, como logo veremos. Por isso, não renunciaremos tão facilmente a nosso princípio. Contudo, não é um princípio de evidência primeira, e agora não o defenderemos.

Mas defenderemos, sim, que o espaço vazio é algo, pois a extensão que ocupa não se pode dar sem um sujeito substancial. Essas, sim, são evidências fundamentais, não de ordem física, mas metafísica. E não saber nada do espaço é pecado confessado de Einstein (embora não perdoado, pois não manifesta



Tudo o que tem extensão tem de ter substância – inclusive o espaço vazio.

arrependimento): “Se formulo” diz ele “sem madura reflexão e sem explicações profundas, o problema da Mecânica dizendo: «A Mecânica tem por objeto estudar as variações de lugar que, com o tempo, sofrem os corpos no espaço», carrego em minha consciência alguns pecados mortais contra o santo espírito da claridade, e para tranquilizá-la confessá-los-ei antes de seguir adiante. Não é claro que o que se deve entender por *lugar* e *espaço*. Suponhamos que desde a janela de um vagão de trem, em movimento uniforme, deixo cair no caminho uma pedra sem lhe dar impulso algum, eu a vejo cair seguindo uma linha reta (prescindindo da resistência do ar); mas um indivíduo que presencie os fatos desde a terra firme vê cair segundo um arco parabólico. Então cabe perguntar: os “lugares” que a pedra percorreu estão “realmente” sobre uma reta ou sobre uma parábola?

O que significa, ademais, a locução *movimento no espaço*? A contestação é imediata depois do dito no §2. Em primeiro lugar, deixemos de lado a palavra *espaço*, tão obscura que não podemos honradamente raciocinar sobre ela, e substituamos essa locução pela seguinte: “movimento com relação a um corpo de referência praticamente rígido”, mais conveniente porque as posições em relação aos corpos de referência (vagão ou via), foram definidas com suficiente claridade

no parágrafo anterior”¹⁴. Não é tão honrado deixar de pensar sobre o espaço, sobretudo para um físico, e ao não querer falar de *movimento no espaço* não é de se estranhar que apareçam problemas.

Na mesma obra de divulgação citada, Einstein reconhece que “apenas em toda Física pode-se encontrar lei mais simples que a da de propagação da luz no vazio; qualquer menino de escola sabe (ou acredita saber) que essa propagação se efetua em linha reta, com uma velocidade constante $c = 300.00 \text{ km/s}$ ” (p.15). Mas embora nosso físico aceite que a constância da velocidade da luz seja um princípio físico fundamental, nega-se a medi-lo em relação ao vazio: “Naturalmente, o processo de propagação da luz, como qualquer outro, deve ser referido a um corpo sólido, como sistema de coordenadas” (p. 16). Aqui, então, aparece o estranho, porque um mesmo fóton de luz se aproximaria de dois corpos à mesma velocidade c , por mais que esses corpos estejam em movimento relativo entre eles. Se o fóton partiu quando ambos os corpos estavam à mesma distância, teria de alcançar a ambos no mesmo tempo: mas como os alcança depois de um pequeno instante, e nesse instante ambos os corpos se separaram, por que o mesmo fóton os tocara ao mesmo tempo em dois lugares diferentes? Como faz um mesmo fóton para estar mais atrás e mais adiante num mesmo instante?

Einstein conserta isso dizendo que, como a velocidade se define em razão do espaço e do tempo, a velocidade da luz pode ser a mesma para os dois corpos em movimento relativo, sempre e quando não sejam o mesmo nem os metros nem os segundos em que se medem o espaço e o tempo em relação a cada corpo. Curioso. Para aquele que se aproxima da luz, os metros são mais curtos e os segundos mais lentos.

Não vemos objeção de princípio em pensar que os corpos postos em grande velocidade mostrem uma contração em suas dimensões, um aumento de massa e retardo em seus movimentos inerciais: “Em um experimento, realizado em 1971, transportaram-se relógios atômicos em dois aviões que viajavam em grande velocidade. Um deles voava para o Leste, ou seja, no sentido da rotação da Terra, e outro para o Oeste. Depois do voo, os relógios transportados estavam atrasados ou adiantados em relação com um relógio atômico que permaneceu na terra de acordo com o deslocamento em um ou outro sentido, com o que se confirmou uma das previsões da relatividade.”¹⁵ O que não se pode aceitar, e é imediata consequência dos princípios da relatividade, é que dois acontecimentos sejam *simultâneos* para um observador e não sejam para outro com igual legitimidade física: “Fenômenos simultâneos relacionados aos trilhos, não o são com respeito ao trem (*Relatividade da simultaneidade*)” (p. 23). Simultaneidade significa coexistência. Dois acontecimentos simultâneos são duas coisas que existem no mesmo instante, enquanto que das que não são simultâneas, uma existe antes e a outra depois. Dizer que o que é simultâneo para um não é para outro, e que ambos estão na verdade, é dizer que uma coisa pode ser e não ser simultaneamente e no mesmo sentido, o que é metafisicamente contraditório.

É verdade que Einstein não faz uma análise ontológica do tempo nem da simultaneidade, pretendendo defini-la pelo método de medição experimental: “O conceito [de simultaneidade] existe para um físico desde o momento em que há possibilidade de comprová-lo em casos concretos, e por conseguinte, faz falta uma definição de simultaneidade que por sua própria natureza dê o método para decidir, em casos concretos e por meio de experimentação, se os dois raios caíram ou não caíram simultaneamente. Enquanto essa condição não for satisfeita, como físico (e também como não físico) engano-me a mim mesmo se acredito em poder atribuir um sentido à afirmação de *simultaneidade*. ” (p. 19). A limitação que coloca nosso físico na noção de simultaneidade é ilegítima e anticientífica.

Essa consequência contraditória nos faz ver que há um defeito nos princípios propostos. Como não pode haver *relatividade da simultaneidade*, tampouco pode haver *relatividade de marcos referenciais*. Se

¹⁴ Albert Einstein, *La Teoría de la Relatividad al alcance de todos*, 3ª ed. Espanhola, Biblioteca Scientia, Toledo 1925, p. 8-9. Traduzido por nós.

¹⁵ Enciclopédia *Encarta*, art. Tempo.

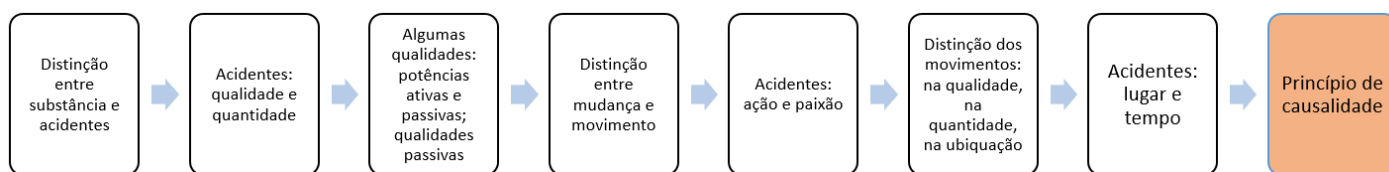
dois acontecimentos coexistem, está na verdade aquele que os mede simultaneamente, e estão errados os que medem outra coisa. Essa pobre gente teria de perceber que sua situação de movimento lhes faz medir mal. No pior dos casos, dando a Einstein o maior crédito possível, a situação dos físicos seria tal que não teriam a possibilidade de saber a verdade sobre as coisas naturais, lamentável condição do homem. Parecenos mais saudável pensar que o físico pode determinar um marco de referência absoluto, como sugere o olhar ingênuo da criança sobre as leis físicas. O que implica aceitar esse princípio? Quantas coisas teriam de ser corrigidas em sua aplicação aos princípios físicos? Somos pequenos e não nos cabe falar. Mas queremos apontar que o rei dos físicos está nu.

O movimento e a causalidade

Devemos terminar de contar o nosso capital para começar, de uma vez por todas, a investigação científica da natureza – que não faremos nessa matéria, mas cujo instrumental queremos fornecer ao aluno. Façamos um breve resumo do que viemos anotando. Começamos, como convém, colocando o problema físico o mais geral, o do permanente e do mutável, distinguindo coisas e processos naturais. E demos a resposta mais geral: o permanente que explica o mutável é a *natureza*, que é o *princípio ou causa intrínseco* da mudança. A natureza é um princípio *intrínseco*, e, portanto, não é imediatamente evidente para qualquer um, *quaod omnes*: o físico deve afiar seu espírito científico para o descobrir. Contudo, como o obscuro se ilumina com o claro, começamos analisando aquilo em que todos estão de acordo.

Começamos distinguindo substância e acidentes, e entre os acidentes estudamos os dois mais evidentes: quantidade e qualidade. Entre as quatro espécies de qualidades consideramos especialmente duas: as potências ativas e passivas, e as qualidades passivas. Depois, passamos a analisar o movimento, porque o problema físico se apresenta para nós com a mudança. Distinguimos entre mudanças (instantâneas) e movimentos (contínuos), o que nos levou a considerar outros dois acidentes: a ação e a paixão. Dividimos, então, três espécies de movimentos: na quantidade, na qualidade e na ubiquação. Como se vê que o movimento na ubiquação, ao que chamamos *movimento local*, é simultaneamente o mais simples e primeiro de todos, humildemente nos propusemos restringir nossa investigação ao movimento local: esse é o riacho que nos levará ao mar. O movimento local nos obrigou a estudar mais dois acidentes: o *ubi* e o *quando*, com as duas noções que se associam a eles: o espaço e o tempo.

Até aqui chegamos. Agora nos falta falar de um último aspecto evidentiíssimo implicado no movimento, que é a *causalidade*. O princípio e lei da causalidade é o que nos oferece o caminho para descobrir a natureza, que é – dissemos – a *causa intrínseca* do movimento.

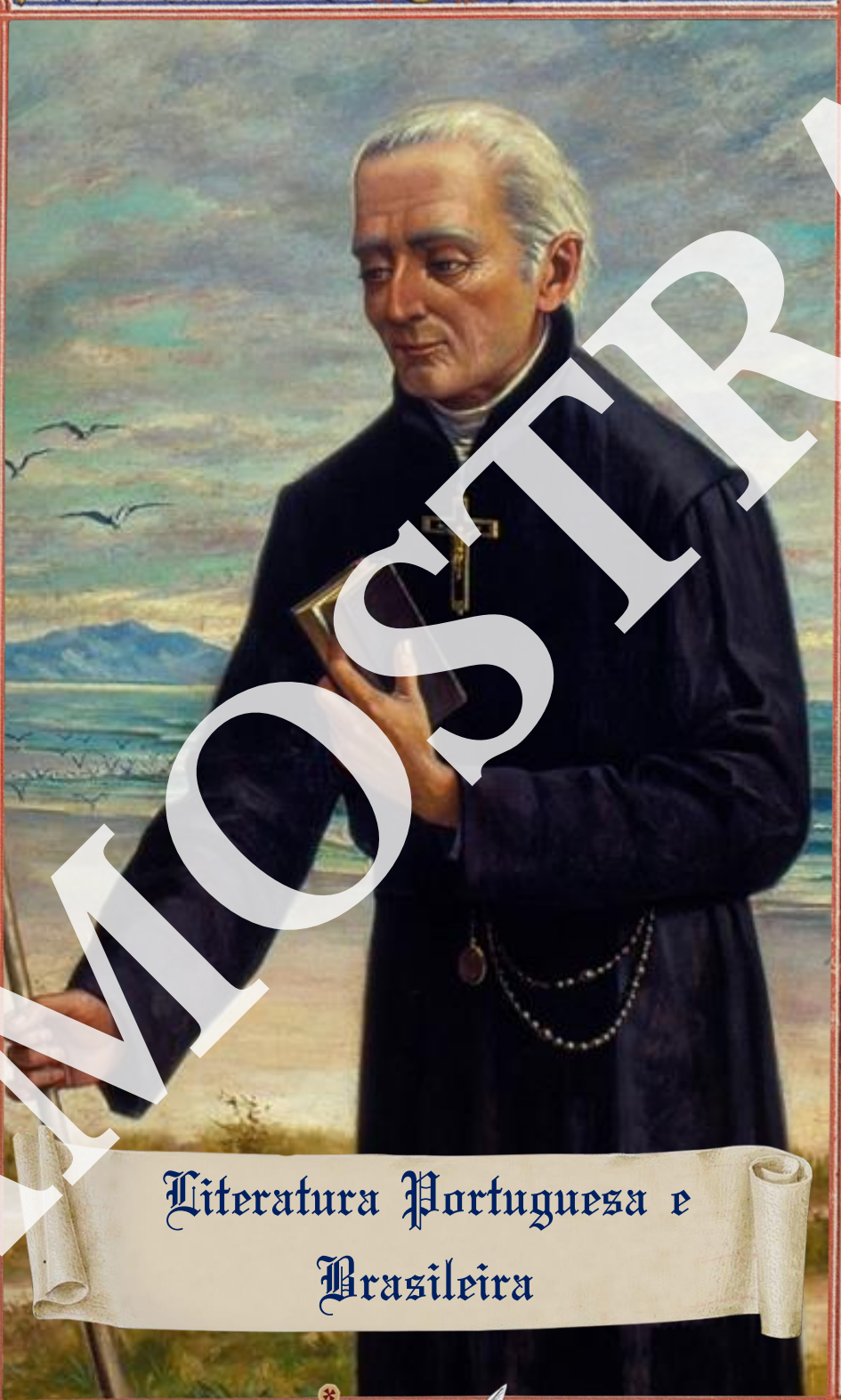


Nosso caminho pelas últimas quatro apostilas. Estamos na parte laranja.

I - O princípio de causalidade

1ª Evidência e formulação do princípio de causalidade

A primeira evidência intelectual é que as coisas são ou existem e que têm um modo próprio de ser. Não nos é necessário ter muita experiência para percebermos que essa pedra e aquela árvore, este cachorro



Literatura Portuguesa e
Brazileira



Romantismo

“Oh, incompreensíveis mistérios de Deus. Ânimo, e ponhamos os olhos naquela cruz!”

(Manuel de Sousa Coutinho, Frei Luís de Sousa, 1844)

Contexto Histórico

Movimento artístico iniciado na Europa do século XIX, o **Romantismo** nasceu em meio a **derrocada dos impérios feudais**, de modo a dar lugar à **burguesia**, que desde o século XVIII construía sua ascensão. Este evento se deve principalmente há três revoluções: **A Revolução Gloriosa, a Revolução Industrial e a Revolução Francesa**, tríade que além de provocar o fim do absolutismo na Europa, também deu margem à livre iniciativa, ao individualismo econômico, ao liberalismo político e ao nacionalismo.

A ascensão da classe burguesa afetou diretamente o âmbito literário, isso porque este grupo agora dominava hegemonicamente as produções escritas, caracterizando-as como objetivas e racionalistas. O âmbito literário tornou-se, então, uma forma de mercado, principalmente por meio dos jornais que tinham como objetivo atrair consumidores e vender ideias.

Em Portugal, devido a tantas movimentações, o cenário tornou-se turbulento. Em 1807, Napoleão Bonaparte invadiu Portugal a fim de assegurar seu bloqueio continental contra a Inglaterra, fazendo com que a **família real portuguesa se refugiasse no Brasil**. Mesmo após o fim de tais conflitos, a **influência revolucionária inglesa** se manteve presente no território português, suscitando a revolução militar de 1818 e a revolta do Porto em 1820.



Domingos Sequeira. Adoração dos magos. 1828. Museu Nacional de Arte Antiga.

Tais embates foram marcos iniciais para as tribulações que Portugal passaria, principalmente pela constante **luta política** entre aqueles que defendiam o regime absolutista e os defensores da monarquia constitucionalista. Em 1822 uma **Constituição** foi elaborada a partir de ideais liberais, instituindo a separação dos poderes.

No Brasil do século XIX, com a transferência da corte de Lisboa e do príncipe regente D. João para o Rio de Janeiro, houve a declaração oficial de que o território passaria a ser a **sede do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves**. Com isso, uma série de **medidas culturais e econômicas** passaram a ocorrer no país, como a criação da imprensa brasileira, a construção do Museu Nacional, a fundação do Banco do Brasil, o decreto de abertura dos portos às nações amigas e a criação do Ministério da Marinha, das Relações Exteriores e do Tesouro Nacional, assim como a fundação da Casa de Suplicação do Brasil, conhecido hoje como Supremo Tribunal da Justiça.

Dentre tantas novidades, a que atingiu a Literatura com maior impacto foi a **criação da imprensa** no Brasil, isso porque este novo ramo tomou a iniciativa de “europeizar” o Brasil por meio do incentivo à imitação dos países que adotaram aos movimentos independentes, fomentando nos leitores o desejo por uma **cultura nacional**. Além do mais, a presença das revistas no Brasil proporcionou a difusão de obras

neoclássicas e iluministas que retratavam conceitos filosóficos, históricos, econômicos e jurídicos, e principalmente, questões de **estilo e crítica literária**.

Mais tarde, com a realização da Independência no Brasil em 1822, por meio da aprovação do príncipe D. João, não por meio de revoluções, foi provocado nos rebeldes da política uma espécie de conservadorismo literário, fazendo com que o modelo estético se mantivesse arcádico e neoclássico por mais quase vinte anos até a inauguração dos moldes românticos.

Atividades

Responda por escrito em seu caderno:

1. Qual foi a influência da burguesia na Literatura jornalística?
2. Quais foram as consequências da infiltração dos ideais revolucionários em Portugal?
3. Como a criação da imprensa no Brasil fomentou o desejo por uma cultura nacional?

O Movimento Literário

O Romantismo, enquanto Movimento Literário, teve início na Europa, por volta de 1800, coincidindo com o fim da era humanista e aristocrática. Diante da industrialização e do prevalecimento da população urbana, o domínio cultural passou a pertencer à burguesia, abandonando, assim, as referências e modelos da Antiguidade.

Principais características

Como visto, na literatura neoclássica a natureza era a fonte da razão, com seu declínio, surgiu a negação da equivalência entre a pureza do homem natural e a condição do homem moldado pela cultura, ideologia proposta por Jean Jacques Rousseau (1712-1778), construindo assim o elogio ao **natural contra a razão**, e consequentemente **a valorização da emoção**.

Dessa forma, um pré-romantismo choroso é inaugurado na Inglaterra com Richardson e Young, seguidos do jovem alemão Goethe. Com romances de teor **melancólicos e individualistas** por toda a Europa, era possível perceber o início de uma era romântica. Por fim, em 1797, com a poesia fantástica dos irmãos Schlegel, o Romantismo tem seu marco inicial na Literatura.

O nome “romântico”, que faz referência a “romance”, tem sentido de história interessante, fantástica, envolvente, como uma forma de **rejeição à vida cotidiana acelerada e racionalizada**, promovida principalmente pela Revolução Industrial e pela burguesia. Em vista disso, os autores românticos dedicaram suas obras à manifestação de um **desencantamento do mundo** gerado por tantas movimentações, fossem elas sociais, econômicas ou religiosas, retratando, assim, um **pessimismo**.

Foto: Wikimedia Common



Caspar David Friedrich. *Caminhante sobre o mar de névoa*. 1817. Kunsthalle Hamburg.

Por sua rejeição aos valores burgueses, o romantismo é fundamentalmente saudoso dos tempos em que o homem não era exposto ao mundo moderno, **desvalorizando o presente** em favor de uma realidade transcendente, que apenas olhares sensíveis seriam capazes de perceber, tornando, assim, a **percepção do real como obra da imaginação**. Essa supervalorização de um mundo incompreensível e intuitivo tem a função de suprir a falta da religiosidade do mundo moderno, uma ausência de sentido da vida.

Ao mesmo tempo, motivados pelas revoluções e pelos movimentos independentes, os artistas românticos buscaram expressar o **nacionalismo** em suas obras por meio de temas históricos, muitas vezes retratando a **Idade Média** como período de formação do caráter nacional.

Visto que para os românticos apenas os sentidos são capazes de compreender essa realidade transcendente e ideal, a arte romântica se apresenta como um relato do **interior do artista**, fazendo dele uma figura solitária. Tal estética representa um

rompimento com a Tradição Literária: se antes a função da arte era a mimese objetiva da realidade, agora é uma **expressão da subjetividade** – um eu de ego inflado.

Como os românticos entendiam a arte como uma expressão de um mundo racionalmente incompreensível e subjetivo, a palavra torna-se impotente, instaurando, assim, a supremacia da **música como uma linguagem além do convencional**. Além do mais, como forma de suprir essa deficiência da palavra, a arte romântica usa de muitos **símbolos para figurar o todo** que deseja expressar. O mecanismo do símbolo é semelhante à metáfora, por usar de associações intuitivas, mas que entende a linguagem como algo mágico e não racional.

Dessa forma instaurou-se o Romantismo:

“(...) movimento literário que, servindo-se de elementos historicistas, místicos, sentimentais e revolucionários do pré-romantismo, reagiu contra a Revolução e o classicismo revivificado por ela; defendeu-se contra o objetivismo racionalista da burguesia, pregando como única fonte de inspiração o subjetivismo emocional.” (Carpeaux, 2008 p. 1366)

As gerações românticas

O Romantismo é convencionalmente separado pelos estudiosos em **três gerações**. Apesar de suas características poderem ser observadas em qualquer momento de sua história, são apontados desenvolvimentos mais acentuados de algumas estéticas em diferentes grupos de autores:

Primeira geração

Os artistas vinculados a esta primeira fase ainda apresentam características neoclássicas, principalmente a respeito dos moldes de criação literária. São enfatizados nesta geração os temas nacionalistas, sendo manifestado de maneira diferente em cada país.

Segunda geração

Conhecida como Ultrarromantismo, esta fase é caracterizada por exagero do subjetivismo e do emocionalismo. São presentes o pessimismo generalizado e o desejo de morte, caracterizando o chamado **mal do século**. O principal e mais influente autor dessa época foi o inglês Lord Byron.

Terceira geração

A terceira e última fase romântica é caracterizada pelo interesse dos autores nas questões sociais. O maior expoente dessa tendência foi o francês Vítor Hugo.

Atividades

Responda por escrito em seu caderno:

4. Assinale verdadeiro ou falso quanto às características do Romantismo:

() A hegemonia burguesa manteve as estéticas clássicas na Literatura.

() O Romantismo é uma resposta conivente à era industrial.

() Para os românticos, a realidade é subjetiva, pois sua percepção é fruto da imaginação.

() Os românticos produziram uma arte conforme a Tradição Literária: uma mimese objetiva da realidade.

5. Explique o elogio ao natural contra a razão.

6. De que modo a falta de religiosidade do mundo moderno se manifesta na mentalidade romântica?

7. O que é caracterizado “mal do século” na segunda geração romântica?

8. (UEL) Assinale a alternativa que completa adequadamente a asserção:

O Romantismo, graças à ideologia dominante e a um complexo conteúdo artístico, social e político, caracteriza-se como uma época propícia ao aparecimento de naturezas humanas marcadas por:

a) teocentrismo, hipersensibilidade, alegria, otimismo e crença.

b) etnocentrismo, insensibilidade, descontração, otimismo e crença na sociedade.

c) egocentrismo, hipersensibilidade, melancolia, pessimismo, angústia e desespero.

d) teocentrismo, insensibilidade, descontração, angústia e desesperança.

e) egocentrismo, hipersensibilidade, alegria, descontração e crença no futuro.

9. (Fuvest) Poderíamos sintetizar uma das características do Romantismo pela seguinte aproximação de opostos:

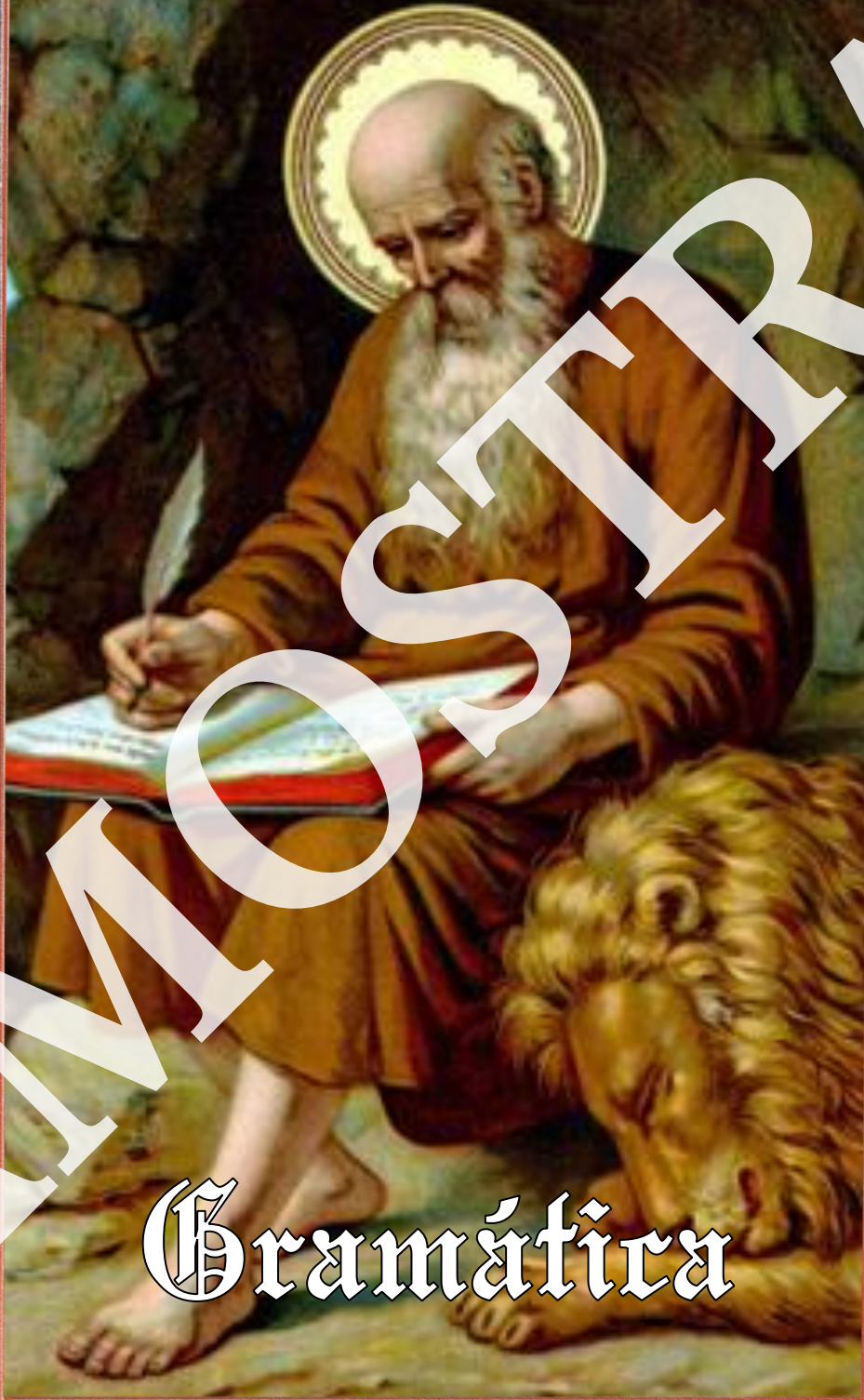
a) Aparentemente idealista, foi, na realidade, o primeiro momento do Naturalismo Literário.

b) Cultivando o passado, procurou formas de compreender e explicar o presente.

c) Pregando a liberdade formal, manteve-se preso aos modelos legados pelos clássicos.

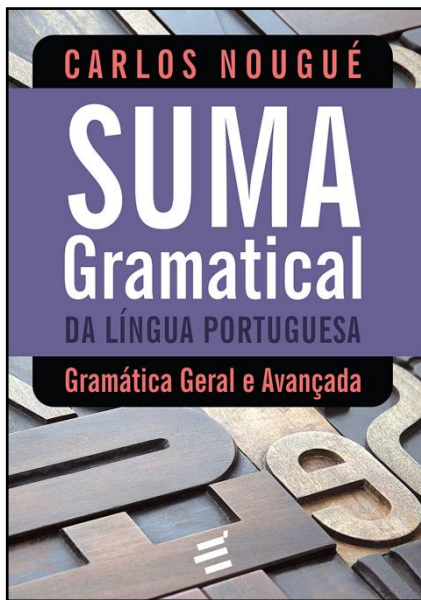
d) Embora marcado por tendências liberais, opôs-se ao nacionalismo político.

e) Voltado para temas nacionalistas, desinteressou-se do elemento exótico, incompatível com a exaltação da pátria.



Gramatică

Sétima parte: regência verbal e crase (Páginas 499 – 520)



Suma Gramatical de Carlos Nougué.
Fonte: É Realizações

Neste Volume estudaremos a Sétima Parte da Gramática, mais especificamente os itens I, II e III. Para alcançar tal fim, propomos que realize a revisão de alguns tópicos gramaticais vistos ao longo do Ensino Fundamental e leia com muita atenção e dedicação esta Gramática.

Após a leitura preliminar, leia novamente e pausadamente, as páginas 499 a 520 da Suma, e realize os exercícios postulados.

I - Definição de regência

REGÊNCIA: qualquer relação sintática entre um termo regente – *aquele que requer* – e um termo regido – *aquele que é requerido*.

Para entender melhor: os complementos são termos regidos daquilo que complementam, seja de um nome (complemento nominal) ou de um verbo (complemento verbal).

Exemplos:

— José era um menino cheio de esperança.

Neste exemplo, “de esperança” é complemento nominal do adjetivo “cheio”. Aqui há uma relação de **regência** pois o complemento (de esperança) é regido pelo adjetivo (cheio).

— José gostava de pontualidade.

Neste exemplo, “de pontualidade” é complemento verbal do verbo “gostava”. Aqui há uma relação de **regência** pois o complemento (de pontualidade) é regido pelo verbo (gostava).

Portanto, a regência é o estudo das relações sintáticas entre o termo regente e o termo regido, e é realizada sob dois aspectos: nominal e verbal. É importante ressaltar que a regência sempre é estudada a partir do termo regente, isto é, o termo regente é o ponto de referência: por isso se diz “regência de tal nome” ou “regência de tal verbo”.

Atividades

Responda por escrito em seu caderno:

1. Identifique o termo regido e o termo regente das orações a seguir:

- a) “Tenho encontrado a esta Virgem soberana, sempre que me tenho encomendado a Ela.” (Santa Teresa de Jesus)
- b) “Não se atemorizem diante da nova vida que se apresenta, pois sendo filhas de Maria a Virgem as cobrirá com seu manto.” (Santa Teresa dos Andes)
- c) “Será ainda Ela, a Porta do Céu, que me introduzirá nos átrios eternos.” (Irmã Elizabete da Trindade)
- d) “Vida é viver de modo a não temer a morte nem outra consequência, no mundo.” (Santa Teresa de Jesus)
- e) “Quem não busca a cruz de Cristo não busca a glória de Cristo.” (São João da Cruz)

Preposição

A preposição, além de ligar o termo regido ao termo regente, também faz parte do termo regido.

Exemplo:

— Algumas vezes Gregório viajou **a** Roma.

Neste exemplo, a preposição “a”, além de ligar *Roma* a *viajou*, faz parte do termo regido (a Roma).

Por isso é que também se diz que a preposição rege o complemento do nome ou do verbo, ou seja, que o nome ou o verbo é regido desta ou daquela preposição.

Relembrando...

Preposição é uma classe gramatical que subordina um termo da frase a outro – o que equivale a dizer que torna o segundo dependente do primeiro.

Exemplos:

— Sem, Cam e Jafet eram os filhos **de** Noé.

— “Reduzimos à sujeição todo o pensamento, para o tornar obediente **a** Cristo.” (2ª Epístola aos Coríntios 10, 5)

— “Abrão habitou na terra de Canaã, e Ló nas cidades que estavam ao redor do Jordão, e fixou a sua residência **em** Sodoma.” (Gênesis 13, 12)

Nestes exemplos acima, as palavras *de*, *a*, *em*, ligam entre si os dois termos da frase, que vêm respectivamente antes e depois delas. Essas palavras são denominadas de preposição. Os termos que precedem as preposições (filhos, obediente, residência) chamam-se *antecedentes*; os termos que seguem as preposições (Noé, Cristo, Sodoma) chamam-se *consequentes*. Observe que a preposição mostra que entre o antecedente e o consequente há uma relação, de tal modo que o sentido do primeiro é explicado ou completado pelo segundo.

Preposições essenciais e acidentais

As preposições **essenciais** de nossa língua são: a, ante, até, após, com, contra, de, desde, em, entre, para, por, perante, sem, sob, sobre.

Exemplos:

— “Faraó, irado **contra** eles, mandou-os meter no cárcere do chefe da guarda, no qual estava também preso José.” (Gênesis 40, 2-3)

— “Estas são as paragens dos filhos e Israel que saíram do Egito divididos pelas suas turmas **sob** a conduta de Moisés e de Aarão.” (Números 33, 1)

Há outras palavras, de outras classes gramaticais, que podem cumprir função de preposição. Neste caso, dizemos preposições **acidentais**: exceto, durante, consoante, mediante, fora, afora, segundo, tirante, senão, visto.

Exemplos:

— “Portanto agora vai e busca algum homem fiel, que te acompanhe, **mediante** uma retribuição, para que cobres o dinheiro enquanto eu estou vivo.” (Tobias 5, 4)

— “Celebradas estas coisas **segundo** o rito, oferecerá o novilho, e, orando por si e pela sua casa, o imolará.” (Levítico 16, 11)

Locução prepositiva

Locuções prepositivas são duas ou mais palavras que desempenham o papel de uma preposição. Nessas locuções, a última palavra é sempre preposição.

Exemplos:

Ao lado de	Apesar de
Antes de	Através de
Além de	De acordo com
Adiante de	Com respeito a
A despeito de	Por causa de
Acima de	Quanto a
Abaixo de	Respeito a
Depois de	Junto a
Em torno de	Em atenção a
A par de	Graças a

As preposições *a* e *de* se juntam ao artigo definido e a alguns pronomes, constituindo-se os seguintes tipos:

a + o = ao	de + o = do	a + aqueles = àqueles
a + os = aos	de + este = deste	a + aquelas = àquelas
a + a = à	de + esse = desse	a + aquilo = àquilo
a + as = às	de + isto = disto	Etc.
a + aquele = àquele	de + aquele = daquele	
a + aquela = àquela	de + aquela = daquela	

Também se adicionam ao artigo as preposições *em* e *por*, mas nestes casos os tipos resultantes apresentam aspectos menos esperáveis: no, na, nos, nas; pelo, pela, pelos, pelas.

Assim se explicam estes tipos:

no: combinação da antiga preposição *en* com a antiga forma do artigo definido *lo*, por assimilação do *l* ao *n* e queda do *e* inicial.

en + lo — enlo — (e)no — no.

pelo: combinação da antiga preposição *per* com a antiga forma do artigo definido *lo*, por assimilação do *r* ao *l*.

per + lo — perlo — pelo — pelo.

Com artigo definido *um* (*uma, uns, umas*) podem, outrossim, formar corpo as preposições *de* e *em*:

de + um = dum (duma, duns, dumas).

em + um = num (numa, nuns, numas).

Diz-se, pois, igualmente bem: de um ou dum, em um ou num.

Atividades

Responda por escrito em seu caderno:

2. As relações expressas pelas preposições estão corretas na sequência:

- I. Rezei o terço com meu irmão.
 - II. As crianças ficaram sem relógio.
 - III. O piano era da professora.
 - IV. Conheceram a Europa de trem.
 - V. Sofre para ser santo.
- a) Falta; companhia; posse; meio; fim.
 - b) Companhia; falta; posse; fim; meio.
 - c) Companhia; posse; falta; meio; fim.
 - d) Companhia; falta; meio; posse; fim.
 - e) Companhia; falta; posse; meio; fim.

3. Identifique a classe gramatical do vocábulo que se contrai com as preposições.

- a) “Tu, porém, irás em paz para teus pais, e serás sepultado **numa** ditosa velhice.” (Gênesis 15, 15)
- b) “Glorificou-o diante dos reis, prescreveu-lhe preceitos diante **do** seu povo, e fez-lhe ver a sua glória.” (Eclesiástico 45, 3)
- c) “Iremos armados diante do Senhor para a terra de Canaan, e a nossa herança será da banda **daquém do** Jordão.” (Números 32, 32)
- d) “Mas o que não quiser ouvir as palavras que lhe disser em meu nome, pedir-lhe-ei contas **disso**.” (Deuteronômio 18, 19)

4. Identifique as preposições nos versículos a seguir e classifique-as em essenciais ou acidentais.

- a) “Os que pereceram foram catorze mil e setecentos homens, afora o que tinham perecido na sedição de Coré.” (Números 16, 49)
- b) “Todos vós que fostes contados desde vinte anos para cima, e que murmurastes contra mim.” (Números 14, 29)

- c) “O nome, porém, do terceiro rio é Tigre, que corre para a banda dos Assírios.” (Gênesis 2, 14)
- d) “Mas sob ti está o teu desejo, e tu o dominarás.” (Gênesis 4, 7)
- e) “Quando foram conduzidos perante ele, chamou todos os varões de Israel e disse aos chefes do exército que estavam com ele [...]” (Josué 10, 24)

Variação e regência

Tendo revisado a classe gramatical das preposições, podemos voltar à regência. Boa parte dos verbos admite mais de uma regência.

✓ **Na maior parte dos casos, a diversidade de regência corresponde a alguma variação significativa.**

Exemplo:

— Aspirar [= inspirar, respirar, sorver] o ar de Roma. (Transitivo direto.)

— Aspirar [= ansiar, anelar] a uma santidade e proximidade com Deus. (Transitivo indireto a relativo introduzido por *a*.)

✓ **Alguns verbos podem empregar-se com mais de uma regência, mas sem variação significativa.**

Exemplo:

— Necessita de oração. (Transitivo indireto a relativo introduzido por *de*.)

— Necessita que rezemos. (Transitivo direto de complemento oracional.)

✓ **Outros, por fim, variam de significação sem variar de regência.**

Exemplo:

— Carecer [= não ter] de oração. (Transitivo indireto a relativo introduzido por *de*.)

— Carecer [= necessitar] de oração. (Transitivo indireto a relativo introduzido por *de*.)

Revisão dos complementos verbais

Nos volumes anteriores, estudamos de maneira aprofundada os complementos verbais e suas divisões em espécies. Para adentrar no próximo conteúdo proposto neste Volume e compreendê-lo bem, será necessário fazer uma pequena revisão dos complementos verbais, fundamentais para o estudo de Regência.

Atividades

Responda por escrito em seu caderno:

5. Para revisar os complementos verbais, faça uma tabela-resumo com definição e com exemplos dos seguintes conceitos:

I. Complemento acusativo (ou objeto direto).

II. Complemento indireto:

a) Complemento dativo (objeto indireto),

- b) Complemento relativo.
- III. Complemento circunstancial.
- IV. Agente da passiva.

II - Regência de alguns verbos

Estudaremos a seguir a regência de mais de vinte verbos. É preciso avançar neste conteúdo com muita coragem, calma e perseverança. A memorização é muito importante, pois ajudará na compreensão do conteúdo e facilitará a sequência de estudos dos próximos verbos. Se necessário, consulte a atividade de revisão para relembrar as funções sintáticas do verbo e de seus complementos.

1. Acreditar, crer.

Nós usamos estes verbos como transitivo indireto a relativo introduzido por *em*, quando o complemento não é oracional, e como transitivo direto, quando o complemento é oracional.

Exemplos:

- “Não acredites em tudo o que se diz.” (Eclesiástico 19, 16) (transitivo indireto a relativo introduzido por *em*)
- “Que milagre fazes tu para que o vejamos e acreditemos em ti?” (São João 6, 30) (transitivo indireto a relativo introduzido por *em*)
- “Mas os Judeus não acreditaram que ele tivesse sido cego e tivesse adquirido a vista.” (São João 9, 18) (transitivo direto, complemento oracional)
- “Estes, porém, foram escritos a fim de que acrediteis que Jesus é o Cristo, Filho de Deus, e para que, crendo, tenhais a vida em seu nome.” (São João 20, 31) (transitivo direto, complemento oracional)

2. Agradar.

Usamos sempre este verbo como transitivo indireto a dativo.

Exemplos:

- “Saul irou-se em extremo, desagradou-lhe esta expressão.” (I Samuel 18, 8)
- “Agradou-lhe o conselho, e mandou que se preparasse o madeiro.” (Ester 5, 14)
- “Ele habitará contigo no lugar que lhe agradar, e descansará numa das tuas cidades, não o contristes.” (Deuteronômio 23, 15)

3. Aspirar.

Usamos como transitivo direto quando tem o sentido de “inspirar”, “respirar”, “sorver”, etc.

Exemplos:

- “Como asna silvestre acostumada ao deserto, que, abrasada no seu apetite, aspira o ar farejando.” (Jeremias 2, 24)
- “Os asnos selvagens, postos sobre as alturas, aspiram o ar, como chacais; por falta de verduras, desfalecem seus olhos.” (Jeremias 14, 6)

Usamos como transitivo indireto a relativo introduzido por *a* quando tem o sentido de “ansiar”, “anelar”, “pretender”.

Exemplos:

— “E à terra da Judeia, a que aspiram ardentemente voltar, não tornarão.” (Jeremias 22, 27)

— “Foram ter com ele todos os homens iníquos e ímpios de Israel, chefiados por Alcimo, que aspirava a ser sumo pontífice.” (I Macabeus 7, 5)

— “Aspirai, pois, aos dons superiores.” (1ª Epístola aos Coríntios 12, 31)

4. Assistir.

Usamos como transitivo indireto a relativo introduzido por *a* quando tem o sentido “comparecer”, “presenciar” ou “ver”.

Exemplos:

— “Nem se contaminará assistindo ao enterro mesmo de seu pai, ou de sua mãe, ou de seu irmão, ou de sua irmã, porque a consagração do seu Deus está sobre a sua cabeça.” (Números 6, 7)

— “Mas quem assistiu ao conselho do Senhor, e viu e ouviu a sua palavra?” (Jeremias 23, 18)

— “E toda a multidão que assistia a este espetáculo, e via o que sucedia, retirava-se, batendo no peito.” (São Lucas 23, 48)

Usamos como transitivo indireto a dativo quando tem o sentido de “cabere (direito ou razão)”.

Exemplos:

— Nenhuma razão lhe assiste neste debate.

Usamos como transitivo direto como transitivo indireto a dativo quando tem o sentido de “acompanhar”, ou com o de “ajudar”, “prestar assistência”, “socorrer”.

Exemplos:

— “Toma também contigo os teus irmãos da tribo de Levi e a casa de teu pai, e eles te assistam e te sirvam.” (Números 18, 2)

— “Com efeito, o Senhor teu Deus escolheu-o dentre todas as tuas tribos, para que assista e sirva ao nome do Senhor, ele e seus filhos para sempre.” (Deuteronômio 18, 5)

— “Todos os criados, que lhe assistiam, rasgaram também os seus vestidos.” (II Samuel 13, 31)

Usamos como transitivo a complemento circunstancial introduzido por *em* ou por *aqui*, *ali*, etc.

Exemplos:

— “Assistiam ali dois filhos de Heli: Ofni e Finéias, sacerdotes do Senhor.” (I Samuel 1, 3)

— “Eu sou o Anjo Rafael, um dos sete espíritos principais que assistimos diante do Senhor.” (Tobias 12, 14)

— “Vós, que assistis na casa do Senhor, nos átrios da casa do nosso Deus.” (Salmo 135, 2)

5. Avisar, certificar, informar, notificar e outros que tais.

Todos estes verbos são bitransitivos (transitivos direto e indireto), mas podem construir-se de duas formas: ou com o objeto direto designando coisa, ou com o objeto direto designando pessoa. No primeiro caso, serão bitransitivos diretos e a dativo; no segundo, bitransitivos diretos e a relativo introduzido por *de*.

Exemplos:

— “Jacó enviou Judá adiante de si a José, para o avisar que lhe saísse ao encontro em Gessem.” (Gênesis 46, 28)

— “Quando tomassem a cidade, acendessem fogo, para que, elevando-se ao alto o fumo, isso servisse de aviso de estar tomada a cidade.” (Juízes 20, 38)

— “Tendo-se levantado Samuel, de madrugada, para ir ter com Saul, avisaram Samuel de que Saul tinha ido ao Carmelo.” (I Samuel 15, 12)

6. Chamar.

Usamos como transitivo direto ou bitransitivo direto e a relativo introduzido por *a* quando tem o sentido de “dizer em voz alta o nome de” ou de “fazer vir”, “convocar”.

Exemplos:

— “O rei chamou o pontífice Jojada e os sacerdotes, e disse-lhes: Por que não fazeis vós os reparos no templo?” (II Reis 12, 7)

— “O Senhor chamou o homem, que estava vestido de roupas de linho e que tinha o tinteiro de escriba à cinta...” (Ezequiel 9, 3)

— “Então Faraó chamou Abrão e disse-lhe...” (Gênesis 12, 18)

Usamos como transitivo a relativo introduzido por *por/per* quando tem sentido de “dar sinal com a voz ou com algum gesto”.

Exemplo:

— Ficou chamando à porta (por alguém).

Usamos como transitivo indireto a relativo introduzido por *per/por* quando tem sentido de “invocar”.

Exemplos:

— “E o Senhor Deus chamou por Adão, e disse-lhe: onde estás?” (Gênesis 3, 9)

— “Aproximando-se da cova, chamou por Daniel com voz angustiada.” (Daniel 6, 20)

Usamos de diversas maneiras quando tem o sentido de “dar nome” com o de apelidar, ou com o de “qualificar”:

- Com objeto direto + predicativo:

— “Imediatamente saiu o outro, que agarrava com a mão o pé de Esaú, e por isso ela o chamou Jacó.” (Gênesis 25, 25)

- Com objeto direto + predicativo introduzido por *de*:

— “Sentava-se debaixo duma palmeira, que se chamava do seu nome, entre Rama e Betel.” (Juízes 4, 5)

- Com dativo + predicativo:

— “E o que lhe chamar louco, será condenado ao fogo da geena.” (São Mateus 5, 22)

— “O mesmo Davi portanto **lhe** chama Senhor, como é ele pois seu filho? A grande multidão o ouvia com gosto.” (São Marcos 12, 37)

— “O que Deus declarou puro, não **lhe** chames tu impuro.” (Atos dos Apóstolos 11, 9)

• Com dativo + predicativo introduzido por *de*:

— “E Deus chamou **ao firmamento de céu.**” (Gênesis 1, 8)

— “E Deus chamou **ao elemento árido de terra.**” (Gênesis 1, 10)

7. Chegar e ir.

Estes verbos são transitivos a complemento circunstancial introduzido por *a* (nunca por “em”).

Exemplos:

— “Tendo conduzido o rebanho para o interior do deserto, chegou **ao monte de Deus,** a Horeb.” (Êxodo 3, 1)

— “Com efeito, quando saiu do Egito, andou pelo deserto até ao Mar Vermelho, chegou **a Cades.**” (Juízes 11, 16)

— “E a palavra de Samuel chegou **a todo o Israel.**” (I Samuel 3, 21)

8. Custar.

Quando usado com o sentido de “ser difícil ou custoso”, tem por sujeito o que é difícil ou custoso e por objeto indireto a dativo a pessoa a quem é difícil ou custoso.

Exemplos:

— “O preguiçoso mete a mão no prato, e custa-**lhe** muito **leva-la à boca.**” (Provérbios 26, 15)

— “Uma quadriga trazida do Egito custava-**lhe seiscentos siclos de prata,** e um cavalo cento e cinquenta.” (I Reis 10, 29)

— “O tribuno replicou: a mim custou-**me** muito **uma grande soma de dinheiro** alcançar este foto de cidadão.” (Atos dos Apóstolos 22, 28)

9. Ensinar.

É bitransitivo direto e a dativo.

Exemplos:

— “Não escolheu o Senhor a estes, nem ensinou-**lhes** **o caminho da sabedoria.**” (Baruc 3, 27)

— “Raça de víboras, quem ensinou-**vos** **a fugir a ira que vos ameaça?**” (São Mateus 3, 7)

Usamos como bitransitivo direto e a relativo introduzido por *a* quando o que se ensina é expresso por infinitivo.

Exemplos:

— “Ensinai **vossos filhos** **a meditar,** quer em casa, quer em viagem, quer ao deitar ou ao levantar.” (Deuteronômio 11, 19)

— “Para que não suceda que vos ensinem a cometer todas as abominações, que eles mesmos praticaram para com os seus deuses.” (Deuteronômio 20, 18)

— “Ensinaste-os a santificar o teu sábado, prescreveste-lhes, por meio de Moisés, teu servo, mandamentos, preceitos e lei.” (Neemias 9, 14)

Usamos como transitivo direto quando se cala o que se ensina.

Exemplos:

— Ensinou os monges até o noviciado.

Usamos como transitivo direto ou bitransitivo direto e a relativo (infinitivo) introduzido por *a* quando tem o sentido de “corrigir”, ou com o de “adestrar ou amestrar”.

Exemplos:

— “E para ensinares ao povo as cerimônias e o modo de honrar a Deus, o caminho por onde devem andar e as obras que devem fazer.” (Êxodo 18, 20)

— “E para que ensineis aos filhos de Israel todas as minhas leis, que o Senhor lhes prescreveu por intermédio de Moisés.” (Levítico 10, 11)

— “A quem quiseste tu ensinar?” (Jó 26, 4)

10. Esquecer e olvidar.

Usamos de diversas maneiras quando tem o sentido de “cair da lembrança”:

• Como transitivos diretos:

— “Peço-te que esqueças o crime de teus irmãos, o pecado e a maldade que usaram contra ti.” (Gênesis 50, 17)

— “Não esqueças as coisas que teus olhos viram, e não se apaguem do teu coração durante todos os dias da tua vida.” (Deuteronômio 4, 9)

• Como transitivos a relativo introduzido por *de*, quando pronominais:

— “Porque, vingando o sangue dos seus servos, mostrou que se lembrou deles, não se esqueceu do clamor dos pobres.” (Salmo 9, 13)

— “Cesse a sua cólera e se esqueça do que lhe fizeste: depois mandarei lá alguém, e te farei conduzir de lá para aqui.” (Gênesis 27, 45)

• Como transitivos a dativo:

— Esqueceram-me todos os vícios, e comecei a rezar a Nossa Senhora que me auxiliasse na conquista das virtudes.

11. Implicar.

Usamos como transitivo direto quando tem o sentido de “supor” ou de “acarretar”.

Exemplo:

— “O princípio da sabedoria é um desejo sincero da instrução, e o cuidado da instrução implica amor por ela.” (Sabedoria 6, 18-19)

12. Interessar.

Usamos como transitivo direto ou como transitivo indireto quando tem o sentido de “ser do interesse de”, “ser proveitoso a”, “importar” ou “dizer respeito a”.

Exemplos:

— “Glorificado seja o Senhor, que se interessa pela salvação do seu servo.” (Salmo 35, 27)

— “Que me interessa o incenso de Sabá, a cana aromática de terra longínqua?” (Jeremias 6, 20)

Usamos como transitivo direto quando tem o sentido de “captar ou prender a atenção, a curiosidade”, ou o de “excitar a”.

Exemplo:

— Eles chamaram-te, ó Sião, a repudiada, aquela por quem ninguém se interessa.” (Jeremias 30, 17)

Usamos como bitransitivo direto e a relativo introduzido por *em*.

Exemplo:

— “Como quem o queria interessar no perdão e na conservação de coisa sua.” (Pe. Antônio Vieira)

13. Lembrar, recordar.

Usamos estes verbos da mesma maneira como usamos os seus antônimos (esquecer e olvidar).

Exemplos:

— “Mas vós, caríssimos, lembrai-vós do que foi predito pelos Apóstolos de Nosso Senhor Jesus Cristo.” (Epístola de São Judas 1, 17)

— “Eu recordei tudo o que Amalec tem feito a Israel, de que modo se lhe opôs no caminho, quando saía do Egito.” (I Samuel 15, 2)

— “E eu mesmo, quando me recordo, me assombro, e estremece toda a minha carne.” (Jó 21, 6)

14. Obedecer/desobedecer e responder

Para estes três verbos é importante valer-se de que: a segunda classe de dativo compõem-na os complementos de verbos que requerem objeto indireto (ou seja, comutável por *lhe* e demais pronomes dativos), mas não requerem, necessariamente, objeto direto.

Exemplos:

— “Saul disse ao Senhor Deus de Israel: Senhor Deus de Israel, dá-nos a conhecer por que é que não respondeste hoje a teu servo?” (I Samuel 14, 41)

— “Tu não obedeceste à lei do Senhor, nem executaste o decreto da sua ira contra os Amalecitas.” (I Samuel 28, 18)

— Obedece a Deus.

Ambos os verbos também admitem objeto direto.

Exemplos:

— Obedece a ordem a teu pai.

— Ela me disse que respondeste caridosamente a carta à tua mãe.

Usamos, no entanto, mais comumente no Brasil, da seguinte forma:

— “Contudo as parteiras temeram a Deus e não obedeceram à ordem do rei do Egito, mas conservavam os meninos.” (Êxodo 1, 17)

— “Se obedeceres à voz do Senhor teu Deus [...] eu não mandarei sobre ti nenhuma das enfermidades que mandei contra o Egito.” (Êxodo 15, 26)

15. Pagar e perdoar.

Usamos como transitivos diretos quando o objeto direto expressa coisa; usamos como transitivos indiretos a dativo quando o dativo expressa pessoa; usamos, ainda, como bitransitivos e a dativo.

Exemplos:

— “Mas agora perdoai-me, ainda esta vez, o meu pecado, e rogai ao Senhor vosso Deus que tire de mim esta morte.” (Êxodo 10, 17)

— “Que conserva a misericórdia em milhares de gerações, que perdoa a iniquidade, a revolta e os pecados, mas que os não deixa sem castigo.” (Êxodo 34, 7)

— “Desde aquele tempo até ao dia de hoje, em toda a terra do Egito, se paga aos reis a quinta parte.” (Gênesis 47, 26)

16. Pedir.

Usamos como bitransitivo direto e a complemento circunstancial de fim (introduzido por *para*) quando o objeto direto é “licença, ou permissão, autorização”. Perceba que este objeto direto pode vir implícito.

Exemplo:

— “Ao cabo de um certo tempo, pedi licença ao rei para voltar a Jerusalém.” (Neemias 13, 6)

Usamos, no entanto, como bitransitivo direto e a dativo quando seu objeto direto não for “licença”.

Exemplos:

— “Pedi-lhe que se casasse e que tivesse filhos. Judas casou-se, viveu tranquilamente e usufruiu da vida.” (II Macabeus 14, 25)

— “Um dos fariseus pediu-lhe que fosse comer com ele.” (São Lucas 7, 36)

17. Preferir.

Usamos sempre como bitransitivo direto e a relativo introduzido por *a*.

Exemplos:

— “Diante do Senhor, que me escolheu, preferindo-me a teu pai e a toda a sua família, e que me mandou que fosse eu o condutor do povo do Senhor em Israel.” (II Samuel 6, 21)

— “Recebei as minhas instruções com maior gosto do que dinheiro, preferi a ciência ao ouro fino.” (Provérbios 8, 10)

— “Entretanto muitos do povo de Israel resolveram não comer nada impuro e preferiram morrer a manchar-se com alimentos impuros.” (I Macabeus 1, 65)

18. Proceder.

Usamos como transitivo indireto a relativo introduzido por *a* quando tem o sentido de “levar a efeito”.

Exemplo:

— “Não observastes as minhas leis, e nem sequer procedestes às leis das gentes que vivem à roda de vós.” (Ezequiel 5, 7)

Usamos como transitivo indireto a relativo introduzido por *de* quando tem o sentido de “vir de” ou “nascer de”.

Exemplo:

— “Estes os chefes que procederam de Oolibama, filha de Ana, mulher de Esaú.” (Gênesis 36, 18)

Usamos, nos demais casos, como intransitivo.

Exemplo:

— “Não procedas assim, te peço, mas, se achei graça diante de teus olhos, recebe das minhas mãos esta pequena dádiva, porque eu vi a tua face como se visse o rosto de Deus.” (Gênesis 33, 10)

19. Visar.

Usamos como transitivo direto quando tem o sentido de “mirar” ou “apontar (arma) para” e também quando tem o sentido de “pôr visto (em documento)”.

Exemplos:

— Ele visou o alvo dos bons costumes e das virtudes.

— João visou o passaporte para conhecer a Espanha.

Usamos como transitivo indireto a relativo introduzido por *a* quando tem o sentido de “ter em vista”, “ter por objetivo”, “pretender”, ou “tender, propender a”.

Exemplos:

— A decisão visa a promover a educação católica.

A sintaxe do verbo *haver*

1. Usa-se em todas as pessoas:

a) Quando é auxiliar (= ter):

— “Porque os guerrilheiros árabes, que havam feito uma irrupção no acampamento, tinham matado todos os seus irmãos mais velhos.” (Livro II das crônicas 22, 1)

b) Quando se segue de *de* em construções como:

— “Escutem com atenção as minhas palavras; seja esse o consolo que vocês haverão de dar-me.” (Jó 21, 2)

c) Quando é núcleo do predicado, com o significado de “alcançar”, “adquirir”, “conseguir”, “obter”, ou com o de “ter ou possuir”:

— Aos que não fizeram o bem, hei [= tenho] tristeza.

d) Quando é núcleo do predicado e se usa em *forma pronominal*, com o sentido de “conduzir-se, portar-se, comportar-se” com o de “proceder”, ou ainda, por fim, com o de “avir-se” ou “entender-se”:

— “Porventura não tens rei, ou pereceu o teu conselheiro, para que se haja apoderado de ti a dor, como da que está de parto?” (Miqueias 4, 9)

e) Quando rege expressões como *haver por bem* [“dignar-se”, “julgar conveniente ou oportuno”, “resolver”] ou *haver mister* [“ter mister”, “ter necessidade”]:

— “Porque a Macedônia e Acaia houveram por bem fazer uma coleta para os pobres, que existem entre os santos de Jerusalém.” (Epístola aos Romanos 15, 26)

2. Usa-se unipessoalmente e uninumericamente (3ª pessoa do singular), quando tem o sentido de “existir”, ou de “estar”, ou de “suceder, dar-se”, ou quando expressa *tempo decorrido*:

— “Porventura ignorais que não há semelhante a mim na ciência de adivinhar?” (Gênesis 44, 15)

— “Os peixes que há no rio morrerão, as águas se corromperão, e os Egípcios sentirão repugnância de a beber.” (Êxodo 7, 18)

Atividades

Responda por escrito em seu caderno:

6. Quais são as três observações feitas por Nougé acerca dos verbos acreditar/crer?
7. O que constitui erro no emprego dos verbos bitransitivos (avisar, certificar, informar, notificar, etc)?
8. Quais são as observações feitas por Nougé acerca dos verbos esquecer/olvidar?
9. Explique as observações que aparecem na Suma Gramatical sobre os verbos obedecer/desobedecer e responder.
10. Como é a regência dos verbos *rogandi*?
11. Em qual alternativa a regência está errada? Explique.
 - a) Esqueci-me do que ia dizer-te.
 - b) Assistimos a um belo filme do Santo.

- c) Simpatizamos com sua bondade.
- d) Faltou-nos completar o último mistério.
- e) Aspiro santidade.

12. Sublinhe, dentro do parênteses, a concordância correta:

- a) (Faziam / fazia) dias muito ensolarados.
- b) Avise (-o ao sacerdote / o sacerdote disso).
- c) Informe (-lhes isso / -lhes disso).
- d) Isso sempre (as / lhes) interessou.
- e) A fala desagradou (o / ao) passionista.
- f) Há tempo que (anseio / anseio por) isto.
- g) Chegamos (a / em) casa de manhã.
- h) Obedeçam (os / aos) superiores.
- i) Perdoou (àquela / aquela) falta.
- j) Para agradecer (o / ao) diretor espiritual, fez o que lhe pedira.
- k) Atenderemos (o / ao) pedido dos fiéis.
- l) Quando chegamos (na / à) fazenda, o sol estava nascendo.
- m) Não respondas assim (a / o) seu pai.
- n) Jesus, como médico, assiste (os / aos) necessitados.
- o) Pagou (à / a) dívida.
- p) Perdoe (a / às) ofensas.
- q) Prefere a Verdade (que / a) hipocrisia.
- r) Moram (à / a) rua principal.
- s) Já pagaste (o / ao) livro?
- t) Já perdoou (a / à) irmã.

13. Identifique os verbos nas orações a seguir e explique seus usos, a partir da regência.

Exemplo: “A senhora pediu licença aos caminhantes para não se atrasar.” Verbo: pediu; usado como bitransitivo direto e a complemento circunstancial de fim (introduzido por *para*).

- a) “E eu me lembrarei da minha aliança convosco e com todos os seres vivos da terra.” (Gênesis 9, 15)
- b) “Partindo deste lugar, foram à torrente de Zared.” (Números 21, 12)
- c) “Assim se recordarão dos preceitos do Senhor.” (Números 15, 40)
- d) “Sobre a tarde chegaram os dois anjos a Sodoma.” (Gênesis 19, 1)
- e) “Para que ensineis aos filhos de Israel todas as minhas leis.” (Levítico 10, 11)
- f) “Então agradecerão à terra os seus sábados durante todo o tempo da sua solidão.” (Levítico 26, 34)
- g) “Por que quiseste proceder assim?” (Gênesis 44, 15)
- h) “O copeiro-mor esqueceu-se do seu intérprete.” (Gênesis 40, 23)
- i) “Se nem ainda acreditarem nestes dois prodígios [...]” (Êxodo 4, 9)

- j) “Não aspireis a coisas altas.” (Epístola aos Romanos 12, 16)
- k) “Respondi ao meu senhor.” (Gênesis 24, 39)
- l) “O Senhor se interessa pela salvação do seu povo.” (Salmo 35, 27)
- m) “Podes certificar-te facilmente que não há mais de doze dias.” (Atos dos Apóstolos 24, 11)
- n) “Custe o que custar.” (Provérbios 4, 7)
- o) “Assistindo-lhe em todo o tempo e em todo o lugar.” (Sabedoria 19, 20)
- p) “Pois perdoarei as suas iniquidades.” (Epístola aos Hebreus 8, 12)
- q) “Por esta razão chamou ela àquele poço o Poço Lanchai-Roi.” (Gênesis 16, 14)

III - A crase

Nesta parte, Carlos Nougé apresenta o conteúdo da Crase de modo distinto dos gramáticos tradicionais. Portanto, primeiramente compreenderemos como as gramáticas tradicionais abordam este conteúdo e, por fim, entenderemos o percurso de estudos do professor Carlos Nougé.

A palavra **CRASE** vem do grego krâsis, que significa “fusão de sons” ou “mistura”. Ela ocorre quando há o encontro de vogais iguais: **a + a = â**. Acontece, em geral, em três casos: 1) encontro da preposição “a” com os artigos definidos “a” ou “as”; 2) encontro do pronome demonstrativo “a” com a preposição “a”; 3) encontro dos pronomes demonstrativos aquele, aquela e aquilo com a preposição “a”.

Algumas especificações da crase

- ✓ **Encontrando-se a preposição a com o artigo a, as, ou com o pronome demonstrativo feminino, a, as, bem como com o a de aquele, aquela, aqueles, aquelas, aquilo, a qual e as quais, fundem-se os dois sons em um só, que, na escrita, se assinala atualmente com o *acento grave*.**

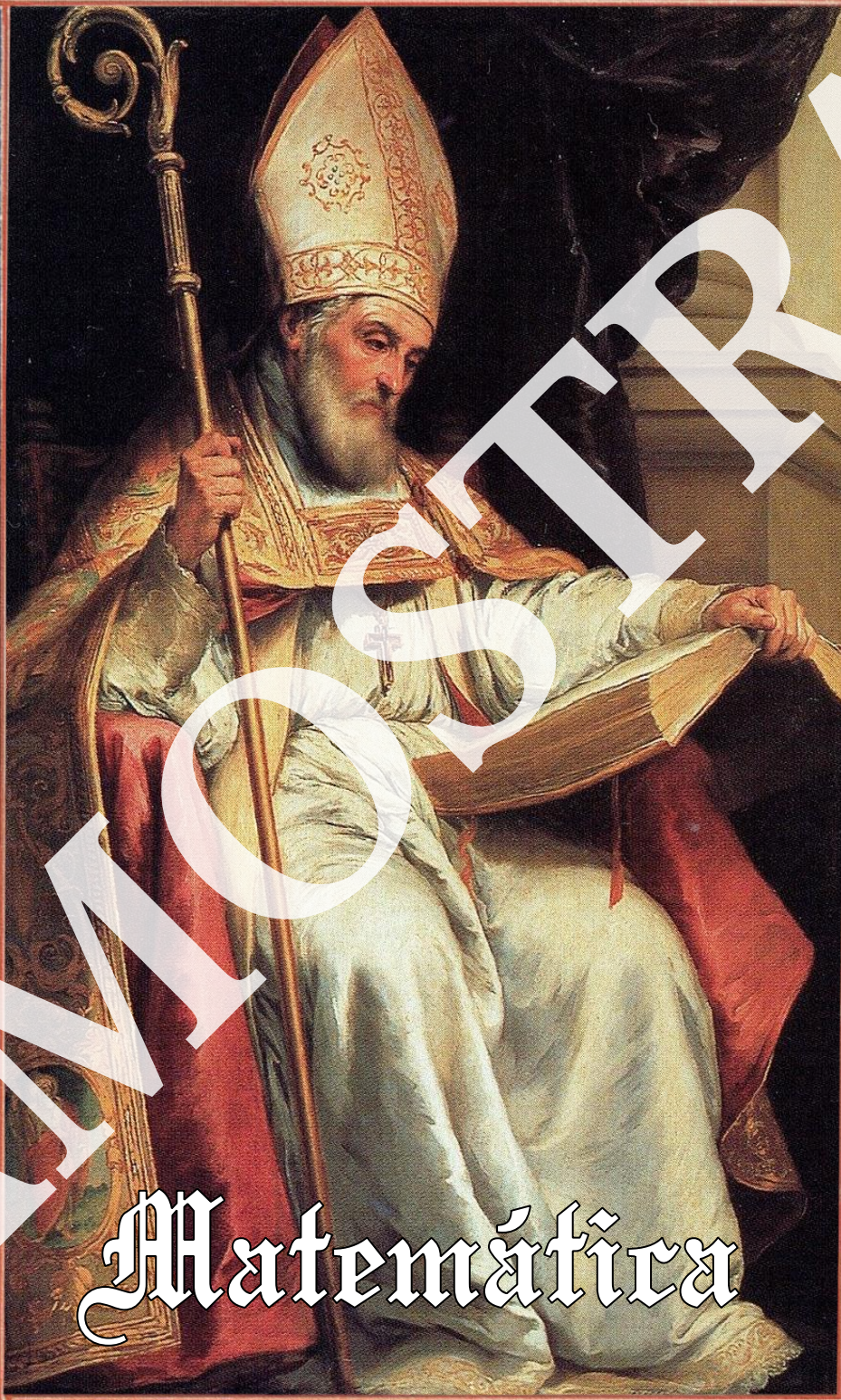
Exemplos:

- “Estes são os preceitos, as cerimônias, as ordenações, que o Senhor vosso Deus, me mandou ensinar-vos, para que as observeis na terra, (a + a) **à qual** estais para passar, a fim de tomar posse dela.” (Deuteronômio 6, 1)
- “Voltando logo, tomou Asor e matou (a + a) **à** espada o seu rei.” (Josué 11, 10)
- “Vem a mim, e eu lançarei as tuas carnes (a + a) **às** aves do céu e aos animais da terra.” (I Samuel 17, 44)

- ✓ **A crase da preposição a com o artigo a, as somente pode dar-se antes da palavra *feminina*, expressa ou oculta, que esteja acompanhada de artigo e constitua com a preposição um complemento do antecedente desta.**

Exemplos:

- “Partindo deste lugar, foram (a + a) **à** torrente de Zared.” (Números 21, 12)
- “(a + a) **À** custa da nossa vida salvaremos a vossa, contanto que tu nos não atraíçoes.” (Josué 2, 14)



Matemática



Distância de ponto a reta



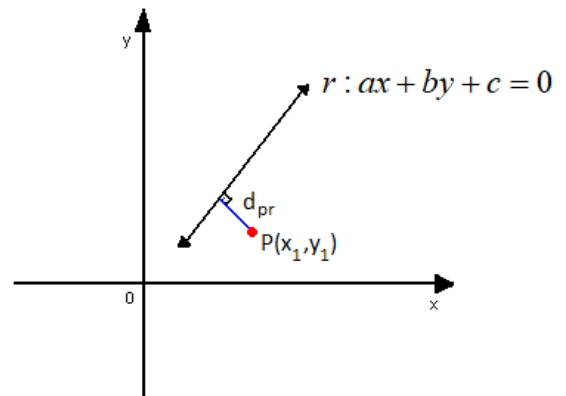
NESTE volume daremos continuidade aos estudos de geometria analítica, que nada mais é que resolver problemas geométricos através da álgebra. Assim, o nosso objetivo com este volume é resolver questões de geometria utilizando a álgebra e a interpretação geométrica de fatos algébricos.

Para isso, iniciaremos os estudos neste capítulo vendo a distância de ponto a reta, para depois nos aprofundarmos nas circunferências e por fim nas cônicas.

Distância entre ponto e reta

Definição: Sejam uma reta $r: ax + by + c = 0$ e um ponto $P(x_1, y_1)$ fora da reta, a **distância entre o ponto P e a reta r** é dada pela seguinte fórmula:

$$d_{p,r} = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$



A definição acima nos apresenta como devemos calcular para encontrarmos a distância entre o ponto P qualquer e uma reta r dada. O cálculo da distância é obtido pela divisão do módulo da substituição das coordenadas de P na equação da reta r por $\sqrt{a^2 + b^2}$.

Vejamos alguns exemplos:

Exemplo 1: Calcule a distância do ponto $P(5, 4)$ à reta $r: x - 2y + 1 = 0$.

Resolução: Usando a fórmula da distância entre ponto e reta, temos que:

$$d_{p,r} = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|1 \cdot 5 + (-2) \cdot 4 + 1|}{\sqrt{1^2 + (-2)^2}} = \frac{|5 - 8 + 1|}{\sqrt{1 + 4}} = \frac{2}{\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

Exemplo 2: Calcule a distância do ponto $P(2, -3)$ à reta $r: 3x + 4y - 4 = 0$.

Resolução: Usando a fórmula da distância entre ponto e reta, temos que:

$$d_{p,r} = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|3 \cdot 2 + 4 \cdot (-3) - 4|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{|6 - 12 - 4|}{\sqrt{9 + 16}} = \frac{10}{5} = 2$$

Observação 1: A distância d é, em qualquer caso, **um número real não negativo**, ou seja, $d \geq 0$ quaisquer que sejam P e r .

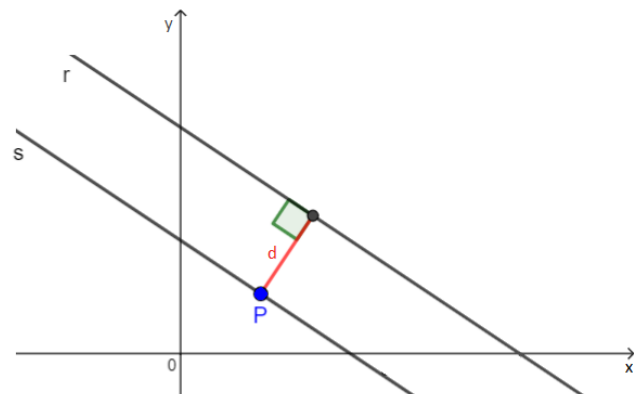
Observação 2: Note que se **o ponto P for a origem**, temos a seguinte fórmula:

$$d_{o,r} = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|a \cdot 0 + b \cdot 0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

Distância entre reta e reta

A fórmula da distância entre ponto e reta nos possibilita calcularmos a distância entre retas paralelas²⁰.

Sejam duas retas paralelas r e s , tais que $r: ax + by + c = 0$ e $s: ax + by + c' = 0$. A distância entre r e s é igual a distância de um ponto $P \in s$ até a reta r . Então:



♣ Seja $P(x_0, y_0) \in s$ então temos que:

$$P \in s \Rightarrow ax_0 + by_0 + c' = 0 \Rightarrow ax_0 + by_0 = -c'$$

²⁰ A condição para que duas retas sejam paralelas e não coincidentes é possuírem os mesmos valores de a e b , e diferentes valores de c .

♣ A distância de P até r é:

$$d_{r,s} = \frac{\overbrace{|ax_0 + by_0 + c|}^{-c'}}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

Área do Triângulo

Na geometria plana, estudamos as áreas das figuras planas e uma delas é o triângulo. Nesse estudo vimos que a área do triângulo é dada pela seguinte fórmula:

$$\text{Área} = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2}$$

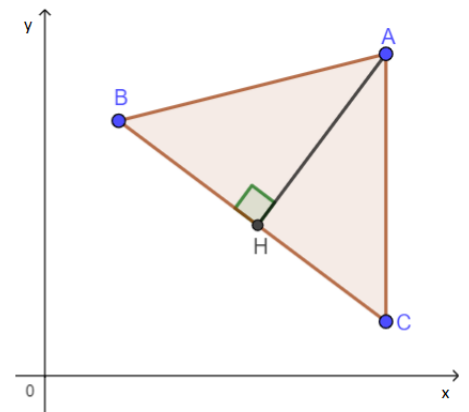
Mas se for dado as coordenadas dos vértices do triângulo para encontrar a área, nem sempre conseguiremos encontrar a base facilmente pelas coordenadas, com isso, usaremos a geometria analítica para resolver através do teorema abaixo.

Teorema: A área do triângulo é dada pela fórmula:

$$S = \frac{1}{2} \cdot |D_{ABC}|$$

Demonstração: Seja um triângulo cujos vértices são $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ e $C(x_3, y_3)$. Na geometria plana, sabemos que a área de um triângulo é

$$\text{Área} = \frac{1}{2} \cdot \text{base} \cdot \text{altura}$$



Assim, temos que:

$$S = \frac{1}{2} \cdot \overline{BC} \cdot \overline{AH}$$

Para descobrir o valor de \overline{BC} iremos aplicar a fórmula da distância entre dois pontos:

$$\overline{BC} = \sqrt{(x_2 - x_3)^2 + (y_2 - y_3)^2}$$

Calculando a equação geral da reta BC, temos que:

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow \underbrace{(y_2 - y_3)}_a x + \underbrace{(x_3 - x_2)}_b y + \underbrace{(x_2 y_3 - x_3 y_2)}_c = 0$$

Para descobrir o valor de \overline{AH} iremos aplicar a fórmula da distância d entre o ponto A e a reta BC:

$$d = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

Aplicando os valores de a , b e c , temos que:

$$d = \frac{|(y_2 - y_3)x_1 + (x_3 - x_2)y_1 + (x_2 y_3 - x_3 y_2)|}{\sqrt{(y_2 - y_3)^2 + (x_3 - x_2)^2}} = \frac{\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}}{\sqrt{(y_2 - y_3)^2 + (x_3 - x_2)^2}}$$

Indicando $D_{ABC} = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$, temos que:

$$S = \frac{1}{2} \cdot \overline{BC} \cdot \overline{AH} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(y_2 - y_3)^2 + (x_3 - x_2)^2} \cdot \frac{|D_{ABC}|}{\sqrt{(y_2 - y_3)^2 + (x_3 - x_2)^2}} = \frac{1}{2} \cdot |D_{ABC}|$$

■ Q.E.D

Vejamos um exemplo:

Exemplo 1: Calcule a área do triângulo cujos vértices são $A(4,1)$, $B(-2,3)$ e $C(0,-6)$.

Resolução:

$$S = \frac{1}{2} \cdot |D_{ABC}| = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 4 & 1 & 1 \\ -2 & 3 & 1 \\ 0 & -6 & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} \cdot (12 + 12 + 24 + 2) = \frac{50}{2} = 25$$

Observação 3: Para todos os triângulos, a área é um número real, tal que $S > 0$.

Observação 4: Se A , B e C são colineares, ou seja, se não existe o triângulo ABC , então temos $D_{ABC} = 0$ e $S = 0$.

Observação 5: Para calcular a área de um polígono, podemos transformá-lo em triângulos.

Bissetrizes

Definição: Bissetriz de um ângulo é a semirreta com origem no vértice desse ângulo e que o divide em dois ângulos congruentes.

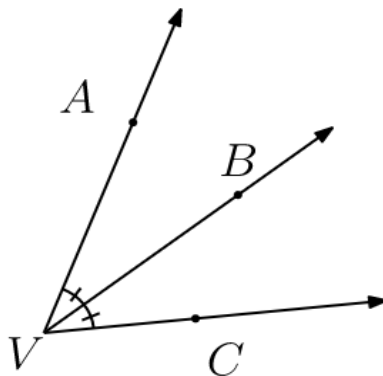
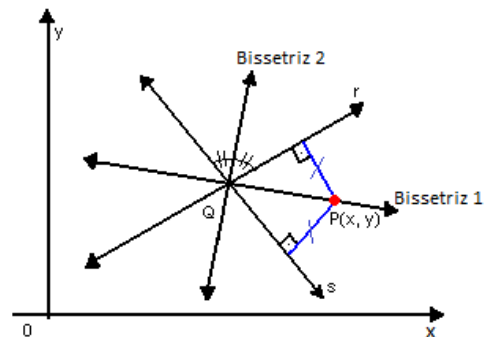


Figura 1 - A bissetriz de \widehat{AVC} é \overrightarrow{VB} .

Definição: Sejam as retas concorrentes $r: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ e $s: a_2x + b_2y + c_2 = 0$ que se interceptam em um ponto Q . Se $P(x, y)$ é um ponto qualquer de uma das bissetrizes, $P \neq Q$, então P é equidistante de r e s .

$$d_{pr} = d_{ps} \Leftrightarrow \frac{|a_1x + b_1y + c_1|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \frac{|a_2x + b_2y + c_2|}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \pm \frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$



Vejamos um exemplo:

Exemplo 1: Calcule as bissetrizes das retas $r: 3x + 2y - 7 = 0$ e $s: 2x - 3y + 1 = 0$.

Resolução: Pela definição acima, temos que:

$$\frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \pm \frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}} \Leftrightarrow \frac{3x + 2y + (-7)}{\sqrt{3^2 + 2^2}} = \pm \frac{2x - 3y + 1}{\sqrt{2^2 + (-3)^2}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3x + 2y - 7}{\sqrt{3^2 + 2^2}} = \pm \frac{2x - 3y + 1}{\sqrt{2^2 + (-3)^2}} \Leftrightarrow \frac{3x + 2y - 7}{\sqrt{9 + 4}} = \pm \frac{2x - 3y + 1}{\sqrt{4 + 9}}$$

Assim, devemos calcular em dois casos:

1º Caso: Positivo

$$\frac{3x + 2y - 7}{\sqrt{9 + 4}} = \frac{2x - 3y + 1}{\sqrt{4 + 9}} \Leftrightarrow 3x + 2y - 7 = 2x - 3y + 1$$

$$\Leftrightarrow x + 5y - 8 = 0$$

2º Caso: Negativo

$$\frac{3x + 2y - 7}{\sqrt{9 + 4}} = -\frac{2x - 3y + 1}{\sqrt{4 + 9}} \Leftrightarrow 3x + 2y - 7 = -2x + 3y - 1$$

$$\Leftrightarrow 5x - y - 6 = 0$$

Atividades

1. Calcule a distância do ponto $(-2, 3)$ ao eixo das ordenadas.
2. Calcule a distância da origem à reta $r: ax + by + \sqrt{a^2 + b^2} = 0$.
3. Calcule a distância do ponto P à reta r nos seguintes casos:

a) $P(2, 0)$ e $r: 2x + 3y - 5 = 0$

b) $P(1, 0)$ e $r: x + 3y - 5 = 0$

c) $P(-1, 0)$ e $r: \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$

d) $P(0, 2)$ e $r: \begin{cases} x = 3t + 2 \\ y = 4t - 1 \end{cases}$

e) $P(1, -1)$ e $r: x \cdot \cos \frac{\pi}{4} + y \cdot \sin \frac{\pi}{4} = 2$

4. Calcule o comprimento da altura AH , do triângulo de vértice $A(-3, 0)$, $B(0, 0)$ e $C(6, 8)$.
5. Calcule a distância entre as retas

$$r: 3x + 4y - 13 = 0 \text{ e } s: 3x + 4y + 7 = 0$$

6. Determine as equações das retas que formam 45° com o eixo dos x e estão à distância $\sqrt{2}$ do ponto $P(3, 4)$.
7. Calcule a área do triângulo cujos vértices são $A(a+1, a+2)$, $B(a, a-1)$ e $C(a+2, a)$.
8. Determine a área do triângulo ABC , onde A , B e C são, respectivamente, os pontos médios dos segmentos MN , NP e PM , sendo $M(1, -5)$, $N(3, 3)$ e $P(9, -5)$.
9. Calcule a área do quadrilátero $ABCD$, dados: $A(0, 0)$, $B(4, -2)$, $C(6, 8)$ e $D(0, 4)$.
10. Determine y de modo que o triângulo de vértice $A(1, 4)$, $B(4, 1)$ e $C(0, y)$ tenha área 6.
11. Obtenha as equações das bissetrizes dos ângulos formados por $r: 3x + 4y = 0$ e $s: 8x - 6y - 1 = 0$.
12. Determine as equações das bissetrizes dos ângulos formados por $r: 4x - 4y = -3$ e $s: x - y + 1 = 0$. Qual é a equação do lugar geométrico dos pontos $P(x, y)$ equidistantes das retas $r: 3x + 4y - 12 = 0$ e $s: 5x + 12y - 60 = 0$?

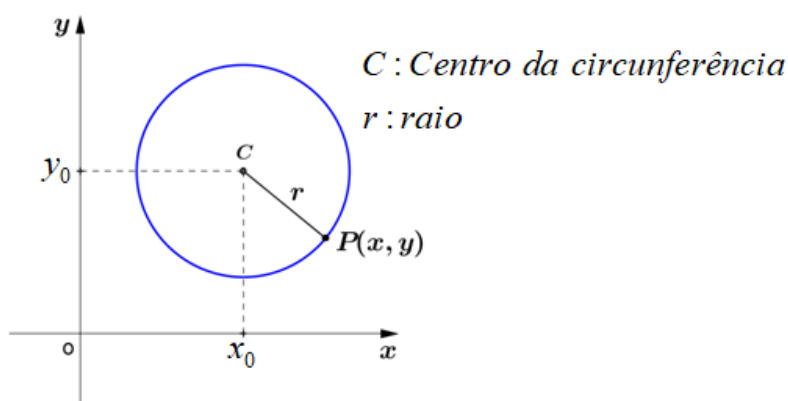


Circunferência



NESTE capítulo estudaremos a circunferência.

Definição: Dados um ponto $C = (x_0, y_0)$, pertencente a um plano α , e uma distância r não nula. Chamamos de circunferência o conjunto dos pontos de α que estão à distância r do ponto C .



Observação 1: Note que o ponto P pertence a circunferência se, e somente se, a distância $PC = r$.

Chama-se **equação da circunferência** aquela que é satisfeita exclusivamente pelos pontos $P(x, y)$ e centro $C = (x_0, y_0)$ pertencentes à curva. Assim, temos que:

$$PC = r \Leftrightarrow \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2} = r$$

Assim, podemos definir uma equação reduzida:

Definição: Sejam dados uma circunferência de centro $C = (x_0, y_0)$ e raio r , a **equação reduzida da circunferência** é

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$$

Vejamos alguns exemplos:

Exemplo 1: Encontre a equação da circunferência cujo centro é $C(5,6)$ e o raio é $r = 2$.

Resolução: Utilizando a equação reduzida, temos que:

$$\begin{aligned}(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 &= r^2 \\ (x-5)^2 + (y-6)^2 &= 2^2\end{aligned}$$

Portanto, a equação da circunferência cujo centro é $C(5,6)$ e o raio é $r = 2$

$$(x-5)^2 + (y-6)^2 = 4$$

Exemplo 2: Encontre a equação da circunferência cujo centro é $C(-2,-3)$ e o raio é $r = 3$.

Resolução: Utilizando a equação reduzida, temos que:

$$\begin{aligned}(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 &= r^2 \\ (x+2)^2 + (y+3)^2 &= 3^2\end{aligned}$$

Portanto, a equação da circunferência cujo centro é $C(-2,-3)$ e o raio é $r = 3$

$$(x+2)^2 + (y+3)^2 = 9$$

Exemplo 3: Encontre a equação da circunferência cujo centro é $C(0,0)$ e o raio é $r = 5$.

Resolução: Utilizando a equação reduzida, temos que:

$$\begin{aligned}(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 &= r^2 \\ x^2 + y^2 &= 5^2\end{aligned}$$

Portanto, a equação da circunferência cujo centro é $C(0,0)$ e o raio é $r=5$

$$x^2 + y^2 = 25$$

Exemplo 4: Seja dada a equação reduzida da circunferência $(x-4)^2 + (y-5)^2 = 1$, encontre o centro e o raio da circunferência.

Resolução: Utilizando a equação reduzida, temos que:

$$(x-4)^2 + (y-5)^2 = 1$$

$$(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = r^2$$

Portanto, a circunferência tem centro $C(4,5)$ e raio $r=1$.

Exemplo 5: Seja dada a equação reduzida da circunferência $(x+1)^2 + (y+3)^2 = 4$, encontre o centro e o raio da circunferência.

Resolução: Utilizando a equação reduzida, temos que:

$$(x+1)^2 + (y+3)^2 = 4$$

$$(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = r^2$$

Portanto, a circunferência tem centro $C(-1,-3)$ e raio $r=2$.

Exemplo 6: Seja dada a equação reduzida da circunferência $x^2 + y^2 = 9$, encontre o centro e o raio da circunferência.

Resolução: Utilizando a equação reduzida, temos que:

$$x^2 + y^2 = 9$$

$$(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = r^2$$

Portanto, a circunferência tem centro $C(0,0)$ e raio $r=3$.

Equação Normal

Definição: Desenvolvendo a equação reduzida, temos:

$$(x^2 - 2x_0x + x_0^2) + (y^2 - 2y_0y + y_0^2) = r^2$$

isto é,

$$x^2 + y^2 - 2x_0x - 2y_0y + (x_0^2 + y_0^2 - r^2) = 0$$

chamada **equação normal da circunferência**.

Observação 2: Note que x_0 e y_0 são valores das coordenadas da circunferência, isto é, são valores reais.

Vejamos um exemplo:

Exemplo 1: Encontre a equação reduzida, o centro e o raio da equação normal da circunferência $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 7 = 0$.

Resolução: Iremos desenvolver a equação da circunferência até chegar na equação reduzida, então temos que:

$$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$$

$$x^2 - 2x + y^2 - 2y - 7 = 0$$

$$\underbrace{(x-1)^2 - 1}_{x^2+2x} + \underbrace{(y-1)^2 - 1}_{y^2-2y} - 7 = 0$$

$$(x-1)^2 + (y-1)^2 - 9 = 0$$

$$(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$$

Portanto, a equação $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 7 = 0$ representa uma circunferência de centro $C(1,1)$ e $r = 3$, pois equivale a equação reduzida $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$.

Se montarmos uma equação do 2º grau, em x e y , com coeficientes reais, temos que:

$$Ax^2 + By^2 + Cxy + Dx + Ey + F = 0$$

Para sabermos se esta equação de 2º grau, em x e y é uma equação de uma circunferência, devemos ficar atentos a três pontos:

♣ $A = B \neq 0$

Os coeficientes de x^2 e y^2 precisam ser iguais e diferentes de zero.

♣ $C = 0$

O coeficiente de xy tem que ser zero, pois o termo xy não aparece na circunferência.

♣ $D^2 + E^2 - 4AF > 0$

A soma dos quadrados de D e E menos $4AF$ precisa ser positivo, isto é, maior do que zero.

Definição: As coordenadas do centro e do raio podem ser calculadas da seguinte forma:

$$C\left(-\frac{D}{2A}, -\frac{E}{2A}\right) \quad r = \frac{\sqrt{D^2 + E^2 - 4AF}}{2|A|}$$

Observação 3: Se uma das três condições necessárias

$$A = B \neq 0, \quad C = 0 \quad e \quad D^2 + E^2 - 4AF > 0$$

não for satisfeita, a equação $Ax^2 + By^2 + Cxy + Dx + Ey + F = 0$ não representa uma circunferência, mas pode representar uma cônica ou uma reunião de duas retas ou um ponto ou conjunto vazio.

Observação 4: Note que se a equação de uma circunferência apresentar x^2 e y^2 com coeficientes unitários ($A = B = 1$), podemos calcular as coordenadas do centro e do raio da seguinte forma:

$$x_0 = -\frac{D}{2}$$

$$y_0 = -\frac{E}{2}$$

$$r = \sqrt{a^2 + b^2 - F}$$

Observação 5: Uma forma rápida de obter o centro e o raio de uma circunferência, quando $A = B = 1$, é passar a equação para a forma reduzida, onde temos os valores do centro e raio de uma forma imediata.

Vejamos alguns exemplos:

Exemplo 1: A equação $x^2 + 2y^2 - 2x + 3y + 5 = 0$ representa uma circunferência?

Resolução: Não representa uma circunferência, pois $A = 1$ e $B = 2$ (x^2 e y^2 não têm coeficientes iguais).

Exemplo 2: A equação $3x^2 + 3y^2 - 2xy - 2x - 5y - 8 = 0$ representa uma circunferência?

Resolução: Não representa uma circunferência, pois $C = 1$ (não pode existir termo misto xy).

Exemplo 3: A equação $2x^2 + 2y^2 + 5x - 7y + 16 = 0$ representa uma circunferência?

Resolução: Não representa uma circunferência, pois

$$5^2 + 7^2 - 4 \cdot 2 \cdot 16 = 25 + 49 - 128 = -54 < 0$$

Exemplo 4: A equação $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 = 0$ representa uma circunferência?

Resolução: Não representa uma circunferência, pois o raio é nulo.

$$(-2)^2 + (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 = 4 + 4 - 8 = 0$$

Exemplo 5: A equação $2x^2 + 2y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$ representa uma circunferência?

Resolução: Representa uma circunferência, pois $A = B = 2$, $C = 0$ e

$$(-4)^2 + (-6)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 16 + 36 + 24 = 76 > 0$$

Exemplo 6: Encontre o centro e o raio da circunferência λ cuja equação é $x^2 + y^2 - 2x + y - 1 = 0$.

Resolução: Temos $A = B = 1$, $D = -2$, $E = 1$ e $F = -1$, então:

$$x_0 = -\frac{D}{2} = -\frac{-2}{2} = 1 \quad \text{e} \quad y_0 = -\frac{E}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$r = \sqrt{D^2 + E^2 - 4F} = \sqrt{2^2 + 1^2 - 4(-1)} = \sqrt{4 + 1 + 4} = \sqrt{9} = 3$$

Portanto, temos $C\left(1, -\frac{1}{2}\right)$ e $r = \frac{3}{2}$.

Ponto e Circunferência

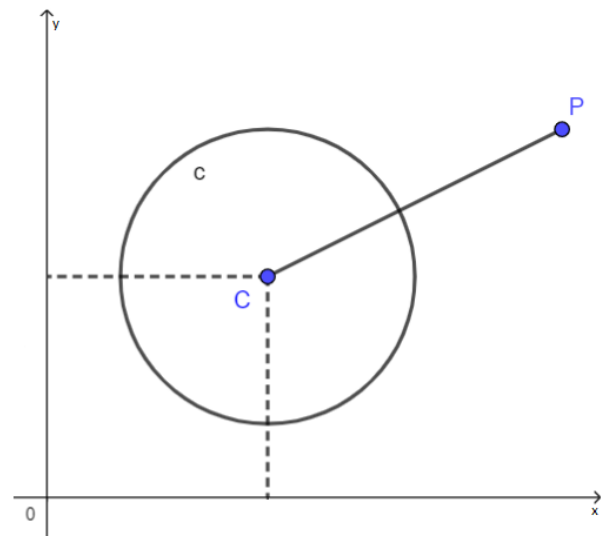
Quando nos deparamos com um ponto $P(x_0, y_0)$ qualquer e uma circunferência λ de centro $C(a, b)$ e raio r podemos relacioná-los de três formas:

♣ **1ª Forma:** o ponto $P(x_0, y_0)$ é exterior à circunferência λ .

Este caso, só ocorre, se $\overline{PC} > r$, ou seja,
 $(x_0 - a)^2 + (y_0 - b)^2 > r^2$.

Podemos escrever da seguinte forma:

$$(x_0 - a)^2 + (y_0 - b)^2 - r^2 > 0$$

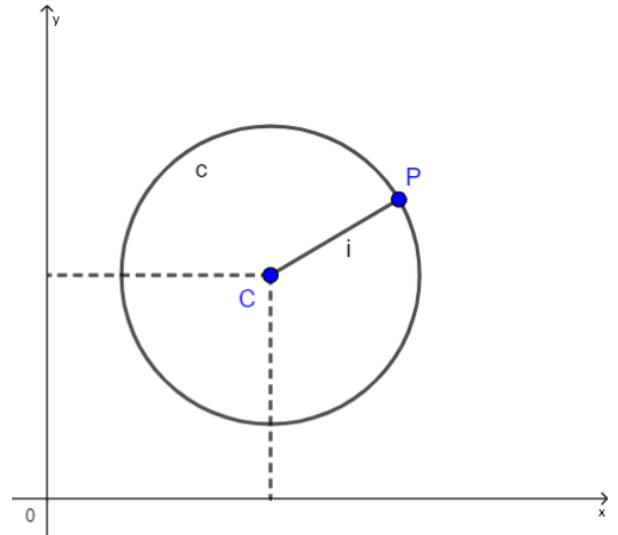


♣ **2ª Forma:** o ponto $P(x_0, y_0)$ pertence à circunferência λ .

Este caso, só ocorre, se $\overline{PC} = r$, ou seja, $(x_0 - a)^2 + (y_0 - b)^2 = r^2$.

Podemos escrever da seguinte forma:

$$(x_0 - a)^2 + (y_0 - b)^2 - r^2 = 0$$

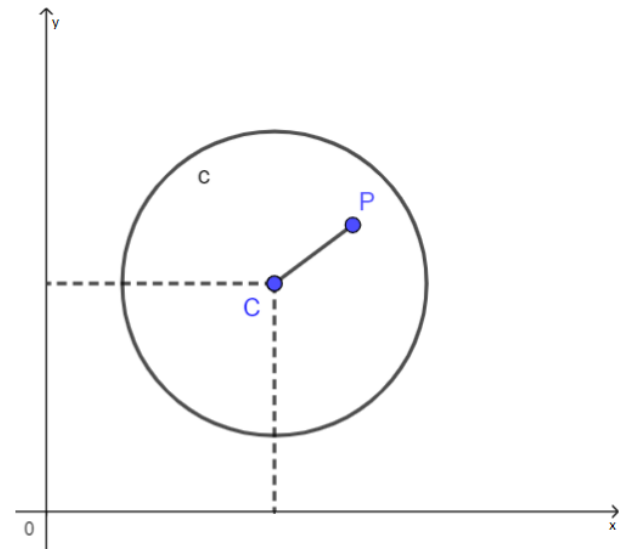


♣ **3ª Forma:** o ponto $P(x_0, y_0)$ é interior à circunferência λ .

Este caso, só ocorre, se $\overline{PC} < r$, ou seja, $(x_0 - a)^2 + (y_0 - b)^2 < r^2$.

Podemos escrever da seguinte forma:

$$(x_0 - a)^2 + (y_0 - b)^2 - r^2 < 0$$



Podemos resumir as três formas da seguinte maneira:

Dada a circunferência λ cuja equação é $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0$ e seja $f(x, y)$ o polinômio do primeiro membro, ou seja, $f(x, y) = (x - a)^2 + (y - b)^2 - r^2$. Seja dado $P(x_0, y_0)$, cuja posição em relação à circunferência λ queremos determinar, para isso devemos substituir (x_0, y_0) em f , isto é, calculando $f(x_0, y_0) = (x_0 - a)^2 + (y_0 - b)^2 - r^2$ obtemos:

$$f(x_0, y_0) > 0 \Leftrightarrow P \text{ exterior a } \lambda$$

$$f(x_0, y_0) = 0 \Leftrightarrow P \in \lambda$$

$$f(x_0, y_0) < 0 \Leftrightarrow P \text{ interior a } \lambda$$

Vejamos alguns exemplos:

Exemplo 1: Qual a posição de $P(3,4)$ e $\lambda: x^2 + y^2 - 9x = 0$?

Resolução: Temos $f(x, y): x^2 + y^2 - 9x$ então:

$$f(3,4): 3^2 + 4^2 - 9.3 = -2 \Rightarrow P \text{ interior a } \lambda$$

Exemplo 2: Qual a posição de $P(0,0)$ e $\lambda: 7x^2 - 5y^2 + \sqrt{3}x - \sqrt{5}y = 0$?

Resolução: Temos $f(x, y): 7x^2 - 5y^2 + \sqrt{3}x - \sqrt{5}y$ então:

$$f(0,0): 7.0^2 + (-5).0^2 + \sqrt{3}.0 - \sqrt{5}.0 = 0 \Rightarrow P \in \lambda$$

Exemplo 3: Qual a posição de $P(3,5)$ e $\lambda: 2x^2 - y^2 + 2x - y + 7 = 0$?

Resolução: Temos $f(x, y): 2x^2 - y^2 + 2x - y + 7$ então:

$$f(3,5): 2.3^2 - 1.5^2 + 2.3 - 5 + 7 = 5 \Rightarrow P \text{ exterior a } \lambda$$

Observação 6: Note que quando substituimos $P(x_0, y_0)$ na função $f(x, y)$ é mais trivial que calcularmos \overline{PC} e comparamos com o raio r , pois para obtermos o centro e o raio temos mais dificuldades, principalmente se a equação da circunferência tiver coeficientes irracionais.

Inequações do 2º grau

Em relação à teoria apresentada anteriormente sobre ponto e circunferência, temos como principal consequência desta teoria o método de resolver inequações do 2º grau da forma:

♣ $f(x, y) = 0$

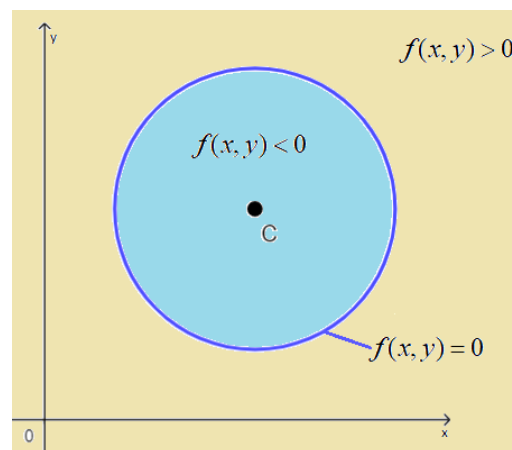
♣ $f(x, y) > 0$

♣ $f(x, y) < 0$

Observação 7: A equação $f(x, y) = 0$ é a equação de uma circunferência.

Definição: Dada a circunferência λ de equação $f(x,y)=0$, o plano cartesiano é dividido em três subconjuntos:

- ♣ Subconjunto dos pontos (x,y) pertencentes à circunferência λ , que é a solução para $f(x,y)=0$.
- ♣ Subconjunto dos pontos (x,y) exteriores à circunferência λ , que é a solução para $f(x,y)>0$.
- ♣ Subconjunto dos pontos (x,y) interiores à circunferência λ , que é a solução para $f(x,y)<0$.

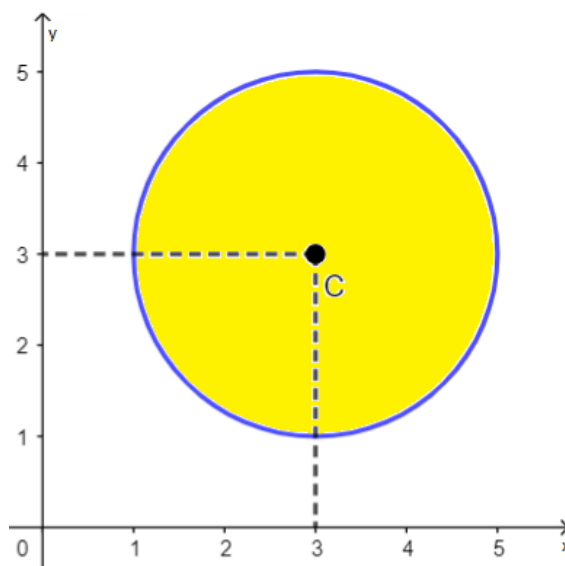


Vejamos alguns exemplos:

Exemplo 1: Resolva a inequação $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 < 0$.

Resolução: Temos $f(x,y) = x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14$ e $f(x,y) = 0$ é a equação da circunferência λ de centro $C(3,3)$ e raio $r = 2$.

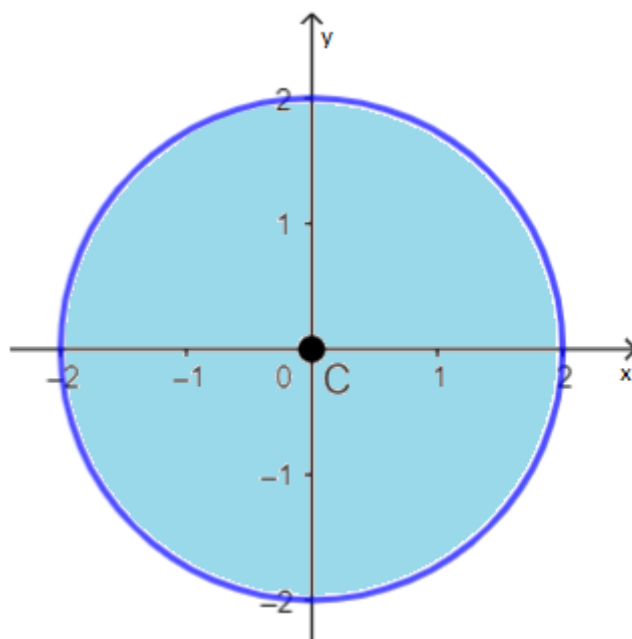
Assim, o conjunto dos pontos que tornam $f(x,y) < 0$ é o conjunto dos pontos interiores a λ .



Exemplo 2: Resolva a inequação $x^2 + y^2 \leq 4$.

Resolução: Temos $f(x,y) = x^2 + y^2 - 4$ e $f(x,y) = 0$ é a equação da circunferência λ de centro $C(0,0)$ e raio $r = 2$.

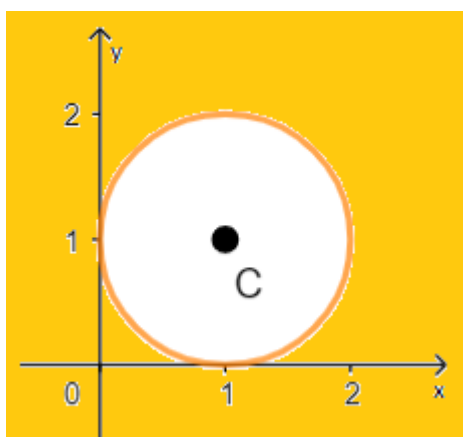
Assim, o conjunto dos pontos que tornam $f(x,y) \leq 0$ é o conjunto dos pontos interiores a λ com os pontos pertencentes a λ .



Exemplo 3: Resolva a inequação $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 \geq 0$.

Resolução: Temos $f(x, y) = x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1$ e $f(x, y) = 0$ é a equação da circunferência λ de centro $C(1,1)$ e raio $r = 1$.

Assim, o conjunto dos pontos que tornam $f(x, y) \geq 0$ é o conjunto dos pontos pertencentes a λ e com os pontos exteriores a λ .



Reta e Circunferência

Definição: Sejam dadas uma reta $s : Ax + By + c = 0$ e uma circunferência $\lambda : (x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$. Para acharmos a interseção de s com λ precisamos determinar os pontos $P(x, y)$ que pertencem às duas curvas.

Com a definição acima, temos de imediato que se, $P \in r$ e $P \in \lambda$, P satisfaz o seguinte sistema:

$$\begin{cases} Ax + By + c = 0 \\ (x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2 \end{cases}$$

Vejamos alguns exemplos:

Exemplo 1: Obtenha a interseção de $s: y = x$ com $\lambda: x^2 + y^2 = 2$.

Resolução: Substituindo $y = x$ na circunferência, temos que:

$$x^2 + x^2 = 2 \Rightarrow 2x^2 = 2 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

Como $y = x$, temos que

$$\begin{cases} x = 1 = y \\ x = -1 = y \end{cases}$$

Portanto, os pontos comuns a s e λ são $P(1,1)$ e $Q(-1,-1)$.

Portanto, $s \cap \lambda = \{(1,1), (-1,-1)\}$.

Exemplo 2: Obtenha a interseção de $v: y = x - 1$ com $\lambda: x^2 + y^2 = 1$.

Resolução: Substituindo $y = x - 1$ na circunferência, temos que:

$$x^2 + (x - 1)^2 = 1 \Rightarrow x^2 + x^2 - 2x + 1 = 1 \Rightarrow 2x^2 - 2x = 0 \Rightarrow \begin{cases} 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \\ \text{ou} \\ x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \end{cases}$$

Como $y = x - 1$, temos que:

$$\begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = -1 \\ \text{ou} \\ x = 1 \Rightarrow y = 0 \end{cases}$$

Os pontos comuns a v e λ são $P(0, -1)$ e $Q(1, 0)$.

Portanto, $v \cap \lambda = \{(0, -1), (1, 0)\}$.

Exemplo 3: Obtenha a interseção de $t: y = x - 2$ com $\lambda: x^2 + y^2 = 2$.

Resolução: Substituindo $y = x - 2$ na circunferência, temos que:

$$\begin{aligned} x^2 + (x - 2)^2 = 2 &\Rightarrow x^2 + x^2 - 4x + 4 = 2 \Rightarrow 2x^2 - 4x + 2 = 0 \\ &\Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0 \Rightarrow (x - 1)^2 = 0 \Rightarrow x = 1 \end{aligned}$$

Como $y = x - 2$, temos que

$$y = 1 - 2 = -1$$

Só há um ponto comum a t e λ é $P(1, -1)$.

Portanto, $t \cap \lambda = \{(1, -1)\}$.

Exemplo 4: Obtenha a interseção de $r: y = x - 3$ com $\lambda: x^2 + y^2 = 2$.

Resolução: Substituindo $y = x - 3$ na circunferência, temos que:

$$x^2 + (x - 3)^2 = 2 \Rightarrow x^2 + x^2 - 6x + 9 = 2 \Rightarrow 2x^2 - 6x + 7 = 0$$

Resolvendo a equação do segundo grau, chegamos em $\Delta = -20$. Assim, temos que não existe $x \in \mathbb{R}$.

$$2x^2 - 6x + 7 = 0 \Rightarrow \nexists x \in \mathbb{R}$$

Não há ponto comum a r e λ .

Portanto, $r \cap \lambda = \emptyset$.

Posições Relativas

Definição: A **posição relativa** de uma reta $s: Ax + By + c = 0$ e uma circunferência $\lambda: (x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ é determinada pesquisando o número de soluções do sistema:

$$\begin{cases} Ax + By + c = 0 \\ (x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2 \end{cases}$$

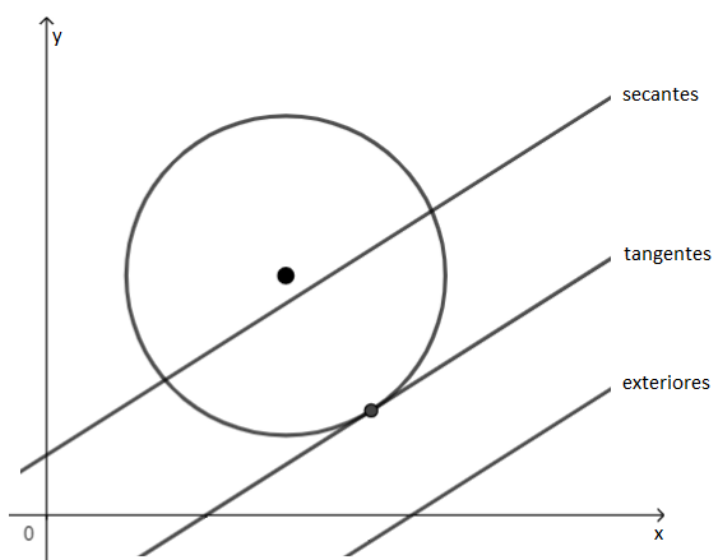
Vimos nos exemplos anteriores que aplicando o método de substituição para resolvermos o sistema, a equação da circunferência se transforma em uma equação do 2º grau com uma incógnita.

Definição: O **delta** (Δ) (da equação de 2º grau que é formada pelo método de substituição para resolvermos o sistema de uma reta com uma circunferência) define **o número de soluções do sistema** e, portanto, **a posição da reta e da circunferência**.

$$\Delta > 0 \Leftrightarrow \text{secantes}$$

$$\Delta = 0 \Leftrightarrow \text{tangentes}$$

$$\Delta < 0 \Leftrightarrow \text{exteriores}$$



Vejamos alguns exemplos:

Exemplo 1: Qual a posição relativa da reta $y = 2x + 1$ com a circunferência $x^2 + y^2 - 2x = 0$.

Resolução: Resolvendo o sistema, temos que:

$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ x^2 + y^2 - 2x = 0 \end{cases} \Rightarrow x^2 + (2x + 1)^2 - 2x = 0 \Rightarrow 5x^2 + 2x + 1 = 0$$

Calculando o delta, temos que:

$$\Delta = b^2 - 4ac = 2^2 - 4.5.1 = 4 - 20 = -16 < 0$$

Exemplo 2: Qual a posição relativa da reta $3x+4y=0$ com a circunferência $x^2+y^2+x+y-1=0$.

Resolução: Resolvendo o sistema, temos que:

$$\begin{cases} 3x+4y=0 \\ x^2+y^2+x+y-1=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=-\frac{3x}{4} \\ x^2+y^2+x+y-1=0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x^2 + \left(-\frac{3x}{4}\right)^2 + x + \left(-\frac{3x}{4}\right) - 1 = 0 \Rightarrow 25x^2 + 4x - 16 = 0$$

Calculando o delta, temos que:

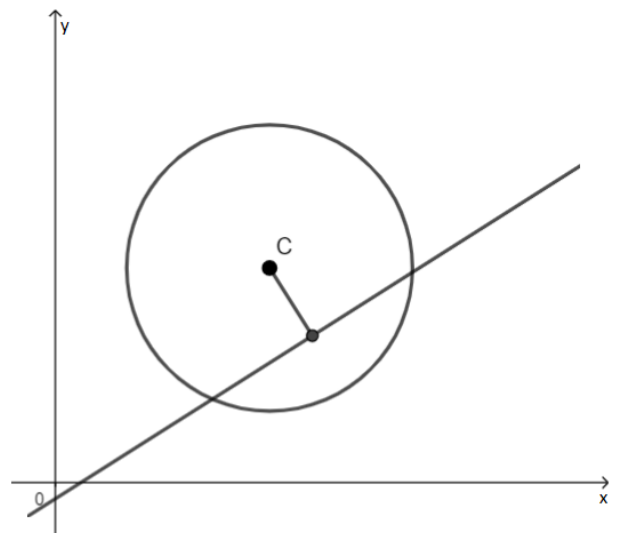
$$\Delta = 4^2 - 4 \cdot 25 \cdot (-16) = 1616 > 0$$

Existe um outro jeito de determinarmos a posição relativa entre uma reta e uma circunferência, basta compararmos a distância entre o centro e a reta com o raio, como veremos na definição abaixo:

Definição: A **posição relativa** de uma reta $s: Ax+By+c=0$ e uma circunferência $\lambda: (x-a)^2+(y-b)^2=r^2$ pode ser determinada pela comparação entre a distância do centro e da reta com o raio. Esta comparação ocorre de três formas diferentes:

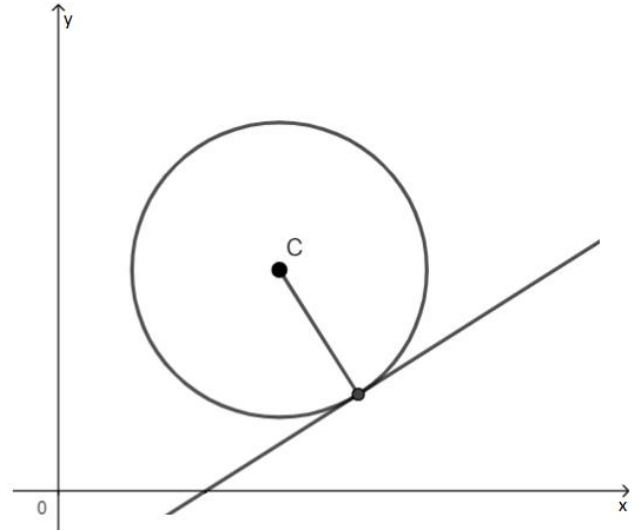
1º Caso: Secantes

$$\frac{|Aa + Bb + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}} < r \Leftrightarrow \text{secantes}$$



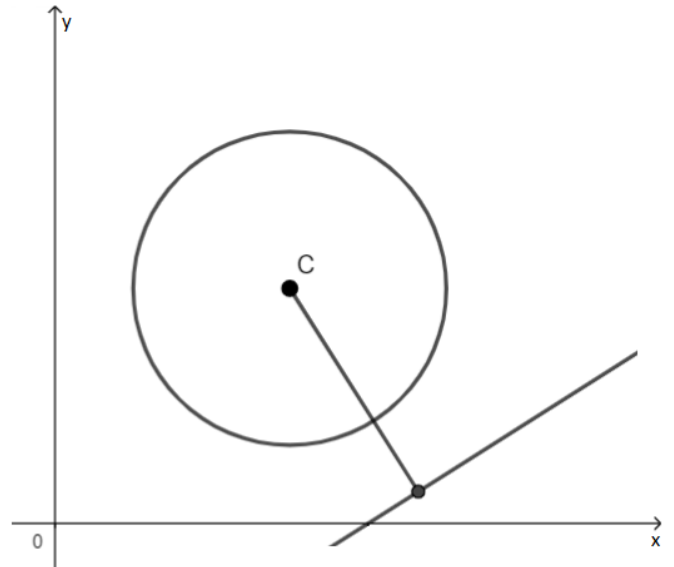
2º Caso: Tangentes

$$\frac{|Aa + Bb + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}} = r \Leftrightarrow \text{tangentes}$$



3º Caso: Exteriores

$$\frac{|Aa + Bb + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}} > r \Leftrightarrow \text{exteriores}$$



Vejamos um exemplo:

Exemplo 1: Qual a posição relativa da reta $u: 4x + 5y - 12 = 0$ com a circunferência $\lambda: x^2 + y^2 = 4$.

Resolução:

$$d_{u,c} = \frac{|Aa + Bb + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}} = \frac{|4 \cdot (0) + 5 \cdot (0) - 12|}{\sqrt{4^2 + 5^2}} = \frac{12}{41} < 2 = r$$

Então u e λ são secantes.

Duas Circunferências

Definição: Sejam dadas duas circunferências $\lambda_1 : (x-a_1)^2 + (y-b_1)^2 = r_1^2$ e $\lambda_2 : (x-a_2)^2 + (y-b_2)^2 = r_2^2$.

Encontrar a **interseção de λ_1 e λ_2 é determinar os pontos $P(x, y)$ que pertencem às duas curvas**, isto é, se $P(x, y)$ pertence a λ_1 e λ_2 , então P satisfaz o sistema:

$$\begin{cases} (x-a_1)^2 + (y-b_1)^2 = r_1^2 \\ (x-a_2)^2 + (y-b_2)^2 = r_2^2 \end{cases}$$

Observação 8: O sistema acima pode ser resolvido pelo método da adição.

Vejamos um exemplo:

Exemplo 1: Obtenha a interseção da circunferência de centro $C_1(0,2)$ e raio $r_1 = 2$ com a circunferência de centro $C_2(1,0)$ e raio $r_2 = 1$.

Resolução: Montando o sistema, temos que:

$$\begin{cases} (x-0)^2 + (y-2)^2 = 2^2 \\ (x-1)^2 + (y-0)^2 = 1^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 + y^2 - 4y + 4 = 4 \\ x^2 - 2x + 1 + y^2 = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 + y^2 - 4y = 0 \\ x^2 + y^2 - 2x = 0 \end{cases}$$

Multiplicando a segunda equação por -1 e somando as duas equações, temos que:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 4y = 0 \\ x^2 + y^2 - 2x = 0 \end{cases} \cdot (-1) \Rightarrow \begin{array}{l} x^2 + y^2 - 4y = 0 \\ -x^2 - y^2 + 2x = 0 \\ \hline -4y + 2x = 0 \end{array} \Rightarrow x = 2y$$

Substituindo o valor de x na primeira equação:

$$(2y)^2 + y^2 - 4y = 0 \Rightarrow 5y^2 - 4y = 0$$

Resolvendo a equação de segundo grau, temos que:

$$5y^2 - 4y = 0 \Rightarrow y(5y - 4) = 0$$

$$y = 0 \text{ ou } 5y - 4 = 0 \Rightarrow y = \frac{4}{5}$$

Assim, temos que:

$$\begin{cases} y = 0 \Rightarrow x = 2y = 0 \\ y = \frac{4}{5} \Rightarrow x = 2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{5} \end{cases}$$

A circunferência tem dois pontos em comum: $P(0,0)$ e $Q\left(\frac{8}{5}, \frac{4}{5}\right)$.

Portanto,

$$\lambda_1 \cap \lambda_2 = \left\{ (0,0), \left(\frac{8}{5}, \frac{4}{5}\right) \right\}.$$

Posições Relativas

Definição: A posição relativa de duas circunferências $\lambda_1 : (x - a_1)^2 + (y - b_1)^2 = r_1^2$ e $\lambda_2 : (x - a_2)^2 + (y - b_2)^2 = r_2^2$ é determinada comparando a distância C_1C_2 entre os centros com a soma $r_1 + r_2$ ou com a diferença $|r_1 - r_2|$ dos raios.

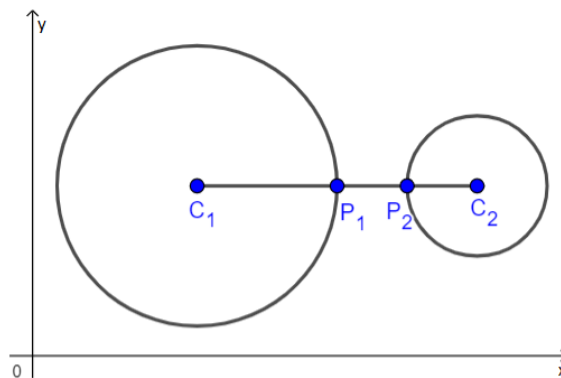
Observação 9: Para calcular a distância entre os centros, temos que:

$$d = C_1C_2 = \sqrt{(a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2}$$

Existem seis casos distintos para a posição relativa entre as duas circunferências, veremos os seis casos abaixo:

1º Caso: $d > r_1 + r_2$

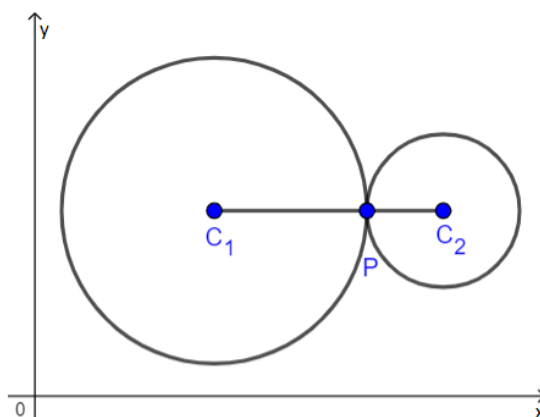
$$d = \underbrace{C_1P_1}_{r_1} + \underbrace{P_1P_2}_{>0} + \underbrace{P_2C_2}_{r_2} > r_1 + r_2$$



São circunferências exteriores.

2º Caso: $d = r_1 + r_2$

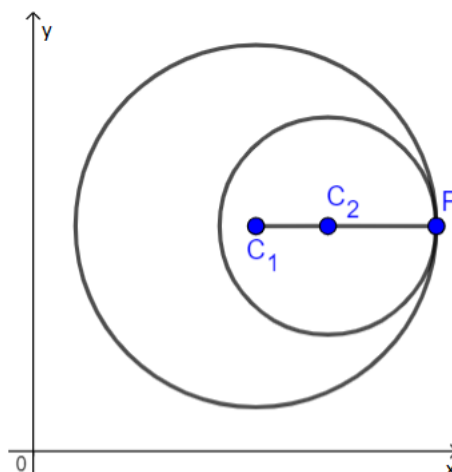
$$d = \underbrace{C_1P}_{r_1} + \underbrace{PC_2}_{r_2}$$



São circunferências tangentes exteriores.

3º Caso: $d = |r_1 - r_2|$

$$d = \underbrace{C_1P}_{r_1} - \underbrace{PC_2}_{r_2}$$



São circunferências tangentes interiores.

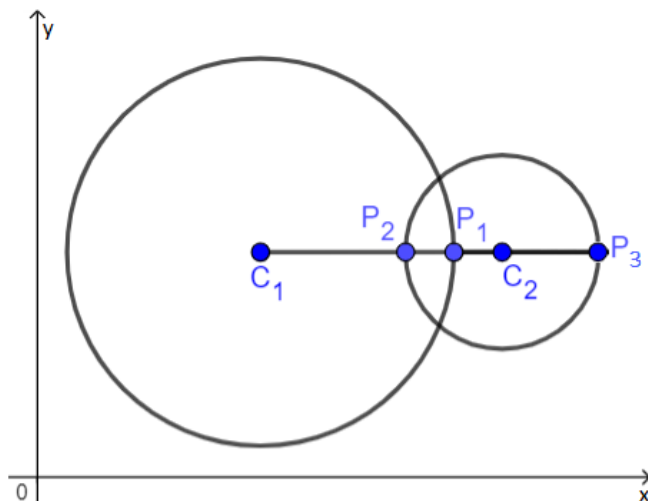
4º Caso: $|r_1 - r_2| < d < r_1 + r_2$

$$d = C_1P_1 + C_2P_2 - P_1P_2 < r_1 + r_2$$

$$\underbrace{\quad}_{r_1} \quad \underbrace{\quad}_{r_2} \quad \underbrace{\quad}_{>0}$$

$$d = C_1P_1 + P_1P_3 - P_3C_2 > r_1 - r_2$$

$$\underbrace{\quad}_{r_1} \quad \underbrace{\quad}_{>0} \quad \underbrace{\quad}_{r_2}$$



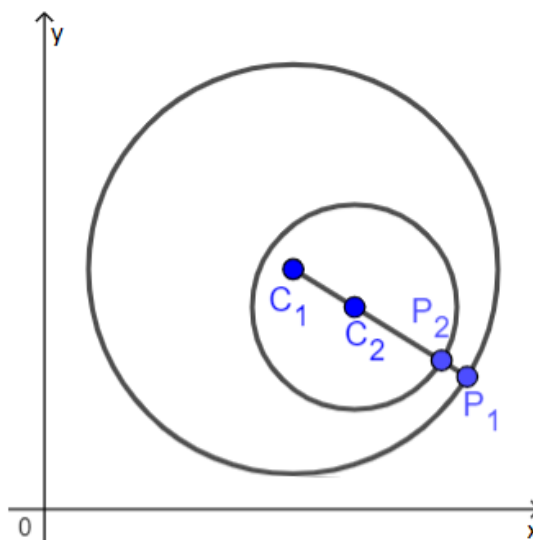
São circunferências secantes.

5º Caso: $0 \leq d < |r_1 - r_2|$

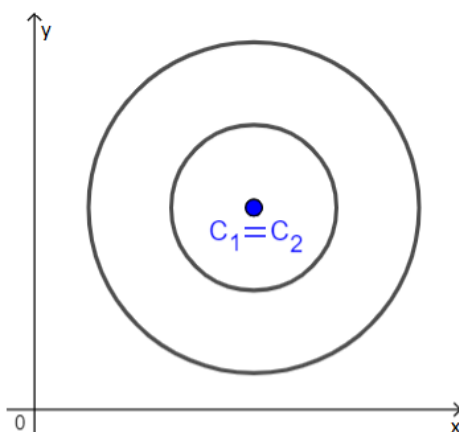
$$d = C_1P_1 - C_2P_2 - P_1P_2 < r_1 - r_2$$

$$\underbrace{\quad}_{r_1} \quad \underbrace{\quad}_{r_2} \quad \underbrace{\quad}_{>0}$$

São circunferências de menor raio e inferior à outra.



6º Caso: $d = 0$

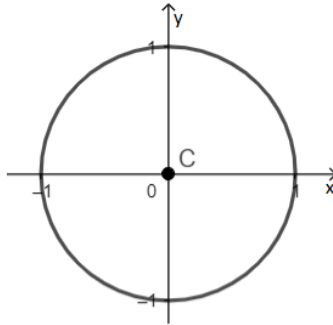


Observação 10: O 6º caso é um caso particular do 5º caso.

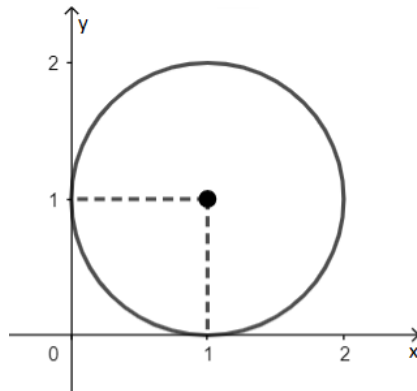
Atividades

1. Determine a equação de cada uma das circunferências abaixo.

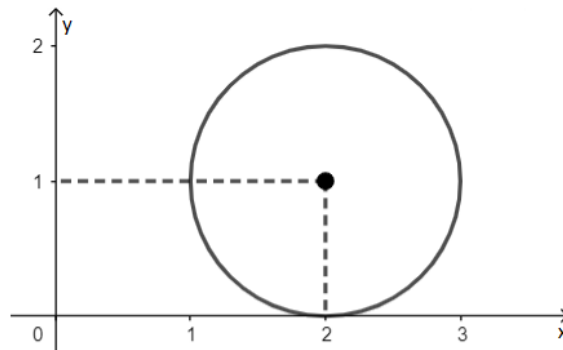
a)



b)



c)



2. Determine a equação da circunferência de centro C e raio r nos seguintes casos:

- a) $C(3,5)$ e $r = 7$
- b) $C(0,0)$ e $r = 9$
- c) $C(-2,-1)$ e $r = 5$
- d) $C(-3,5)$ e $r = 1$

e) $C(0,2)$ e $r = 2$

f) $C\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$ e $r = 4$

3. Qual é a equação da circunferência de centro $C(2, -1)$ que passa por $P(3,3)$?

4. Qual é a equação da circunferência de centro $C(3, -4)$ e que passa pela origem?

5. Determine o centro e o raio das seguintes circunferências:

a) $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 1 = 0$

b) $x^2 + y^2 + 2x - 15 = 0$

c) $x^2 + y^2 - 6y + 8 = 0$

d) $2x^2 + 2y^2 + 8x + 8y - 34 = 0$

e) $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 44 = 0$

6. Quais as coordenadas do centro da circunferência $x^2 + y^2 + 4x - 2y = 3$?

7. Para que valores de m e k a equação $mx^2 + y^2 + 4x - 6y + k = 0$ representa uma circunferência?

8. Determine α , β e γ de modo que a equação $\alpha x^2 + y^2 + \beta xy + 6x + 8y + \gamma = 0$ represente uma circunferência de raio 6.

9. Qual deve ser a relação entre m , n e p para que a circunferência de equação $x^2 + y^2 - mx - ny + p = 0$ passe pela origem?

10. Qual é a posição do ponto $P(3,2)$ em relação à circunferência $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$?

11. Qual é a posição do ponto $A(1, \sqrt{2})$ em relação à circunferência $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$?

12. Determine a posição de P em relação à circunferência λ nos seguintes casos:

a) $P(-1,-4)$ e $\lambda: x^2 + y^2 - 6x + 4y + 3 = 0$

b) $P(1,1)$ e $\lambda: x^2 + y^2 + 2y - 80 = 0$

c) $P(0,0)$ e $\lambda: 16x^2 + 16y^2 + 16\sqrt{2}x - 8y - 71 = 0$

13. Determine p de modo que o ponto $A(7,9)$ seja exterior à circunferência de equação $x^2 + y^2 - 2x - 2y - p = 0$.

14. Resolva as seguintes inequações:

a) $x^2 + y^2 \leq 16$

b) $x^2 + y^2 \geq 9$

c) $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 < 0$

d) $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 9 > 0$

15. Resolva o sistema de inequações:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 25 \\ x^2 + y^2 \geq 4 \end{cases}$$

16. Calcule a distância do centro da circunferência $x^2 + y^2 + 4x - 4y - 17 = 0$ à reta $12x + 5y = 0$.

17. Qual é a posição da reta $r: 4x + 3y = 0$ em relação à circunferência $x^2 + y^2 + 5x - 7y - 1 = 0$?

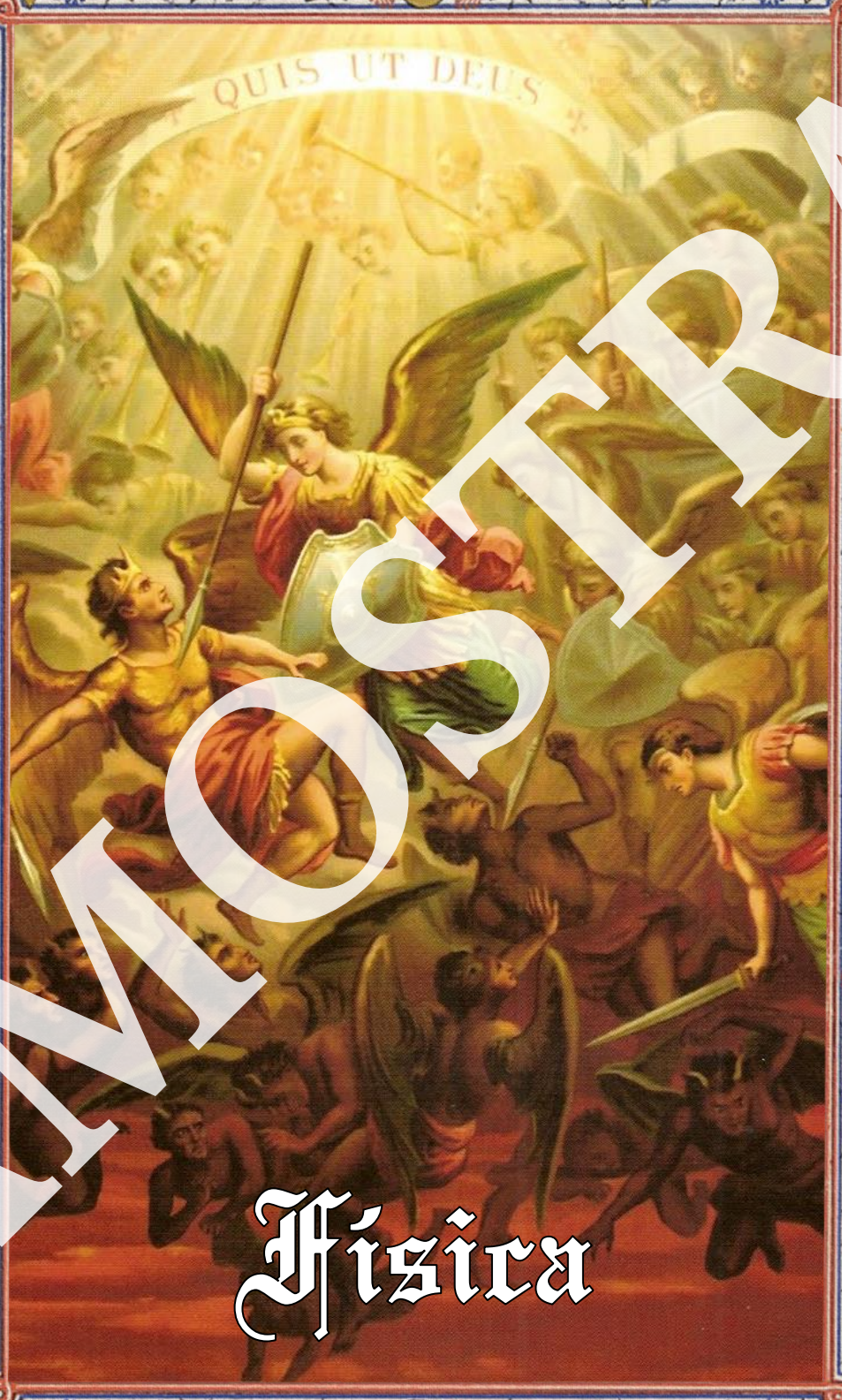
18. Qual é a posição relativa das circunferências

$$x^2 + y^2 = 49 \text{ e } x^2 + y^2 - 6x - 8y + 21 = 0$$

QUIS UT DEUS

Física

AMOSTRA



Capítulo 6

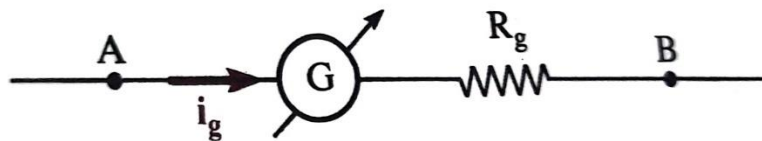
Aparelhos de medição elétrica

Neste capítulo trataremos brevemente sobre alguns instrumentos utilizados para realizar as medições de todas as propriedades e características de uma corrente elétrica, seja a corrente alternada ou a corrente contínua.

Galvanômetro

O galvanômetro, um instrumento eletromecânico, é um medidor de corrente elétrica de pequena intensidade.

Representação:



Onde:

R_g é a resistência interna do galvanômetro;

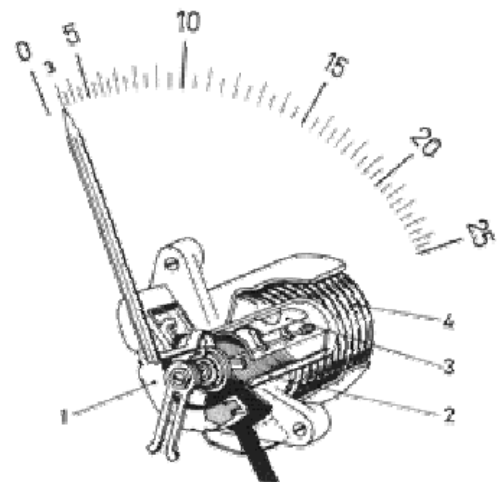
I_g é a intensidade da corrente que atravessa o galvanômetro.

Existem basicamente dois tipos de galvanômetros: os galvanômetros do tipo bobina móvel e os do tipo ferro móvel. De modo geral ambos os tipos de instrumentos baseiam-se na interação entre a corrente elétrica que circula em um condutor imerso em um campo magnético. O resultado desta interação é um torque que atua no condutor. Na figura ao lado é ilustrado um galvanômetro de ferro móvel.

O galvanômetro de ferro móvel da figura é composto de: mola fixa (1), parte móvel conectada ao ponteiro (2), elemento de ferro magnético móvel (3) e bobina fixa que recebe a corrente a ser medida (4). O funcionamento do galvanômetro de ferro móvel é como segue: na bobina de excitação (4) é aplicada a corrente a ser medida; o material ferroso, sobre o qual a bobina é enrolada, é fixo; quando uma corrente circula na bobina, o material ferroso transforma-se em um eletro ímã gerando um campo magnético, que aparece ao redor e por dentro do tubo.

Este campo magnético provoca o movimento da parte móvel (3) que é inserida dentro da parte fixa, tendo liberdade de girar em seu interior. A parte de ferro móvel (3) é acoplada a um ponteiro que gira na frente de uma escala graduada e a estrutura deste ponteiro é preso a uma mola fixa (1) para amortecimento.

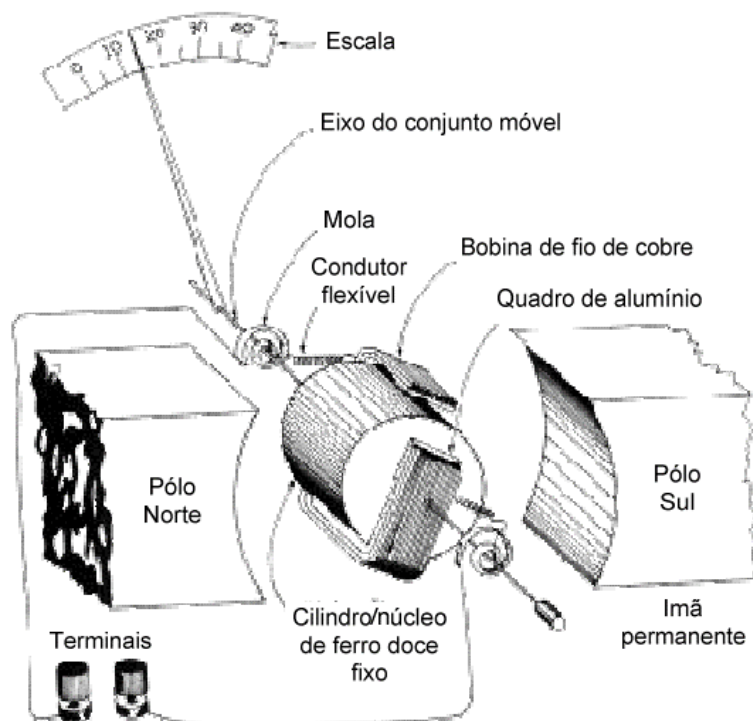
Desta forma, quando a corrente é aplicada à bobina de excitação, provocará o giro do ponteiro até o ponto em que a força aplicada ao ferro móvel for equilibrada pela reação da mola. Neste ponto o ponteiro para e a leitura poderá ser feita. Quando a corrente é retirada da bobina de excitação, a mola exercerá uma



Galvanômetro de ferro móvel.

força no ponteiro, trazendo-o de volta à origem. O galvanômetro de ferro móvel é pouco usado, por ser menos sensível e possuir baixa classe de exatidão quando comparado com o de bobina móvel, mas possui as vantagens de ser mais barato, mais robusto, e funcionar tanto com corrente contínua como com corrente alternada. É comum encontrá-los nos painéis de geradores elétricos.

Na figura abaixo é ilustrado um galvanômetro de bobina móvel de d'Arsonval. Este instrumento é constituído de um ímã permanente (que gera um campo magnético radial), de uma bobina móvel que pode girar em torno de um eixo e de uma mola, cuja função é se opor ao movimento da bobina (movimento resultante da interação entre a corrente e o campo magnético).



Galvanômetro de bobina móvel.

O funcionamento do galvanômetro de bobina móvel é como segue: uma bobina de fio muito fino é enrolada em um núcleo de ferro e presa em um eixo que permite esta bobina se movimentar livremente. O conjunto é fixado no entreferro de um ímã fixo de campo magnético permanente. Quando circula corrente elétrica pela bobina, se forma um campo magnético que interage com o campo do ímã, ou em outras palavras, ocorre uma força magnética na bobina causada pela interação da corrente elétrica e o campo magnético externo. Nesta situação a força causa um giro ou torque na bobina, movendo o ponteiro, ou agulha, sobre uma escala graduada. O ponteiro deve deslocar-se até um ponto em que a força aplicada à bobina seja equilibrada pela reação da mola. Neste ponto o ponteiro para e a leitura poderá ser feita.

Quando a corrente é retirada da bobina móvel, a mola exercerá uma força no ponteiro, trazendo-o de volta à origem. Conhecendo a função que relaciona a posição angular do ponteiro com a intensidade da corrente que circula na bobina, é possível calibrar a escala do instrumento de modo a transformá-lo em um medidor de corrente. Através de circuitos apropriados, o galvanômetro pode ler outras grandezas elétricas, como tensão contínua, tensão alternada e resistência. Devido à sua exatidão, versatilidade e aplicabilidade em diversos equipamentos analógicos de medidas elétricas, será dado enfoque, nas próximas seções, ao desenvolvimento da expressão matemática que relaciona a corrente e o deslocamento angular em instrumentos de bobina móvel.

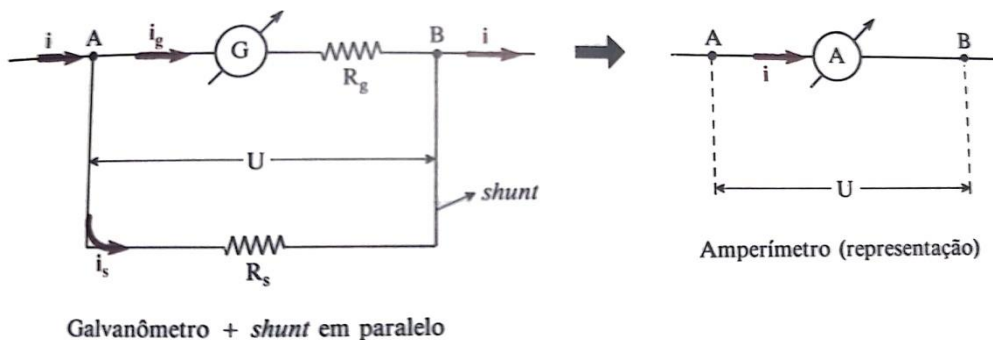
Para todo galvanômetro, a **máxima intensidade de corrente** que ele pode medir sem danificar-se é denominada **corrente de fundo de escala**.

Obs: O galvanômetro acaba interferindo no funcionamento de um circuito elétrico, quando é nele inserido. Como um aparelho de medida não deve afetar o circuito, corrige-se o inconveniente, associando ao galvanômetro um resistor apropriado para funcionar ou como **amperímetro** ou como **voltímetro**.

Amperímetro

O amperímetro é um aparelho destinado a medir intensidades de corrente elétrica.

O amperímetro nada mais é do que um galvanômetro sobre o qual associa-se em paralelo um resistor de resistência R_s , muito menor comparada com a do galvanômetro ($R_s \ll R_g$). O resistor R_s é denominado *shunt* (desvio, em inglês). A finalidade do *shunt* é desviar por ele praticamente toda corrente que se quer medir.



Pela 1ª Lei de Ohm, pode-se escrever:

$$\left. \begin{aligned} U &= R_g \cdot I_g \\ U &= R_s \cdot I_s \end{aligned} \right\} \text{ donde: } \begin{aligned} R_g \cdot I_g &= R_s \cdot I_s \\ I_s &= \frac{R_g}{R_s} \cdot I_g \end{aligned}$$

No nó A: $I = I_g + I_s$

$$I = I_g + \frac{R_g}{R_s} \cdot I_g = I_g \left(1 + \frac{R_g}{R_s} \right)$$

$$I = \left(1 + \frac{R_g}{R_s} \right) \cdot I_g$$



Amperímetro analógico com capacidade de 100 mA.

Note-se que i é a intensidade de **corrente que se quer medir** e i_g é a intensidade de **corrente lida** no galvanômetro.

O número $\left(1 + \frac{R_g}{R_s} \right) = m$ denomina-se **fator de multiplicação do shunt**.

Na prática, o fator de multiplicação m , geralmente, vale: 10, 50, 100, 1000...

Para tanto, $\frac{R_g}{R_s}$ deve valer: 9, 49, 99, 999...

Obs.: a) Quando a resistência do *shunt* é nula ($R_s = 0$), o amperímetro terá **resistência nula** e é chamado de **amperímetro ideal**.

b) Quando o amperímetro é dimensionado para efetuar medidas de correntes de pequenas intensidades, denomina-se **miliamperímetro**.

c) O amperímetro deve ser **ligado em série** no trecho do circuito onde se quer medir a corrente.

d) Um amperímetro, de determinada corrente de fundo de escala, pode funcionar como outro amperímetro desde que se troque o *shunt* (amperímetro de **escala múltipla.**)

Exemplo 1: Um galvanômetro possui resistência interna de 297Ω e corrente de fundo de escala de 10 mA . Associa-se em paralelo ao galvanômetro uma resistência de 3Ω (*shunt*). Determine o que esse aparelho pode medir.

Resolução:

$$R_g = 297 \Omega$$

$$i_g = 10 \text{ mA}$$

$$R_s = 3 \Omega$$

Como $i = \left(1 + \frac{R_g}{R_s}\right) \cdot i_g$, tem-se: $i = \left(1 + \frac{297}{3}\right) \cdot 10$

$$i = (1 + 99) \cdot 10 = 100 \cdot 10$$

$$i = 1000 \text{ mA} = 1 \text{ A}$$

Exemplo 2: A resistência de um amperímetro é de 45Ω e a intensidade máxima de corrente que pode atravessá-lo é de 2 A . Que modificação deve ser feita nele para que se possa medir uma corrente de até 20 A ?

Resolução: O amperímetro original funciona como galvanômetro. Portanto: $R_g = 45 \Omega$
 $i_g = 2 \text{ A}$

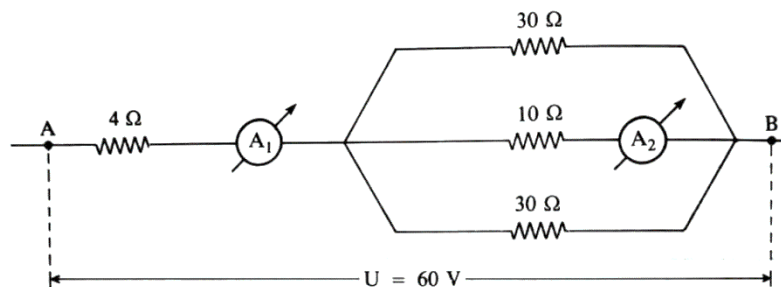
Para se medir até $i = 20 \text{ A}$, tem-se:

$$i = \left(1 + \frac{R_g}{R_s}\right) \cdot i_g \Rightarrow 20 = \left(1 + \frac{45}{R_s}\right) \cdot 2$$

$$10 = 1 + \frac{45}{R_s} \Rightarrow R_s = 5 \Omega$$

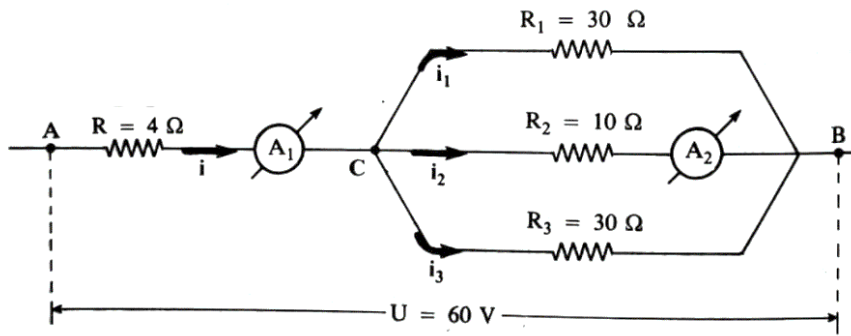
Deve-se, portanto, colocar um *shunt* com resistor de 5Ω no amperímetro original.

Exemplo 3: Na associação esquematizada, determine as indicações dos amperímetros ideais A_1 e A_2 .



Resolução:

O amperímetro A_1 indicará a intensidade de corrente i e o A_2 , i_2 .

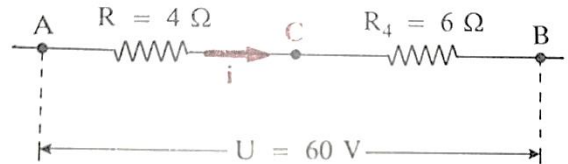


Resolvendo-se a associação dada:

$$\frac{1}{R_4} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{30} + \frac{1}{10} + \frac{1}{30} =$$

$$= \frac{1 + 3 + 1}{30} = \frac{5}{30} \Rightarrow R_4 = 6 \Omega$$

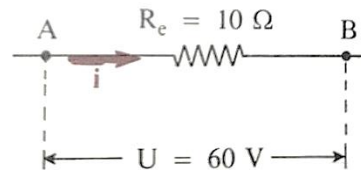
$$R_e = R + R_4 = 4 + 6 \Rightarrow R_e = 10 \Omega$$



Aplicando-se a 1ª Lei de Ohm, têm-se:

$$i = \frac{U}{R_e} = \frac{60}{10} \Rightarrow i = 6 A$$

$$U_{CB} = R_4 \cdot i = 6 \Omega \cdot 6 A = 36 V$$



Portanto,

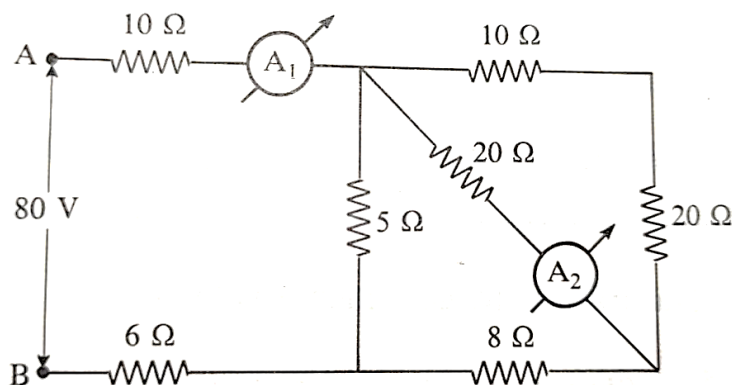
$$i_2 = \frac{U_{CB}}{R_2} = \frac{36}{10} \Rightarrow i_2 = 3,6 A$$

Atividades

1. É dado um galvanômetro de resistência interna $0,25 \Omega$, que se funde, quando por ele passa uma corrente maior do que $0,15 A$.

- Explique o que se deve fazer para se poder utilizar esse galvanômetro na medida de uma corrente de $5,0 A$.
- Faça o esquema da ligação correspondente.

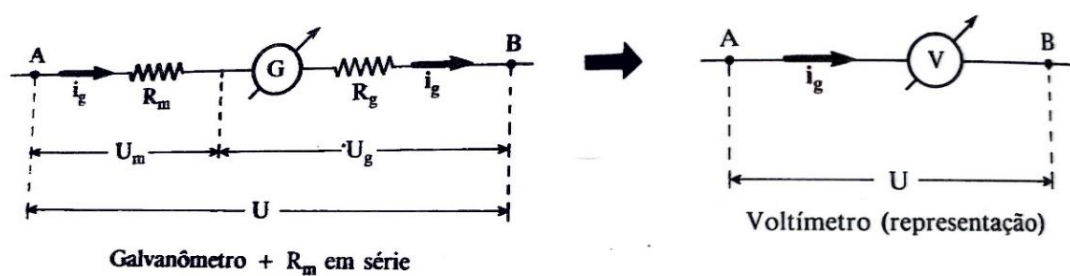
2. Na associação esquematizada, determine as indicações dos amperímetros ideais A_1 e A_2 .



Voltímetro

O voltímetro é um aparelho destinado a medir diferenças de potencial.

O voltímetro nada mais do que um galvanômetro sobre o qual se associa em **série** um resistor de resistência R_m , muito maior comparada com a do galvanômetro ($R_m \gg R_g$). O resistor R_m é denominado **multiplicador**.



Pela primeira Lei de Ohm, pode-se escrever:

$$U_m = R_m \cdot I_g$$

$$U_g = R_g \cdot I_g$$

$$U_m + U_g = (R_m + R_g) \cdot I_g$$

Como $U = U_m + U_g$ e $I_g = \frac{U_g}{R_g}$

Então:

$$U = (R_m + R_g) \frac{U_g}{R_g} = [(R_m + R_g)/R_g] U_g = \left(\frac{R_m}{R_g} + 1\right) \cdot U_g$$

$$U = \left(1 + \frac{R_m}{R_g}\right) \cdot U_g$$

Note-se que U é a **ddp que se quer medir** e U_g é a **ddp medida** no galvanômetro.

O número $\left(1 + \frac{R_m}{R_g}\right) = M$ denomina-se **fator de multiplicação** do multiplicador.

Na prática, M geralmente vale 10, 20, 50, 100, 1000...

Obs.: a) Quando a resistência do multiplicador é infinita ($R_m \rightarrow \infty$), o voltímetro terá **resistência infinita** e é chamado de **voltímetro ideal**.

b) O voltímetro deve ser **ligado em paralelo** no trecho do circuito onde se quer medir a ddp.

Exemplo 4: Um galvanômetro possui resistência interna de 20Ω e corrente de fundo de escala de 2 mA . Qual deve ser o valor da resistência que deve ser associada em série com o galvanômetro, para que o conjunto se transforme em um voltímetro para se medir até 100 V ?



Voltímetro analógico para corrente alternada com capacidade de leitura de até 150 V .

Resolução: $R_g = 20 \Omega$

$$I_g = 2 \text{ mA} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ A}$$

$$U = 100 \text{ V}$$

Calculando-se $U_g = R_g \cdot i_g$

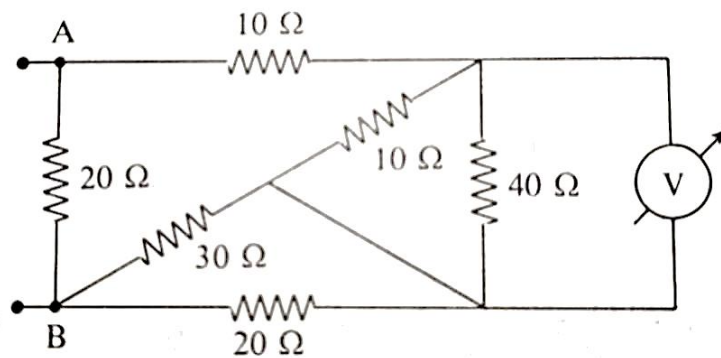
$$U_g = 20 \cdot 2 \cdot 10^{-3} \Rightarrow U_g = 4 \cdot 10^{-2} \text{ V}$$

E substituindo-se na expressão:

$$U = \left(1 + \frac{R_m}{R_g}\right) \cdot U_g \Rightarrow 100 = \left(1 + \frac{R_m}{20}\right) \cdot 4 \cdot 10^{-2}$$

$$R_m = 49980 \Omega$$

Exemplo 5: Dada a associação a figura determine a indicação do voltímetro ideal V.

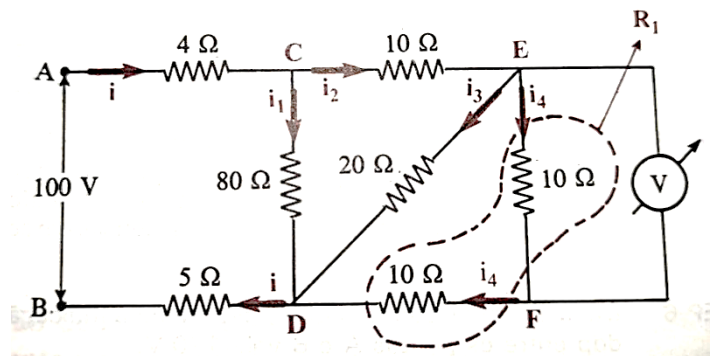


Resolução:

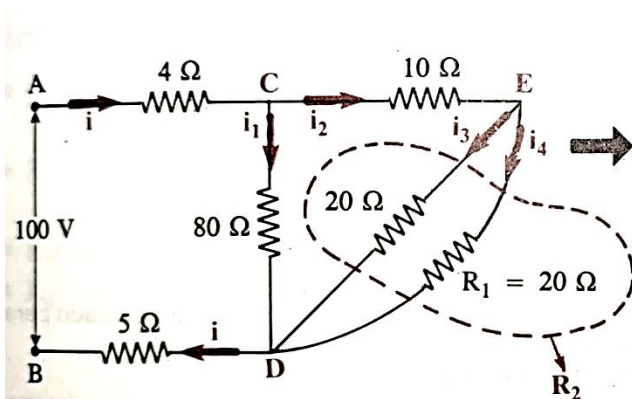
O voltímetro indicará a ddp entre os pontos E e F:

$$U_{EF} = 10 \cdot i_4$$

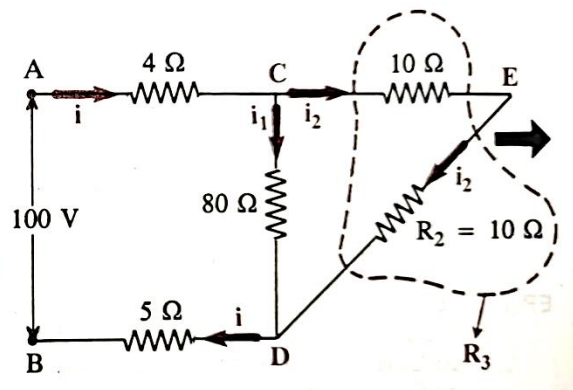
$$R_1 = 10 \Omega + 10 \Omega = 20 \Omega$$



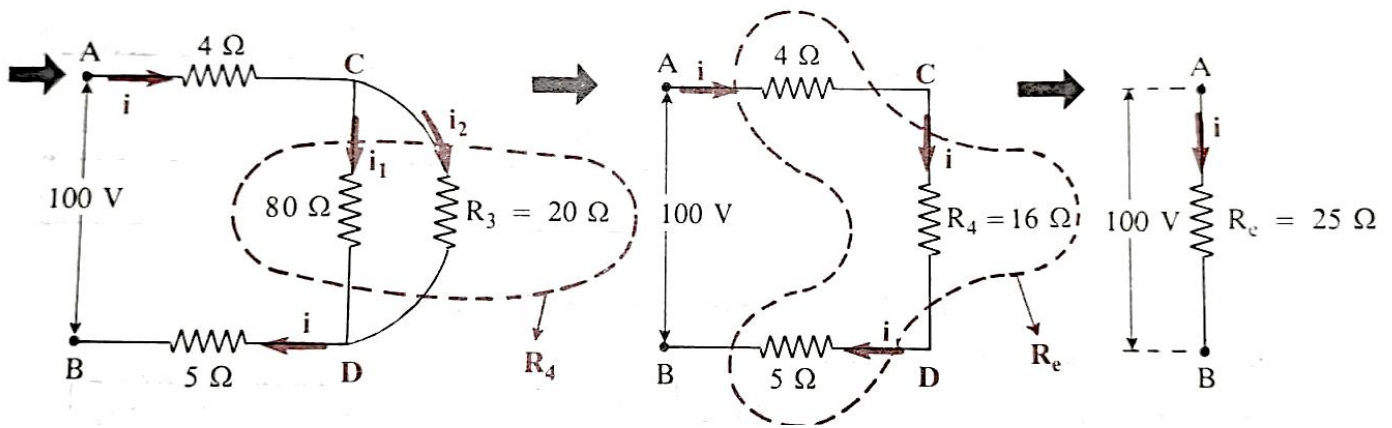
Resolvendo-se a associação (sem o voltímetro):



$$R_2 = \frac{20}{2} = 10 \Omega$$



$$R_3 = 2 \cdot 10 = 20 \Omega$$



$$R_4 = \frac{80 \cdot 20}{80 + 20} = 16 \Omega$$

$$R_e = (4 + 16 + 5) = 25 \Omega$$

Aplicando-se a 1ª Lei de Ohm, têm-se:

$$i = \frac{U_{AB}}{R_e} = \frac{100}{25} \Rightarrow i = 4 \text{ A}$$

$$U_{CD} = 16 \cdot i = 16 \cdot 4 \Rightarrow U_{CD} = 64 \text{ V} \quad \therefore i_2 = \frac{U_{CD}}{20} = \frac{64}{20} \Rightarrow i_2 = 3,2 \text{ A}$$

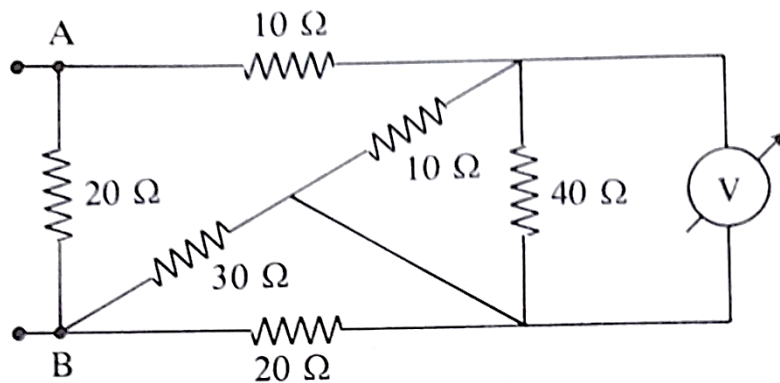
$$U_{ED} = 10 \cdot i_2 = 10 \cdot 3,2 \Rightarrow U_{ED} = 32 \text{ V} \quad \therefore i_4 = \frac{U_{ED}}{20} = \frac{32}{20} \Rightarrow i_4 = 1,6 \text{ A}$$

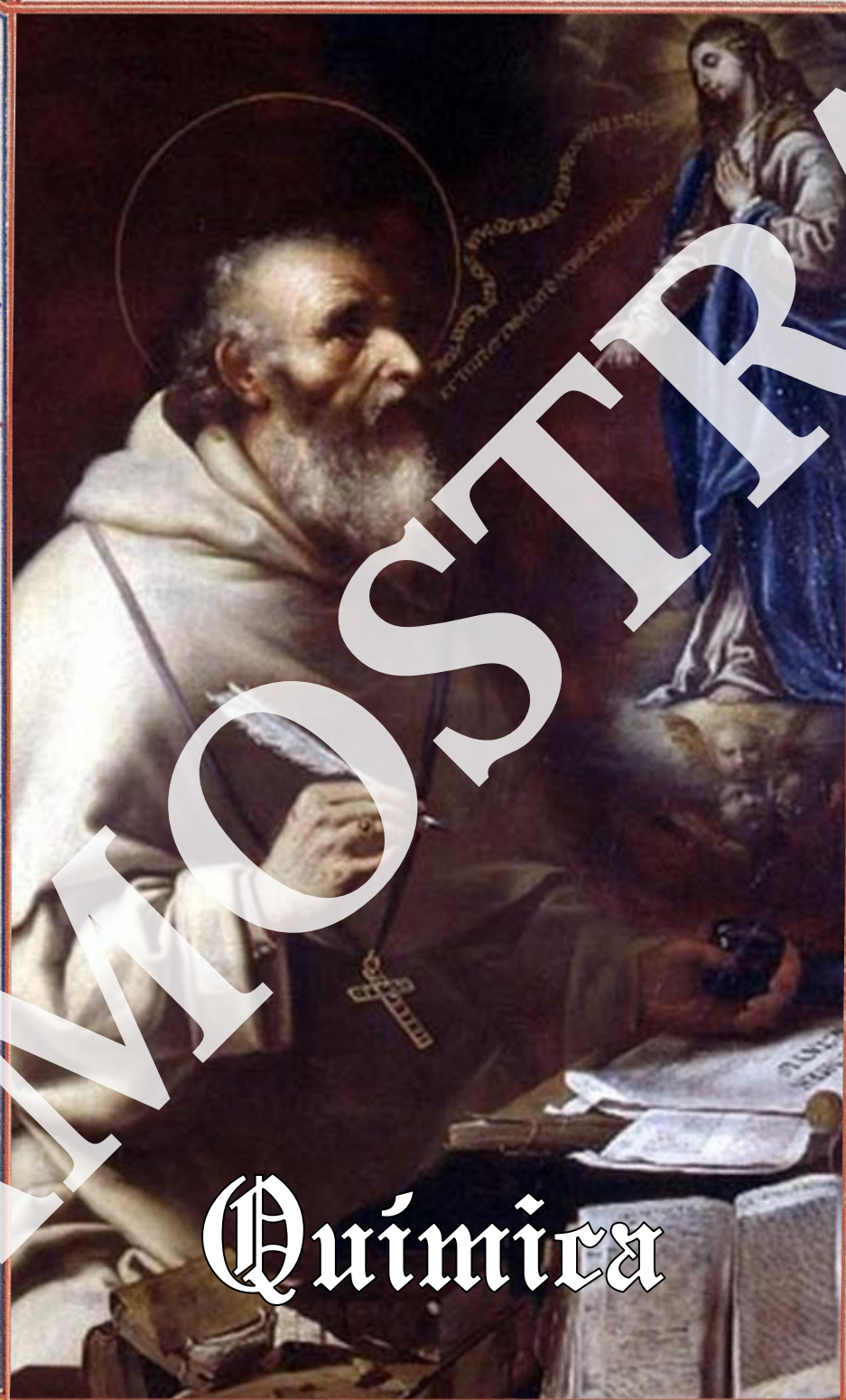
Finalmente:

$$U_{EF} = 10 \cdot i_4 = 10 \cdot 1,6 \Rightarrow U_{EF} = 16 \text{ V}$$

Atividades

3. Dada a associação da figura, determine a indicação do voltímetro ideal V, sabendo que a ddp entre os pontos A e B vale 120 V.





Química

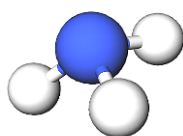
Capítulo 6

Funções orgânicas contendo nitrogênio e haletos

No volume anterior, conhecemos as funções orgânicas que contêm oxigênio. São elas: álcoois, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados diretos (ésteres orgânicos e éteres). Agora, estudaremos as funções orgânicas que contêm nitrogênio, conhecidas como aminas e amidas; e as que contêm haletos (cloro, bromo ou iodo). Ao fim, faremos uma sinopse de todas as funções estudadas.

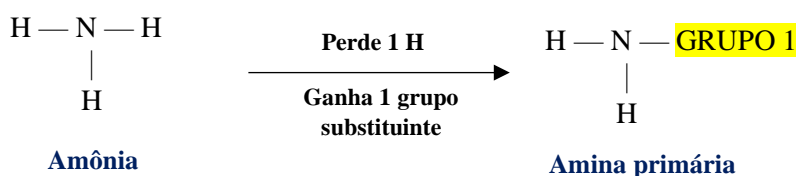
Aminas

As aminas são consideradas bases orgânicas, pois, na presença de um ácido realizam a reação de neutralização, isto é, produzem sal e água. Elas são obtidas a partir da **substituição** de um ou mais hidrogênios da amônia (NH₃) por grupos orgânicos. A figura a seguir representa a molécula da amônia:



Amônia

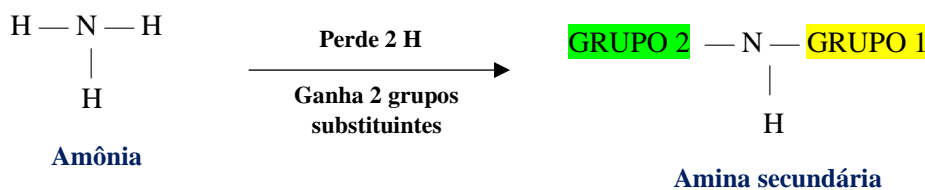
Se a amônia perder apenas um hidrogênio e, portanto, tiver apenas um grupo substituinte, é chamada de **amina primária**:



A fórmula estrutural da amina primária também pode ser representada desta forma:



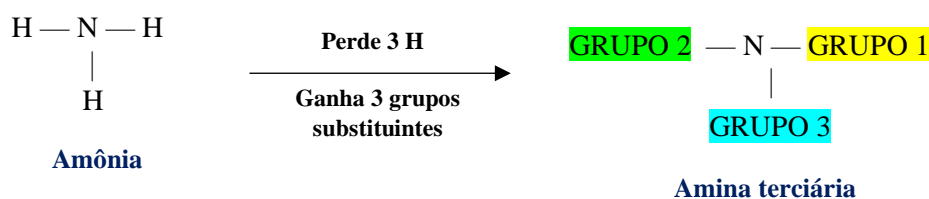
Se a amônia perder dois hidrogênios e estes forem substituídos por dois grupos, é chamada de **amina secundária**:



A fórmula estrutural da amina secundária também pode ser representada desta forma:



Se a amônia perder os seus três hidrogênios e, portanto, tiver três grupos substituintes, será chamada de amina terciária:



As aminas são compostos polares e as que possuem até 5 carbonos são solúveis em água e etanol; as que possuem 6 ou mais carbonos são praticamente insolúveis em água, mas são solúveis em solventes orgânicos apolares. As que apresentam de 1 a 3 carbonos são gasosas em temperatura ambiente. As que apresentam de 4 a 12 carbonos são líquidas em temperatura ambiente.

✦ NOMENCLATURA DAS AMINAS PRIMÁRIAS

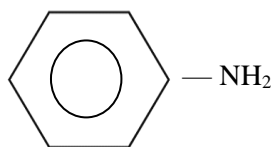
Para nomear uma amina primária podemos escrever “nome do grupo substituinte + amina” ou “nome do hidrocarboneto + amina”. Veja alguns exemplos:

Exemplo 1:



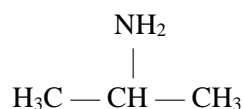
Se trata de uma amina primária, pois ainda possui dois hidrogênios ligados ao nitrogênio. No lugar do terceiro hidrogênio, há o grupo substituinte “**metil**” (CH₃). Também podemos nomear o grupo substituinte como se fosse o hidrocarboneto completo (CH₄), ou seja, o “metano”; mas, devemos retirar o “o”, ficando “**metan**”. O nome do composto poderia ser **metilamina** ou **metanamina**.

Exemplo 2.:



Se trata de uma amina primária, pois ainda possui dois hidrogênios ligados ao nitrogênio. Há como grupo substituinte o “**fenil**”. Também podemos nomear o grupo substituinte como se fosse o hidrocarboneto completo (C₆H₆), ou seja, o “benzeno”; mas, devemos retirar o “o”, ficando “**benzen**”. Logo, o nome do composto pode ser **fenilamina** ou **benzenamina**.

Exemplo 3:



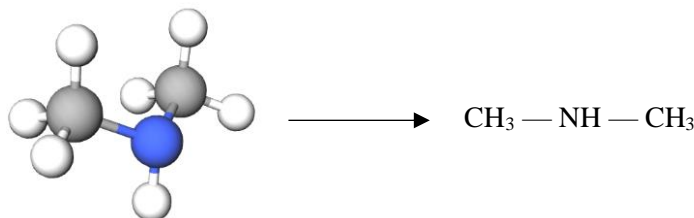
Esta é uma amina primária, pois apresenta apenas um grupo substituinte: o “**isopropil**”. Também podemos nomear o grupo substituinte como se fosse o hidrocarboneto completo (propano), ou seja, propan-

2-amina, onde dizemos a quantidade de carbonos, que se trata de uma cadeia saturada e que possui uma amina (NH₂) no carbono 2. Podemos chamar o composto de **isopropilamina** ou **propan-2-amina**.

✿ NOMENCLATURA DAS AMINAS SECUNDÁRIAS

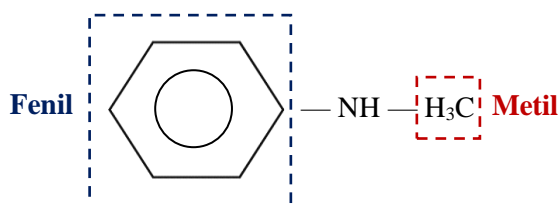
Para nomear uma amina secundária escrevemos: “**nomes dos grupos substituintes + amina**”. Deve-se colocar o nome dos grupos em ordem alfabética. Vejamos alguns exemplos:

Exemplo 1:



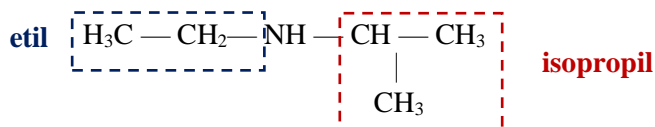
Nesta amina secundária, tem-se como grupos substituintes dois “**metil**” (CH₃). Como são dois, devemos adicionar o prefixo “**di**”, ou seja, “**dimetil**”. Formando o nome do composto: **dimetilamina**.

Exemplo 2:



Nesta amina secundária há dois grupos substituintes: um **metil** e um **fenil**. Como “f” vem primeiro do que “m” no alfabeto, fenil deve ser escrito primeiro. Logo, o nome do composto fica **metilfenilamina**.

Exemplo 3:

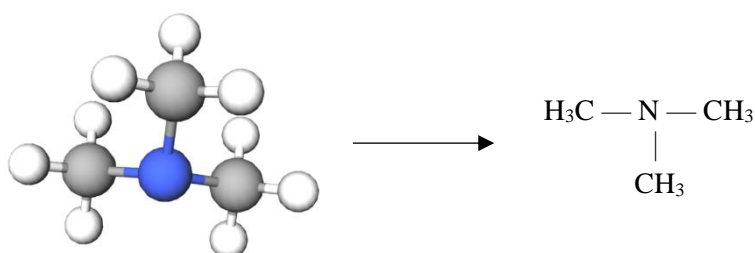


Nesta amina há dois grupos substituintes: um **etil** e um **isopropil**. Como “e” vem primeiro do que “i” no alfabeto, etil deve ser escrito primeiro. Logo, o nome do composto fica **etilisopropilamina**.

✿ NOMENCLATURA DAS AMINAS TERCIÁRIAS

Da mesma forma que nomeamos a amina secundária, devemos nomear a amina terciária: : “**nomes dos grupos substituintes + amina**”, lembrando de colocar o nome do grupo em ordem alfabética. Vejamos alguns exemplos.

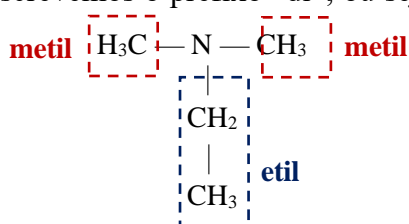
Exemplo 1:



Nesta amina terciária os três grupos substituintes são três metil. Como são três, o prefixo “tri” deve vir antes de metil: “**trimetil**”. Logo, o nome do composto fica **trimetilamina**.

Exemplo 2:

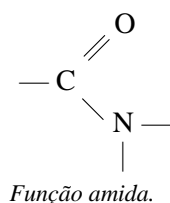
Tem-se no lugar dos três hidrogênios perdidos, três grupos substituintes: dois **metil** e um **etil**. Lembre-se de que quando há dois, escrevemos o prefixo “di”, ou seja, “**dimetil**”. Como o “e” vem antes



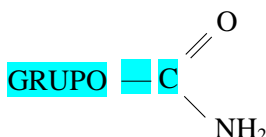
que “d” no alfabeto, o “etil” deve ser escrito primeiro. Logo, o nome do composto fica **etildimetil amina**.

Amidas

As amidas se caracterizam pela presença do grupo funcional a seguir:



Ou seja, as amidas são compostos orgânicos caracterizados pela presença do grupo carbonila (carbono que realiza uma ligação dupla com o oxigênio) ligado diretamente ao nitrogênio, que por sua vez, pode se ligar a dois átomos de hidrogênio.



Amida em que o nitrogênio está ligado a dois hidrogênios.

A nomenclatura oficial das amidas em que o nitrogênio está ligado a dois hidrogênios é feita da seguinte maneira: **nome do hidrocarboneto correspondente + amida**.

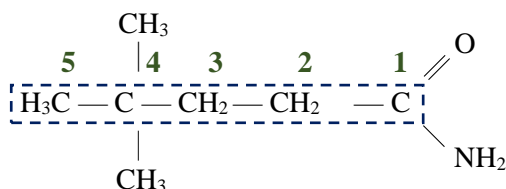
Vejamos os exemplos a seguir.

Exemplo 1:



Esta molécula possui 4 carbonos (incluindo o da função amida) e há somente ligações simples *entre eles*, então seu hidrocarboneto correspondente é o **butano** (“but” – 4 carbonos; “an” – somente ligações simples). Formando o nome do composto, temos: **butanamida**.

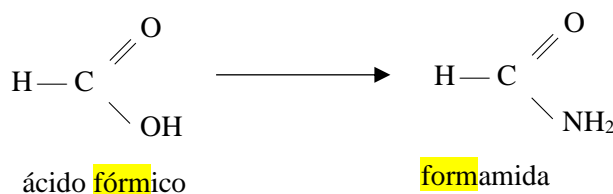
Exemplo 2:



Esta molécula possui 5 carbonos com ligações simples, logo seu hidrocarboneto correspondente é o **pentano**. Contudo, há dois metil (CH_3) ligados a um carbono da cadeia. Para indicar a posição dos metil é necessário enumerar a cadeia. Como vimos, todos os grupos funcionais têm prioridade, então devemos *sempre* começar a enumeração pelo carbono que contém a função. Então, numerando os carbonos da esquerda para a direita, temos que os dois metil estão posicionados no carbono 4. Como são dois, indicamos esta quantidade pelo prefixo “**di**”: **dimetil**. Formando o nome do composto, temos: **4,4-dimetilpentanamida**, que significa que é uma molécula com 5 carbonos, com uma função amida e dois metil no carbono 4 .

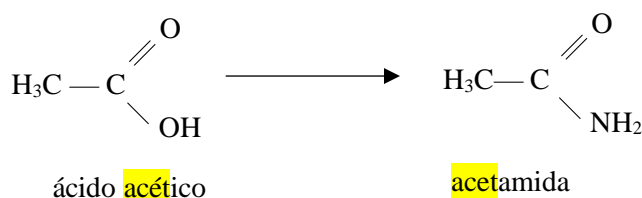
Existe uma nomenclatura mais “usual” que leva em consideração que as amidas são derivadas de ácidos carboxílicos. Nessa nomenclatura, o nome é obtido pela união do prefixo do nome do ácido acrescido da terminação “**amida**”. Veja os exemplos a seguir:

Exemplo 3:



O ácido metanoico ou ácido fórmico pode se transformar em uma amida: a formamida. Perceba que apenas utilizamos o prefixo “**form**” do ácido **fórmico** e adicionamos “**amida**”, formando a palavra **formamida**. Lembre-se que esta é apenas uma notação mais usual.

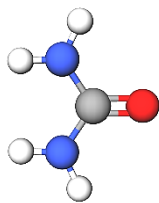
Exemplo 4:



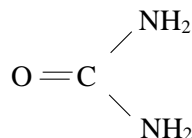
O ácido etanoico ou ácido acético pode se transformar em uma amida: a acetamida. Perceba que apenas utilizamos o prefixo “**acet**” do ácido **acético** e adicionamos “**amida**”, formando a palavra **acetamida**.

Uma amida muito importante é a **ureia**. Foi o primeiro composto orgânico obtido em laboratório. Na maioria dos vertebrados (animais que possuem coluna vertebral), a ureia é o produto final da degradação das proteínas. Ou seja, quando comemos carne/ovo e o nosso organismo degrada as proteínas da carne (ou do ovo), obtemos a ureia como produto. A ureia é normalmente excretada na urina, pois não tem grande utilidade no organismo. O principal componente da urina é a ureia.

À temperatura ambiente ela é um sólido cristalino e branco; também, é solúvel em água. A ureia é utilizada na fabricação de fertilizantes, polímeros, medicamentos e até mesmo como suplemento alimentar do gado.



Ureia



Fórmula estrutural da ureia

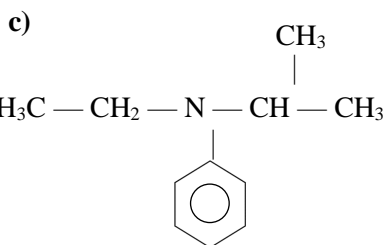
Afividades

1. Escreva em seu caderno as fórmulas estruturais:

- propilamina
- metilpropilamina
- butan-2-amina

2. Dê o nome das seguintes aminas:

- $\text{H}_3\text{C} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- $\text{H}_3\text{C} - \text{NH} - \text{CH} - \text{CH}_2$



3. O cheiro característico do peixe é causado por aminas. Uma dessas aminas responsáveis pelo mau cheiro é a trimetilamina. Escreva em seu caderno as suas fórmulas estrutural e molecular.

4. Uma amina muito utilizada na produção de corantes é extraída do alcatrão da hulha²¹ e é comercializada com o nome de anilina. Essa substância é um líquido incolor à temperatura ambiente e de aspecto oleoso. Seu nome oficial é fenilamina. Escreva em seu caderno as fórmulas estrutural e molecular e classifique esta cadeia.

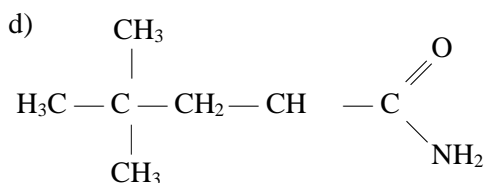
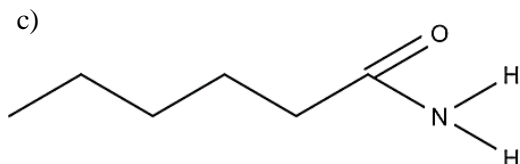
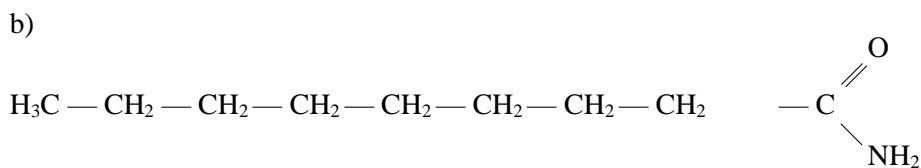
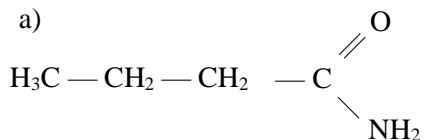
5. Construa a estrutura de uma amina primária, de uma secundária e de uma terciária, todas com 4 átomos de carbono e somente com ligações simples entre eles. Dê seus nomes.

6. Escreva em seu caderno a fórmula estrutural das seguintes amidas:

- butanamida
- propenamida
- 3-metil-pentanamida

²¹ Alcatrão é uma substância escura e viscosa que se obtém pela destilação da hulha. A hulha é um combustível mineral fóssil sólido, proveniente de vegetais.

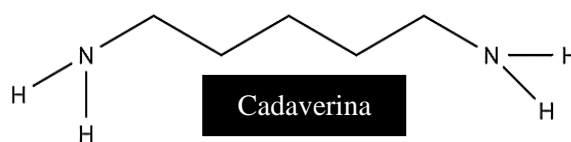
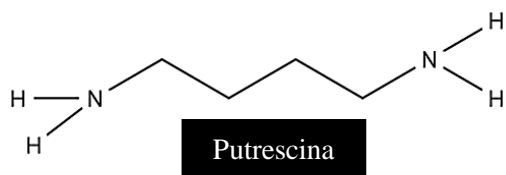
7. Dê o nome oficial das seguintes amidas



8. A ureia ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) é o produto mais importante da excreção de nitrogênio pelo organismo humano. Na molécula de ureia, formada por 8 átomos, o carbono apresenta duas ligações simples e uma dupla; o oxigênio, uma ligação dupla; cada átomo de nitrogênio, 3 ligações simples e a cada átomo de hidrogênio, 1 ligação simples. Baseando-se nessas informações, escreva a fórmula estrutural da ureia.

9. A putrescina e a cadaverina foram isoladas a partir de alimentos em decomposição. A mistura das duas com outras aminas voláteis causa odores desagradáveis provenientes de alimentos em apodrecimento:

Agora, responda:



a) Qual é o nome oficial da putrescina?

b) Qual é a fórmula molecular da cadaverina?

Haletoz

Os haletoz orgânicos apresentam *pelo menos* um átomo da família dos halogênios, ou seja, da família 17 ou VII-A (F, Cl, Br, I)²², ligado à cadeia carbônica. Os haletoz passam a existir após um (ou mais) átomo(s) de hidrogênio de um hidrocarboneto ser substituído por um (ou mais) halogênio (s).

Geralmente, os halogênios são representados pela letra X. Assim, seu grupo funcional é dado por:



Em que **X**: F, Cl, Br, I

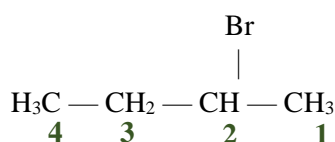
A nomenclatura dos haletoz pode se dar de duas formas:

i) Nomenclatura oficial IUPAC: “nome do halogênio + nome do hidrocarboneto correspondente”.

ii) Nomenclatura usual: “brometo/cloreto/fluoreto/iodeto + de + nome do grupo orgânico substituinte + a”.

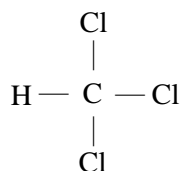
Veamos alguns exemplos utilizando a nomenclatura oficial da IUPAC (i).

Exemplo 1:



O nome do hidrocarboneto é **butano**. É preciso enumerar os carbonos, de forma que o bromo fique no carbono de menor número possível. Desta forma, convém enumerar a cadeia da esquerda para a direita. O bromo está localizado no carbono 2 e é preciso indicar sua localização no nome do composto. Logo, o nome é: **2-bromobutano**.

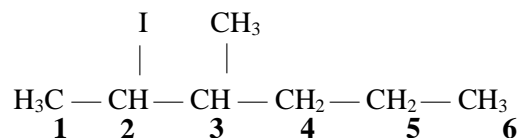
Exemplo 2:



O nome do hidrocarboneto é **metano** (“met” – 1 carbono). Há três cloros ligados ao carbono, que estão no lugar de três hidrogênios. Como são três, escrevemos o prefixo “tri” antes de “cloro”. Formando o nome do composto, temos: **triclorometano**.

²² Apesar de o astato (At) ser um halogênio, ele não apareceu na imagem porque ele é um elemento radioativo, cujo isótopo mais estável tem meia-vida de pouco mais de 8 horas, o que torna o seu aproveitamento muito difícil. Ou seja, é muito difícil que esteja ligado a uma molécula de hidrocarboneto.

Exemplo 3:



O nome do hidrocarboneto é **hexano** (“hex” – 6 carbono). É preciso enumerar os carbonos, de forma que o iodo fique no carbono de menor número possível. Lembre-se que damos prioridade ao grupo funcional e não às ramificações. Desta forma, convém enumerar da esquerda para a direita. Há um iodo no carbono 2 e um metil (CH₃) no carbono 3. Formando o nome, temos: 2-iodo-3-metil-hexano.

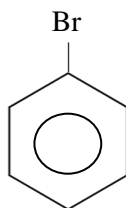
Vejamos mais alguns exemplos, agora utilizando a “nomenclatura usual” (ii).

Exemplo 4:



De acordo com a nomenclatura mais usual, devemos considerar o [H₃C – CH₂] não como etano, ou seja, como hidrocarboneto, mas como “**etil**”, ou seja, o grupo substituinte. Como é o cloro que está ligado à cadeia, a primeira palavra a formar o nome é “**cloreto**”. Formando o nome do composto, temos: **cloreto de etila** (cloreto + de + etil + a).

Exemplo 5:

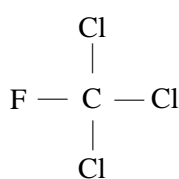


De acordo com a nomenclatura mais usual, devemos considerar o anel benzênico não como benzeno, ou seja, como hidrocarboneto, mas como “**fenil**”, ou seja, o grupo substituinte. Como é o bromo que está ligado à cadeia, a primeira palavra a formar o nome é “**brometo**”. Formando o nome do composto, temos: **brometo de fenila** (brometo + de + fenil + a).

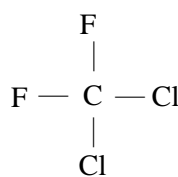
Existem alguns haletos importantes: o clorofórmio, CFCs, DDT, Dioxina e o Gás Lacrimogênio.

O clorofórmio (Triclorometano), HCCl₃, começou a ser utilizado como anestésico nas cirurgias em 1847. Atualmente não se usa mais clorofórmio como anestésico, pois foi comprovado que ele pode causar parada respiratória e danos irreversíveis ao fígado. É mais empregado como solvente orgânico.

CFCs é uma sigla para clorofluorcarbonos (fréons) e os dois tipos mais comuns desse grupo de compostos são:



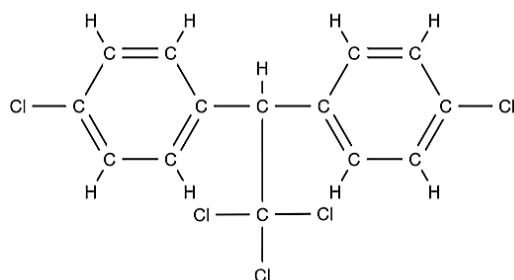
Triclorofluormetano



Diclorodifluormetano

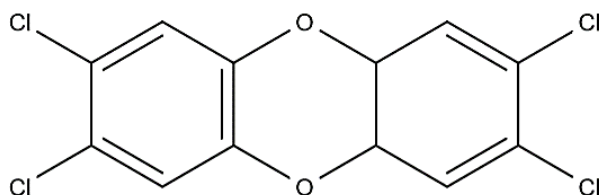
Esses compostos foram muito utilizados até a década de 90, como propelentes em aerossóis (substância que empurra o produto para fora) e como líquidos refrigerantes em refrigeradores e ar-condicionados.

O DDT (dicloro-difenil-tricloroetano) é um dos mais conhecidos inseticidas de baixo custo. Foi utilizado inicialmente na época da Segunda Guerra Mundial para controlar doenças transmitidas por insetos, como a malária, tifo e febre amarela. Em muitas partes do mundo, seu uso foi proibido por apresentar efeito acumulativo no organismo e por ser capaz de interromper o equilíbrio natural do ambiente, envenenando alimentos como verduras, carnes e, ainda, enfraquecendo as cascas de ovos.

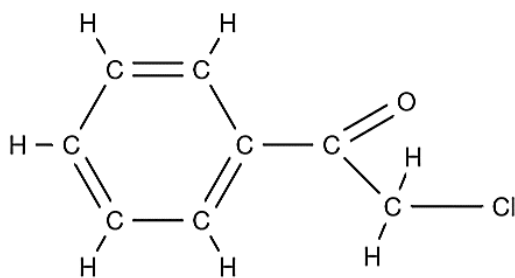


Fórmula estrutural DDT.

A dioxina é o nome de um grupo de centenas de compostos altamente persistentes no meio ambiente. A mais conhecida e mais tóxica é a 2,3,7,8-tetraclorodibenzeno-p-dioxina (2,3,7,8-TCDD). Ela pode ser originada como um subproduto na produção de inseticidas clorados, da poluição de indústrias de papel que utilizam cloro como alvejante e ainda da produção de PVC (policloreto de vinila). A dioxina, devido seu efeito cumulativo, pode aparecer em ovos, carnes, peixes, laticínios, etc. A intoxicação por dioxina pode levar ao câncer de mama, de testículo, de próstata, endometrioses, entre outras.



Molécula de 2,3,7,8-TCDD



Fórmula estrutural do gás lacrimogênio.

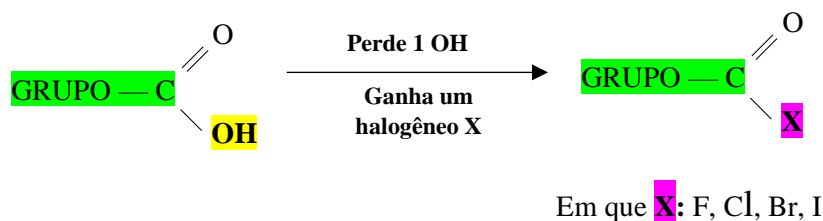


Homem se protegendo das granadas de gás lacrimogênio da polícia durante a 25ª semana de protesto do "Colete Amarelo", em Lyon (França).

O gás lacrimogêneo começou a ser utilizado na Primeira Guerra Mundial e ainda hoje é utilizado para dispersar aglomerações em manifestações de rua. A palavra *lacrimogêneo* vem do latim *lacrima*, que significa lágrima. Um dos efeitos do gás é causar lágrimas, além de tosse, irritação da pele e vômitos que podem durar de 20 a 45 minutos. Essa substância apresenta baixo grau de toxicidade. Além do gás lacrimogêneo, há inúmeras outras substâncias, não apenas com o grupo funcional dos haletos, que podem ser usadas em guerras químicas.

Haleto de ácido ou haleto de acila

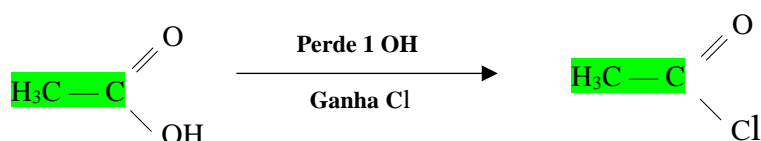
Os haleto de ácido provêm da substituição da hidroxila (OH) presente num ácido carboxílico, por um átomo de halogênio.



Sua nomenclatura oficial é dada em função do nome do ácido carboxílico de origem, de acordo com a seguinte regra: “**Brometo/cloreto/fluoreto/iodeto + de + nome do ácido – ico + ila**”.

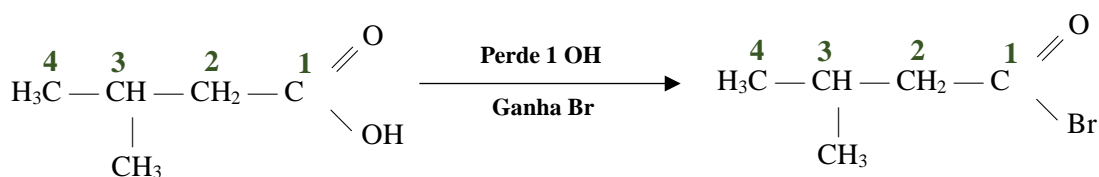
Vejamos alguns exemplos.

Exemplo 1:



O nome oficial do ácido de origem é ácido etanoico (pois, ele possui dois carbonos – “et” – e uma função carboxila – “ácido” + “oico”) ou ácido acético. A hidroxila do ácido etanoico foi substituída por um cloro (Cl). Sendo assim, temos um “**cloreto**”. Na nomenclatura oficial dos haleto de acila, devemos escrever “**cloreto de etanoíla** (cloreto + de + etano – ico + ila) **ou** **cloreto de acetila** (cloreto + de + acet – ico + ila).

Exemplo 2:

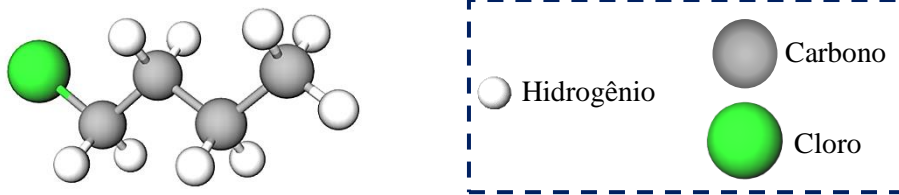


Começamos buscando o nome oficial do ácido. Ele é ramificado e, portanto, precisamos definir uma cadeia principal e esta precisa conter a carboxila (COOH). A cadeia principal contém 4 carbonos, logo o prefixo do ácido é “**but**”. Como, entre os carbonos da cadeia principal há só ligações simples, a partícula intermediária é “**an**”. Logo, temos um **ácido butanoico**. Contudo, precisamos indicar a posição da ramificação, o grupo substituinte *metil*. Enumeramos a cadeia da esquerda para a direita, pois devemos iniciar a contagem pelo carbono que contém a função ácido carboxílico. Assim, o metil está posicionado no carbono 3. Logo, o nome oficial do ácido fica: **ácido 3-metilbutanoico**. Há um nome “mais usual” (e, portanto, não oficial) para esse ácido, que é ácido **3-metilbutírico**.

A hidroxila do ácido foi substituída por um bromo (Br). Sendo assim, temos um “**brometo**”. Na nomenclatura oficial dos haleto de acila, devemos escrever “**brometo de 3-metilbutanoíla** (brometo + de + 3-metilbutanoico – ico + ila) **ou** **brometo de 3-metilbutirila** (cloreto + de + 3-metilbutírico – ico + ila).

Atividades

10. Sobre a figura a seguir, responda:



- Escreva em seu caderno a fórmula estrutural plana da molécula representada.
- Dê o nome da molécula representada.
- Dê a fórmula molecular da molécula representada.

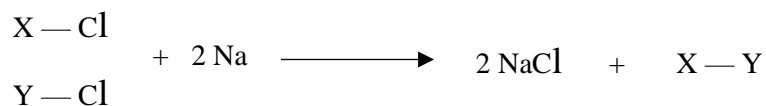
11. Escreva em seu caderno as fórmulas estruturais planas dos compostos:

- brometo de isopropila
- iodeto de fenila
- cloreto de vinila

12. Escreva em seu caderno as fórmulas estruturais planas dos haletos de acila:

- cloreto de acetila
- brometo de benzoíla
- iodeto de propanoíla

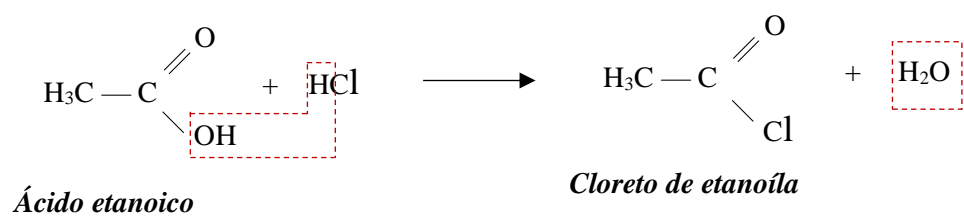
13. Considere a reação genérica a seguir que consiste em um método de obtenção de alcanos conhecido por método de Wurtz.



Baseado no esquema, responda:

- Qual é o nome do alcano obtido a partir do cloreto de metila? Esquematize a reação.
- Qual é o nome do cloreto orgânico (haleto orgânico) que pode ser utilizado para obter o hexano, partindo de um mesmo cloreto orgânico?

14. O cloreto de etanoíla pode ser obtido pela seguinte reação:



De modo semelhante, escreva em seu caderno as equações que permitem obter:

- a) iodeto de butanoíla
- b) brometo de propanoíla
- c) cloreto de metanoíla
- d) brometo de benzoíla



Historia

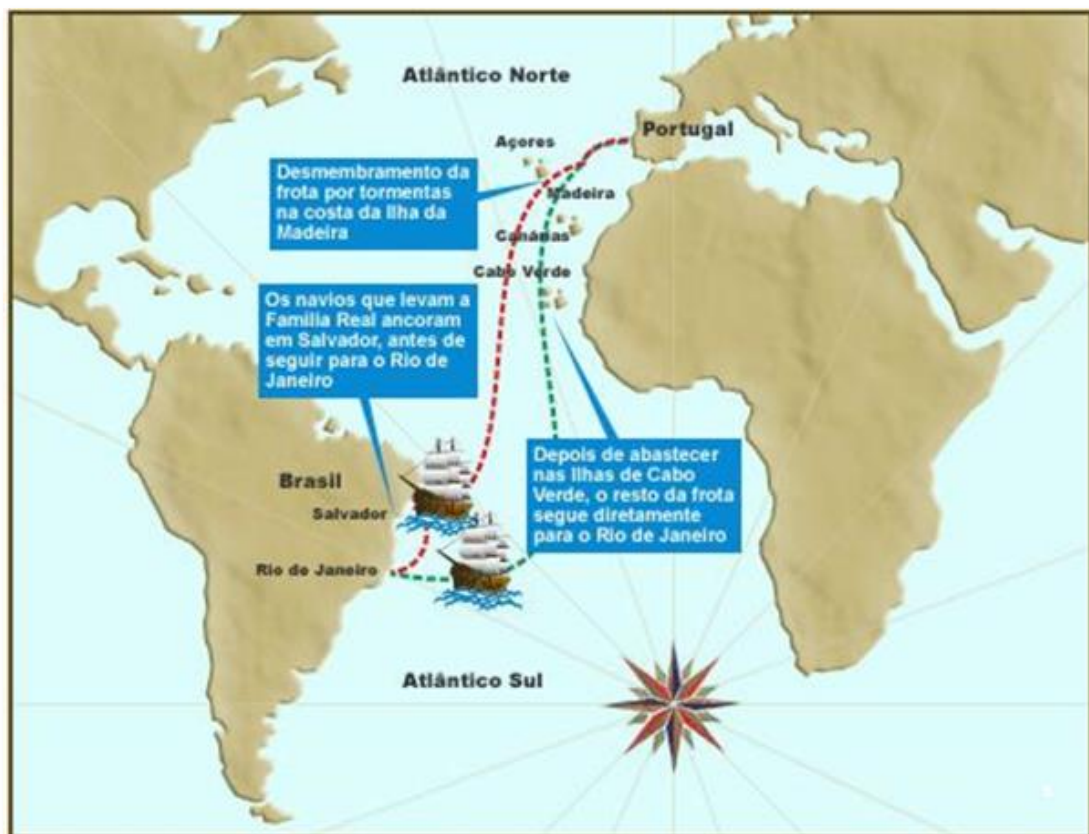
Capítulo 14

História do Brasil Imperial

Brasil: Sede do Império Português

A História do Brasil Imperial começa com a vinda da Família Real Portuguesa para o Brasil. Entre as causas que levaram a Família Real a mudarem a sede do Império, de Lisboa para o Rio de Janeiro, se destacam:

1. Antigo projeto da Coroa em mudar a capital do império.
2. Invasão francesa de Portugal (Napoleão I).
3. Constante risco de guerra na Europa.
4. Risco de invasão do Brasil.



Mapa da viagem da Família Real ao Brasil.

Após a invasão napoleônica à Portugal, a corte portuguesa se mudou para o Brasil. O príncipe-regente D. João e uma grande comitiva (15 mil pessoas) deixaram Lisboa com a proteção da marinha britânica, chegaram em Salvador em janeiro de **1808** e, em abril, foram para o Rio de Janeiro.

A vinda da Família Real já era um plano arquitetado pela Dinastia Bragança que, além de salvar o trono português, trouxe benefícios inegáveis ao povo brasileiro.

“Em torno desses acontecimentos se formou uma lenda de fuga pura e simples, vergonhosa e covarde. E, entretanto, **se tratava de executar um plano maduro e politicamente delineado**, o mais acertado nas condições peculiares de Portugal”.

João Pandiá Calógeras



Chegada da Família Real ao Brasil.

“A mudança da Família Real para o Brasil, em 1808, transplantando para o Rio de Janeiro a sede do Império português, **representou um inestimável serviço prestado à colônia**, que passou a gozar dos benefícios decorrentes da coincidência das diretivas políticas do Império com o do núcleo econômico, já localizado na colônia”.

Roberto Simonsen

“O Príncipe Regente D. João, transferindo voluntariamente a sua Corte para os domínios portugueses da América, salvara a monarquia com todas as suas colônias ultramarinas (...) D. João fundara no Brasil um novo Império perpetuador dos vínculos históricos da Nação Portuguesa. A crítica histórica demonstrou já que a transmigração fora o resultado inteligente de um plano preconcebido”.

Luís Norton

Política Interna de D. João

A vinda da família real para o Brasil alterou profundamente a situação de nosso país, que de Vice-Reino, passou a ser a sede da monarquia lusitana. D. João se tornou sincero amigo do Brasil, interessando-se por seu progresso material e engrandecimento cultural.

Mudaram-se para cá as Secretarias do Estado, tribunais e repartições públicas. Em março de 1808, D. João já havia decretado os titulares dos Ministérios (Marinha, Estrangeiros, Guerra etc.). Entre os benefícios trazidos por D. João se destacam:

- **Campo Administrativo:** criação do Conselho de Estado, Mesas de Desembargo, Conselho da Fazenda, Conselho Supremo Militar.
- **Campo Jurídico:** criação da Casa da Suplicação (tribunal superior).
- **Campo Militar:** criação das Academias Militar e da Marinha, Hospital e Arquivo Militar e a Fábrica de Pólvora, renovando-se e ampliando-se os Arsenais de Guerra e quartéis.
- **Campo Econômico:** abertura dos portos e criação do Banco do Brasil.

- **Campo educacional:** criação das escolas régias e incentivo a criação de escolas primárias. Nas sedes dos Bispados funcionavam os Seminários com grande número de ordenações. Criação da Escola Médico-Cirúrgica. Finalmente, a construção da Biblioteca, Museu e Teatro Real.
- **Campo Científico:** o Brasil se tornou objeto de numerosas explorações científicas, especialmente de naturalistas.
- **Campo da Imprensa:** criação da Imprensa Régia e tipografias nas Províncias.
- **Campo Artístico:** criação da Academia Real de Desenho, Pintura e Arquitetura Civil.

Ainda em 1808, D. João decretou a abertura dos portos brasileiros ao comércio com as nações amigas. Essa importante decisão formou a base da nossa autonomia econômica e, conseqüentemente, política. Rapidamente o número de embarcações aumentou em nossos portos. Para a construção das embarcações, espalharam-se vários estaleiros pelo país. Além disso, foi autorizada a construção de indústrias em território brasileiro.

Em 1810 foi realizado um acordo comercial conhecido como Tratado de Comércio e de Navegação com a Inglaterra que estabelecia juros de apenas 15% para a entrada de produtos ingleses no Brasil.

Conflitos

Em represália a Napoleão, D. João ordenou a invasão do território francês ao norte do país, a Guiana Francesa. Os franceses foram obrigados a abandonar o território.

Outro conflito territorial se deu na região sul do país. Era desejo da coroa portuguesa estender seus domínios até o rio da prata (conflito que se estendia desde o início da colonização). Depois de intensos conflitos com tropas platinas, criou-se a Província Cisplatina em 1821.

Reino Unido do Brasil



Aclamação de D. João VI como imperador. Por Debret.

No dia 16 de dezembro de 1815, D. João elevou o Brasil à condição de **Reino Unido** ao de Portugal e Algarves.

Em 1816, com a morte de D. Maria I, D. João passou a ser Rei (Dom João VI) e seu filho D. Pedro passou a ter o título de Príncipe Real de Portugal, Brasil e Algarves.

Revolução de 1817

Local: Pernambuco.

Influência da revolução: Independência dos EUA, Revolução Francesa, Independência das Colônias Espanholas, a ação da Maçonaria e o Nativismo (movimento que desejava o fim da presença e dos privilégios dos estrangeiros, especialmente dos portugueses).

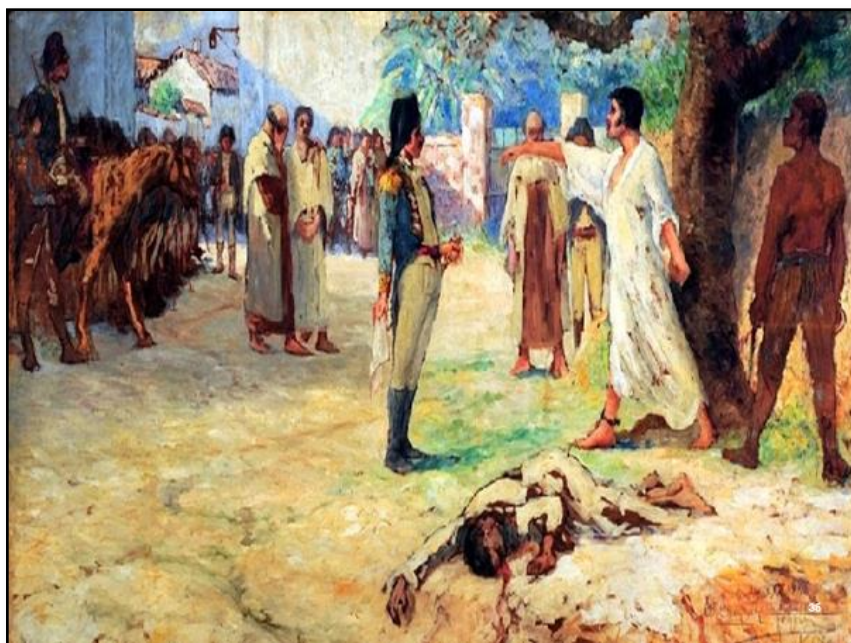
Principais revoltosos: Domingos Martins, José Mendonça, Domingos Jorge, Padre João Ribeiro, Padre Miguelinho e outros.

Prisões:

Tomando conhecimento que uma conspiração se iniciava nas lojas maçônicas de Recife, de **caráter separatista e nativista**, o Governador de Pernambuco, Caetano Pinto, mandou prender os principais envolvidos (maçons, civis e militares).

Desenvolvimento da revolução

As prisões dos civis se realizaram sem dificuldades. Já o encarregado pela prisão dos militares, o Brigadeiro Manuel Castro, foi assassinado por Barros Lima, um dos oficiais envolvidos.



Fuzilamento do Padre Miguelino

Após tomar as ruas e libertar os presos civis e expulsar o governador, os revoltosos declararam a independência de Pernambuco. Logo em seguida, os revolucionários tentaram atrair o apoio da população local, de outras capitânicas, conseguindo a adesão da Paraíba e do Rio Grande do Norte, e de outros países, como a Inglaterra e os EUA.

Derrota revolucionária

Após tentar a adesão da Bahia à revolução, o governo baiano e as tropas reais iniciam o contra-ataque aos pernambucanos. Após um curto período de resistência, os revoltosos foram derrotados e os principais

líderes (José Martins, José Mendonça e o Padre Miguelino) foram julgados, condenados e executados por crime de lesa-majestade.

Ao final do processo foram condenados à morte mais 9 envolvidos, entre eles Domingos Jorge e José Lima.

Atividades

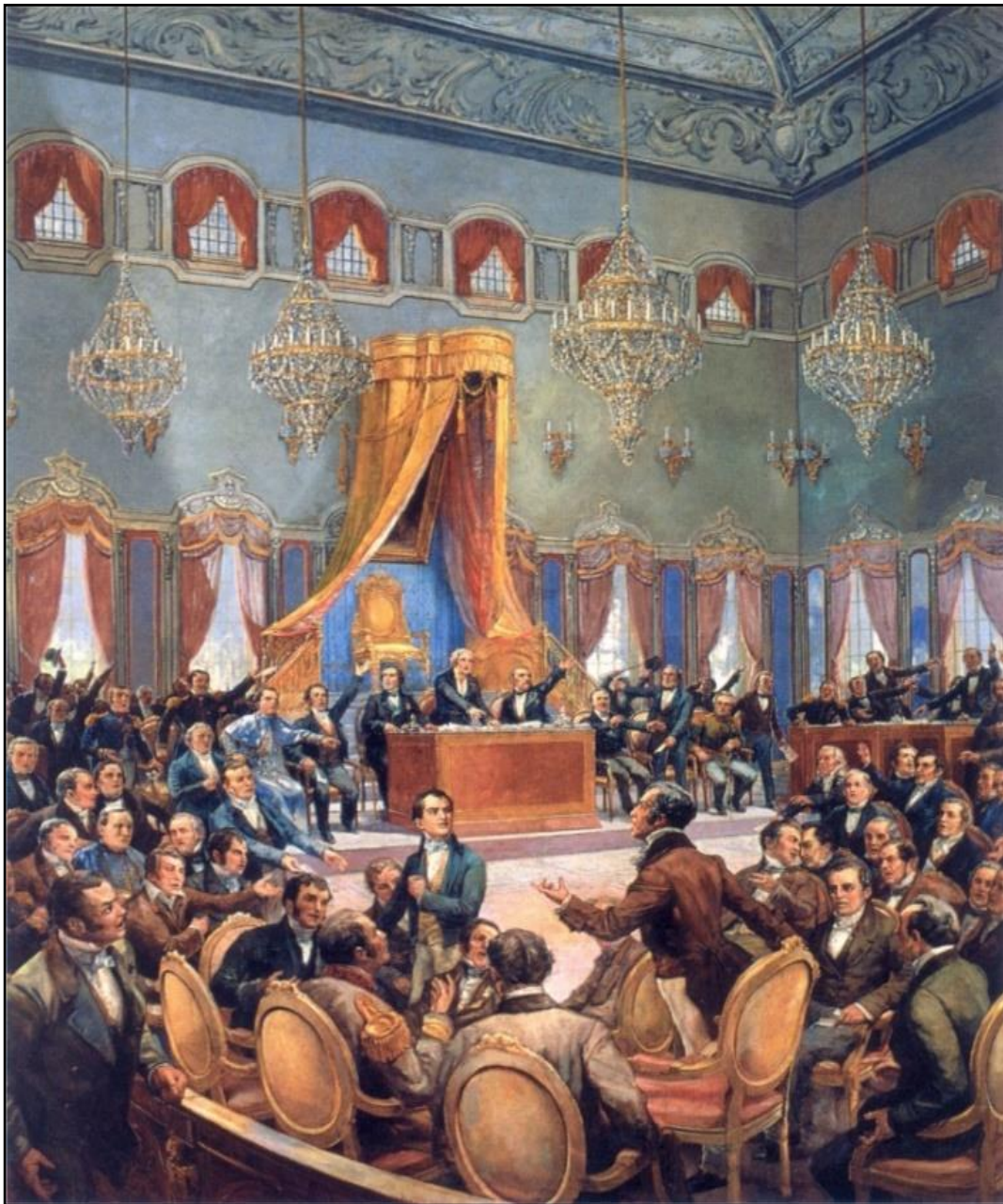
1. Quais foram os motivos que levaram a família real a mudar a capital do Império Português para o Brasil?
2. A vinda da família real pode ser considerada um plano arquitetado ou uma simples fuga? Transcreva uma das frases do texto estudado para sustentar sua resposta.
3. Cite pelo menos três benefícios trazidos para o Brasil com a presença da família real.
4. Quando e qual foi a importância da abertura dos portos brasileiros?
5. O que foi o Tratado do Comércio e da Navegação?
6. Qual foi a importante mudança realizada por Dom João em 1815?

Capítulo 15

Processo de independência

As Cortes Portuguezas

As ideologias oriundas da Revolução Francesa se espalharam em Portugal por meio de sociedades secretas e da Maçonaria. A ausência da família real e as dificuldades econômicas causadas pela invasão francesa contribuíram para aumentar a insatisfação em Portugal. Após a derrota de Napoleão, em 1815, a opinião pública exigiu a volta de D. João VI. Em 1817, organizou-se uma conspiração em Portugal, de origem maçônica, que desejava mudar o governo. Porém, os envolvidos foram presos e executados.



Cortes Portuguezas reunidas. Por Oscar Pereira da Silva.

Revolução do Porto (Portugal)

Contexto:

- a) Propagação das ideias liberais em Portugal.
- b) Insatisfação pela ausência da família real.
- c) Inferiorização administrativa e econômica em relação ao Brasil.
- d) Através da atuação de uma sociedade secreta no Porto chamada Sinédrio e pela Maçonaria Portuguesa, os liberais portugueses queriam reunir as antigas **Cortes Gerais** (antigas assembleias convocadas pelos reis com a finalidade de tomar conselhos).

No dia 24 de agosto de 1820, organizou-se na cidade do Porto uma Junta do Governo com apoio militar. Essa junta determinou a convocação revolucionária das Cortes, as condições da eleição dos deputados das mesmas, a data da sua reunião em Lisboa e a **elaboração de uma constituição**. Esse evento ficou conhecido como a Revolução do Porto.

Ao rei não restava outro recurso senão se conformar com o que estava feito, uma vez que as possessões portuguesas aderiram às Cortes, inclusive algumas capitânicas do Brasil.

Regresso de D. João a Portugal

Com a aprovação da nova constituição portuguesa e devido às reuniões das Cortes que ocorrerem em Portugal, não era mais aconselhável a permanência de D. João VI no Brasil. No dia 26 de abril de 1821, D. João VI voltou a Portugal, deixando seu filho, D. Pedro como Príncipe-Regente do Reino do Brasil.

“Pedro, se o Brasil se separar, antes seja para ti, que me hás de respeitar, do que para algum desses aventureiros”.

(D. João VI ao seu filho após alguns conflitos de personagens contrários à Regência de D. Pedro)

As cortes contra o Brasil

Não demorou para as Cortes tomarem atitudes que prejudicaram o Brasil em diversos campos, principalmente jurídico e comercial.

O dia do Fico

Após a tentativa das Cortes em trazer D. Pedro a Portugal, este recebeu um manifesto que pedia sua permanência, no dia 9 de janeiro de 1822. Assim foi feito pelo Príncipe-Regente. Esse dia ficou conhecido como o “Dia do Fico”.



D. Pedro I na sacada do Palácio Imperial. Por Debret

As Cortes acusaram D. Pedro de insubordinação e o ameaçou de privá-lo de seus direitos à sucessão do trono. Dessa forma, a situação entre eles era de um verdadeiro rompimento.

Viagem a São Paulo

Diante de algumas agitações políticas em São Paulo, D. Pedro decidiu para lá seguir. No dia 7 de setembro de 1822, próximo ao Rio Ipiranga a caminho da cidade de São Paulo, D. Pedro recebeu emissários enviados pelo importante político paulista e ministro José Bonifácio, portadores de notícias vindas de Lisboa. Também nesse momento, o príncipe recebeu cartas de sua esposa relatando a ameaça de tropas portuguesas presentes na Bahia.

O Grito do Ipiranga

Depois de receber as cartas, D. Pedro percebeu que não haveria outro caminho senão o da Independência. Retirando de seu chapéu as cores portuguesas, D. Pedro declarou aos presentes a Independência com o grito: “Independência ou Morte” no dia 7 de setembro de 1822. A partir desse momento, o Brasil passava a ser um reino independente cujo rei era D. Pedro I.



Tela Independência ou Morte, Pedro Américo (1888), encontra-se no Museu Paulista - São Paulo

Carta de D. Pedro I a seu pai D. João VI

Esta carta de D. Pedro I a seu pai é um documento importante, pois evidencia os motivos pelos quais o príncipe-regente rompeu com o Reino de Portugal. Sobre esta carta, comenta Hélio Vianna: “É um documento importantíssimo, e nele declara-se D. Pedro, depois da independência, ainda Príncipe Regente do Reino do Brasil, assinando-o como súdito do destinatário. A violência que o caracteriza dá bem a medida do ânimo em que foi redigido”. D. Pedro acusa a todo instante a ilegitimidade das Cortes que se formaram em Portugal e de sua ingerência no governo brasileiro. Leiamos a carta:

Rio, 22 de setembro de 1822.

Meu Pai e Senhor.

Tive a honra de receber de Vossa Majestade uma carta datada de 3 de agosto, na qual Vossa Majestade me repreende pelo meu modo de escrever e falar da facção luso-espanhola (se Vossa Majestade me permite, eu e meus irmãos brasileiros lamentamos muito o estado de coação em que Vossa Majestade jaz sepultado); eu não tenho outro modo de escrever, e como o verso era para ser medido pelos infames Deputados europeus e brasileiros do partido dessas despóticas Cortes executivas, legislativas e judiciárias, cumpria ser assim; e como eu agora, mais bem informado, sei que Vossa Majestade está positivamente preso, escrevo esta última carta sobre questões já decididas pelos brasileiros, do mesmo modo porque, com perfeito conhecimento de causa estou capacitado que o estado de coação, a que Vossa Majestade se acha reduzido, é que o faz obrar bem contrariamente ao seu liberal gênio. Deus nos livrasse se outra coisa pensássemos.

Embora se decrete a minha deserção, embora se cometam todos os atentados que em clubes carbonários forem forjados, a causa santa não retrogradará, e eu antes de morrer direi aos meus caros brasileiros: “Vede o fim de quem se expôs pela pátria, imitai-me”.

Vossa Majestade manda-me, que digo! Mandam as Cortes por Vossa Majestade que eu faça executar e executá-los era necessário que nós os brasileiros livres obedecêssemos à facção: respondemos em duas palavras: “Não queremos”.

“Se o povo de Portugal teve o direito de se constituir – revolucionariamente - está claro que o povo do Brasil o tem dobrado, porque vai se constituir, respeitando a mim e às autoridades estabelecidas.

Firme nestes inabaláveis princípios, digo (tomando a Deus por testemunha e ao mundo inteiro), a essa cáfila sanguinária, que eu, como Príncipe-Regente do Reino do Brasil e seu Defensor Perpétuo, hei por bem declarar a todos os decretos pretéritos dessas facciosas, horrorosas, maquiavélicas, desorganizadoras, hediondas e pestíferas Cortes, que ainda não mandei executar, e todos os mais que fizerem para o Brasil, nulos, írritos, inexecutáveis, e como tais com um veto absoluto, que é sustentado pelos brasileiros todos, que unidos a mim, me ajudam a dizer: “De Portugal nada; não queremos nada”.

Se esta declaração tão franca irritar mais os ânimos desses luso-espanhóis, que mandem tropa aguerrida e ensaiada na guerra civil, que lhe faremos ver qual é o valor do brasileiro. Se por descoco se atreverem contrariar nossa santa causa, em breve verão o mar coalhado de corsários, e a miséria, a fome e tudo quanto lhes pudermos dar em troca de tantos benefícios, será praticado contra esses corifeus; mas quê! Quando os desgraçados portugueses os conhecerem bem, eles lhes darão o justo prêmio.

Jazemos por muito tempo nas trevas; hoje vemos a luz. Se Vossa Majestade cá estivesse seria respeitado, e então veria que o povo brasileiro, sabendo prezar sua liberdade e independência, se empenha em respeitar a autoridade real, pois não é um bando de vis carbonários, e assassinos, como os que têm a Vossa Majestade no mais ignominioso cativo.

Triunfa e triunfará a Independência brasílica, ou a morte nos há de custar.

O Brasil será escravizado, mas os brasileiros não. Porque enquanto houver sangue em nossas veias há de correr, e primeiramente hão de conhecer melhor o – Rapazinho – e até que ponto chega a sua capacidade, apesar de não ter viajado pelas Cortes estrangeiras.

Peço a Vossa Majestade que mande apresentar esta às Cortes! Às Cortes, que nunca foram gerais, e que são hoje em dia só de Lisboa, para que tenham com que se divirtam, e gastem um par de moedas a esse tísico Tesouro.

Deus guarde a preciosa vida e saúde de Vossa Majestade, como todos nós brasileiros desejamos.

Sou de Vossa Majestade, com todo o respeito, filho que muito o ama e súdito que muito o venera.

Pedro

Teoria Política da Monarquia

Os brasileiros não conseguiram a Independência arrancando-a à força do Príncipe-Regente; pelo contrário: **tiveram nele um aliado e companheiro.**

Dom Pedro I, na Independência, estava restaurando a verdadeira tradição política da monarquia medieval, livrando-se da centralização política importada do absolutismo francês.

O rei não estava acima do direito, mas sujeito a ele; não era senhor, mas servo do direito. Ele possuía autoridade augusta, não absoluta.

Competia ao rei fazer justiça, defender o território e aplicar a lei, que nascia dos hábitos e costumes da Nação. Havia uma descentralização administrativa e uma centralização política.

“A noção de que o imperador ou o rei medieval podia legislar não passa de uma ilusão. Toda autoridade era expressão da justiça”.

Carlyle

“O rei governava, a Nação administrava-se. Seria tão absurdo fazer dirigir o Estado por qualquer homem de qualquer comuna, como pôr o rei para cuidar das conveniências locais”.

Antônio Sardinha

“A administração pública, na Idade Média, estava a cargo das câmaras municipais e de outros órgãos locais; ao rei cabia a guerra e a justiça: era o fator de unificação nacional. Não havia uma administração geral de todo o reino: cada câmara se governava e resolvia os seus problemas locais”.

João Camillo de Oliveira Torres

Atividades

1. O que motivou o crescimento da insatisfação em Portugal após a vinda da família para o Brasil?
2. O que motivou a Revolução do Porto?
3. O que ficou determinado na revolução do Porto?
4. A formação das Cortes Gerais portuguesas beneficiou ou prejudicou o Brasil?
5. O que foi o Dia do Fico?
6. Descreva brevemente o contexto que levou ao Grito do Ipiranga?
7. Qual é a data da Proclamação da Independência do Brasil? Decore essa data.



Geografia do
Brasil

Capítulo 10

Região Norte (N) - parte 2

Rio Amazonas



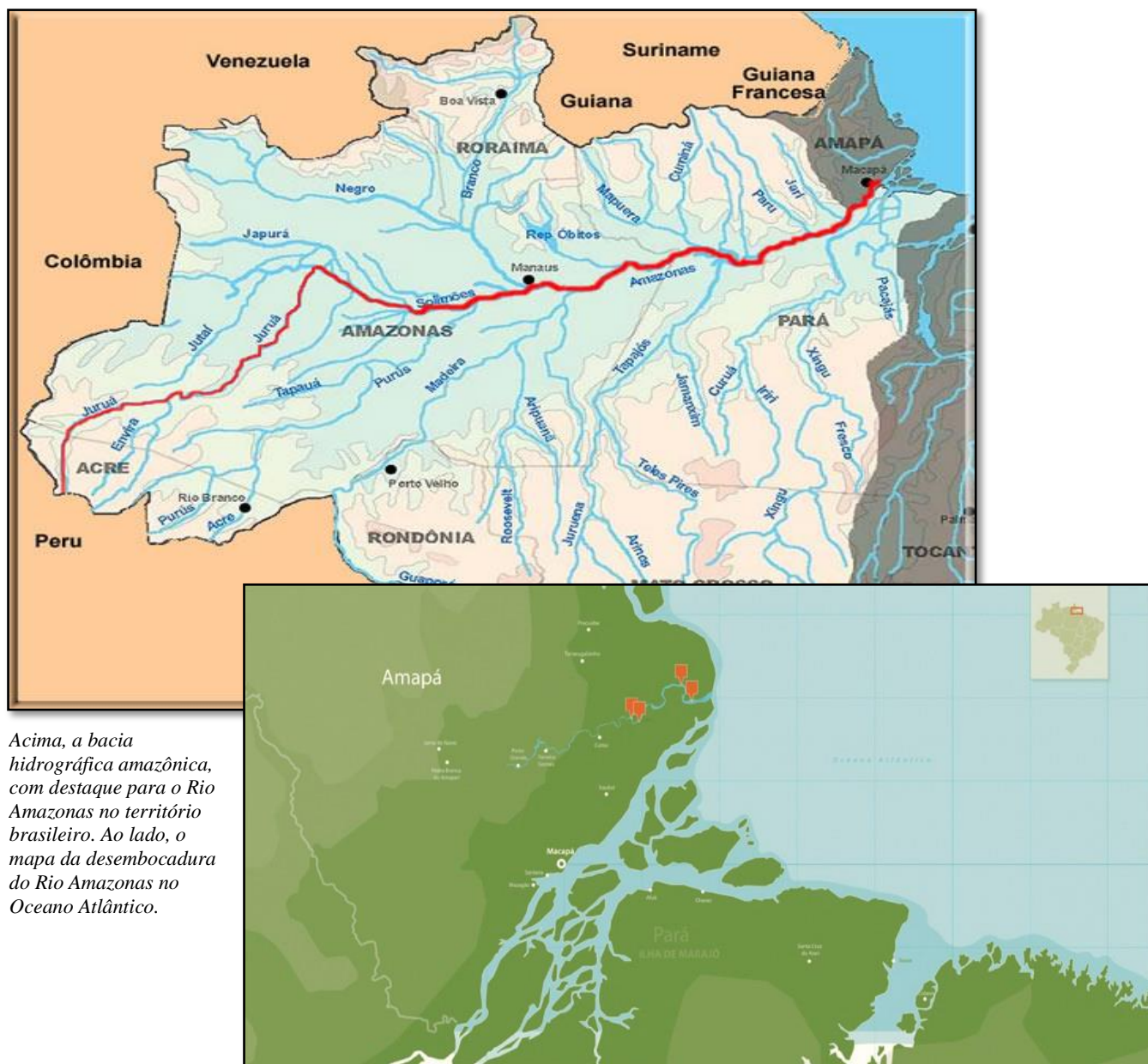
Ainda que tenhamos falado em mais de um momento sobre o Rio Amazonas, não expusemos sua grandeza em todos os detalhes que se fazem necessários para fazer jus ao que ele representa para essa região.



Desembocadura do rio Amazonas no oceano Atlântico.

Como já dissemos, ele é o maior rio do mundo em extensão e volume. Suas águas avançam em suave murmúrio, discretas, mas impetuosas, se diria invencíveis, tão volumosas que fazem o próprio oceano recuar.

De fato, o Amazonas é o maior rio do mundo, tanto em volume quanto em extensão. Possui mais de mil afluentes e forma uma bacia hidrográfica de 7 milhões de km², o equivalente à Europa Ocidental. Em alguns trechos atinge 100 metros de profundidade e 190 km de largura. Um quinto das águas fluviais do mundo desembocam do Rio Amazonas e seu caudal equivale a soma do volume de água dos 10 maiores rios do mundo. Nasce no Peru, a 160 km do Lago Titicaca, aos pés do Nevado Mismi, a aproximadamente 5.000 metros de altitude, e após quase 7.200 km, dos Andes ao Atlântico, desemboca em um estuário de 330 km, o qual possui a maior ilha marítimo-fluvial do mundo, a ilha de Marajó. Por esses predicados é chamado *The River Sea*, O Rio Oceano. É o Rio da Grandeza! Não somente por suas proporções. Até mesmo sua história nasce adornada pelos louros da aventura e pelas glórias reais do maior império marítimo da História.



Acima, a bacia hidrográfica amazônica, com destaque para o Rio Amazonas no território brasileiro. Ao lado, o mapa da desembocadura do Rio Amazonas no Oceano Atlântico.

Tomemos como referência o imperador Carlos V, no século XVI. Dizia o monarca espanhol que em seu Império o Sol não se punha; e era real. No continente europeu era soberano da Península Ibérica e Itálica, assim como de outras numerosas províncias. Possuía domínios na África, Índia e em vários arquipélagos do Extremo Oriente, além de reinar também sobre a maior parte da América.

Não obstante, para governar um território tão amplo como o nosso, era necessário primeiro conhecê-lo e para isso foi enviado um hábil corpo de exploradores que perscrutaram as riquezas destas longínquas

terras. Um desses aventureiros foi Vicente Pizón. Segundo alguns historiadores, foi o primeiro católico a contemplar o Rio Amazonas ainda no ano de 1500. O imenso rio foi batizado pelo explorador de *Río Santa María del Mar Dulce*, em homenagem Àquela que lhe tinha protegido contra tantos perigos encontrados ao longo de sua expedição. Graças a esta proteção ele, por fim, pôde conhecer o oceano de águas doces.



Carlos V



Vicente Pizón.

Todavia, ele não foi o primeiro europeu a navegar por toda extensão dessas águas, cujo tamanho, perigo e riqueza, eram ainda desconhecidos. Em 1541, Francisco Orellana (1490-1550) em busca do lendário *El Dorado*, começou a exploração do rio sagrado que os incas chamavam de *Rio Orinoco*, na Venezuela, por sua imensa quantidade de ouro. O descobridor penetrou na Amazônia deparando-se com um rio ainda maior que o Orinoco, podendo descrever uma incrível viagem pelo extraordinário emaranhado de afluentes.

Em certo ponto da viagem, Orellana travou um acirrado combate com mulheres guerreiras que lhes disparavam flechas e dardos de zarabatana. Voltando à Europa, narrou o fato a Carlos V, que, inspirado nas guerreiras hititas da mitologia clássica, as quais portavam arcos e montavam cavalos de guerra, passou a chamar o rio de Rio Amazonas.

O explorador Orellana descreveu as amazonas do Rio sul-americano como: “mulheres altas e adestradas ao combate. Habitavam casas de pedra e acumulavam metais preciosos”. Na verdade, era a tribo dos *yaguas*, indígenas que usam uma longa cabeleira e ainda hoje habitam a região da confluência dos rios Napo e Negro. Diz-se também que o nome *Amazonas* é de origem indígena, da palavra *amassunu*, que quer dizer “ruído de águas, água que retumba”.



Pororoca

Nas águas do rio Amazonas ocorre também a **Pororoca**, um fenômeno natural caracterizado por grandes e violentas ondas que são formadas a partir do encontro das águas do oceano Atlântico com as águas do rio Amazonas. Após o oceano ter suas águas empurradas cerca de 160 km pelo Rio Amazonas, onde a salinidade do mar é muito baixa, ao subir da maré, o oceano invade o rio formando ondas que chegam a uma altura de 6 metros, e a uma velocidade de mais de 40 km/h. Sua causa está ligada à mudança das fases da Lua, principalmente nos equinócios, o que aumenta a força das águas do oceano, proporcionando grande barulho. Pode-se prever a pororoca com duas horas de antecedência, pois a força da água vinda da cabeceira provoca um barulho muito forte e inconfundível.

Momentos antes de sua chegada cessa o barulho, reinando grande silêncio. Isto representa um sinal de que é melhor garantir um local seguro, pois a força da água causará enorme estrago, tomando vastas áreas de várzea e campestres, engolindo tudo o que vê pela frente.



Ondas da Pororoca invadindo as terras amazônicas.

Amazônia e Saara: como as areias do maior deserto do mundo contribuem para a biodiversidade da maior floresta do mundo

A Amazônia é a maior floresta tropical úmida da Terra. E o Saara é o maior e mais quente deserto do mundo. Na aparência, não há nada de mais discrepante e sem relação. Uma imensa selva verde úmida no coração da América do Sul, e um intermínio areal, composto de poeira e pedra, onde sopram ventos ardentes no Norte da África.

Mais de 5 mil quilômetros separam a Floresta Amazônica do Deserto do Saara. Mas, apesar de distantes, os dois lugares têm uma relação tão estreita que acaba se tornando até numa relação de dependência da primeira em relação ao segundo.



Se, porventura, os dois estivessem vitalmente unidos e o mais pleno de vida dependesse do mais morto para sobreviver, quem ou o que poderia ter criado essa inter-relação? Por certo, uma interdependência tão profunda foge à imaginação humana e a qualquer procedimento também humano.

Há, porém, um fenômeno que envolve ventos e minérios sem vida e que sustenta a vida vegetal e animal na maior floresta tropical úmida do planeta. Chegando ao 3º milênio, a ciência, com seus mais avançados instrumentos, pode documentar e mensurar esse fenômeno colossal. Ele une essas duas imensas realidades geográficas tão diferentes passando por cima de um oceano.

Pela primeira vez um satélite da NASA determinou a quantidade de poeira do Saara trazida pelos ventos por cima do oceano Atlântico. E calculou não só a poeira, mas também o fósforo que vem no meio dela: 22.000 toneladas de fertilizante puro, do qual a Amazônia depende para existir.

Parte dessa areia fica na Depressão de Bodélé, no Chade, um antigo lago seco cujas rochas compostas por micro-organismos mortos estão carregadas de fósforo e, devido à sua geografia, a região é atingida por constantes e gigantescas tempestades de areia. O vento é tão forte que consegue carregar a areia rica em fósforo por quase 5 mil quilômetros até a América do Sul.

O fósforo é um elemento raro na floresta, mas muito importante para sua biodiversidade. A água da chuva e dos rios carrega o fósforo da matéria orgânica em decomposição no solo amazônico, impedindo que ele se deposite e alimente as plantas locais. As 22 mil toneladas de fósforo que chegam à floresta amazônica são quase a mesma quantidade que a mata produz com a decomposição das árvores caídas mas que, em seguida, perde com as chuvas e inundações.

A equipe comparou o conteúdo de fósforo da poeira do Saara na depressão de Bodélé com dados das estações científicas de Barbados, no Caribe, e de Miami, nos EUA. Os resultados do estudo foram publicados na *Geophysical Research Letters*, revista da American Geophysical Union e os dados foram coletados pelo satélite Calipso, da NASA, entre 2007 e 2013.

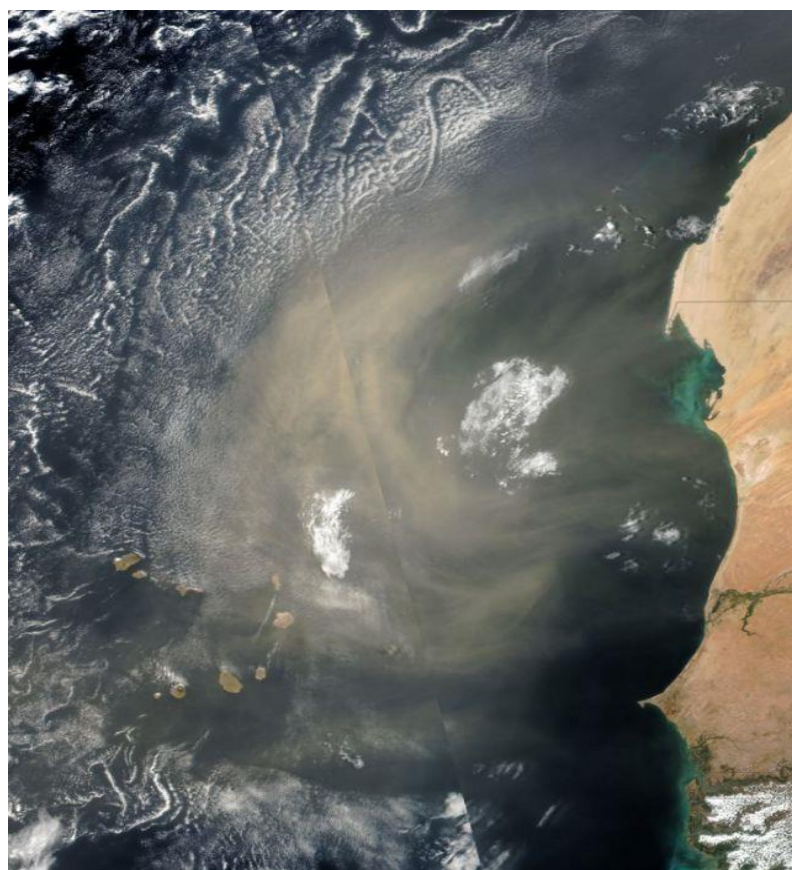


Foto de satélite mostra a onda de poeira se deslocando a partir da costa do norte da África | Foto: Nasa

O Goddard Space Flight Center, da Nasa, identificou que, no total, os ventos carregam a cada ano 182 milhões de toneladas de poeira para fora do continente africano - volume equivalente à capacidade de carga de 689.290 caminhões. Deste volume, cerca de 27,7 milhões de toneladas de poeira do Saara são depositadas anualmente na Amazônia – equivalente a 105 mil caminhões -, tendo o fósforo um correspondente de apenas 0,08%. No total, o pó viaja 2.800 quilômetros sobre o Atlântico, até cair na superfície. É o maior transporte de poeira do planeta. No entanto, há importantes variações segundo os anos, dependendo dos ventos e de outros fatores.

Segundo Paulo Artaxo, um físico do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IF-USP), este fenômeno de transporte ocorre todos os anos, atingindo,

principalmente, a parte norte da Amazônia, mas já foi registrado também na área central da região.

O fenômeno começa com as tempestades no Saara, que levantam toneladas de poeira e areia. Esse material é transportado de lá, por cima do Oceano Atlântico, até a floresta amazônica. “Isso ocorre de fevereiro a maio, pois, nesta época, a chamada Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), fica ao sul de Manaus, favorecendo o transporte de massas de ar do hemisfério Norte para a Amazônia Central”, explica Artaxo.

Ele diz que, para que haja chuva, são necessários três ingredientes básicos: vapor de água, condições termodinâmicas ideais e as partículas que servirão de meio para que o vapor possa se condensar. “Os grãos de poeira do Saara, que também podem ser chamados de aerossóis, operam como uma destas partículas em que o vapor de água se condensa”, explica Artaxo, mencionando a hipótese mais aceita para a explicação do fenômeno.



Imagem representativa da nuvem de poeira.

Desta maneira, o deserto morto sustenta a vida na exuberante floresta amazônica. Podemos até dizer que, sem o deserto, a Amazônia não existiria. Quem teria imaginado algo tão extraordinário funcionando há milênios como uma engrenagem supremamente sábia?

Sem o homem saber, desde que o Saara e a Amazônia existem o pó fertilizante do Saara chega na dose certa, aliás colossal, todo ano, por cima do Atlântico. Quem tem a sabedoria para imaginar esse processo sustentador de uma floresta como a amazônica da qual depende a Terra toda?

Quem tem o poder para criar e depois garantir esses processos em sua regularidade constante há milênios? Sem dúvida a ciência presta um inestimável tributo com uma descoberta como esta que postula a existência de um Deus criador e sustentador do céu e da terra. Há certos fenômenos naturais que nos obrigam a reconhecer um Criador de uma sabedoria e de um poder infinitos.

Formação territorial

De início, a região Norte pertencia à Espanha, por meio do Tratado de Tordesilhas. No começo, ela não tinha importância, pois o interesse espanhol estava na prata encontrada na Cordilheira dos Andes.

Somente em meados do século XVII houve interesse na região por parte dos portugueses, principalmente por sua exuberância frutífera. Na verdade, eles ainda não tinham posse desse território, somente da região vizinha, o Nordeste, mas como estava praticamente abandonada resolveram investir na região.

Com os jesuítas, o processo já era antigo. Tanto os jesuítas portugueses, quanto os espanhóis, utilizavam algumas regiões do Norte como ponto de descanso e reabastecimento para catequizar outros “países”, como a Venezuela, Colômbia e as Guianas.



Depois dos jesuítas, foram os carmelitas os religiosos regulares a se estabelecerem no Brasil, no ano de 1580. A catequese efetuada por eles teve muita importância na Amazônia, no sentido de incorporar aquela região à comunidade brasileira.

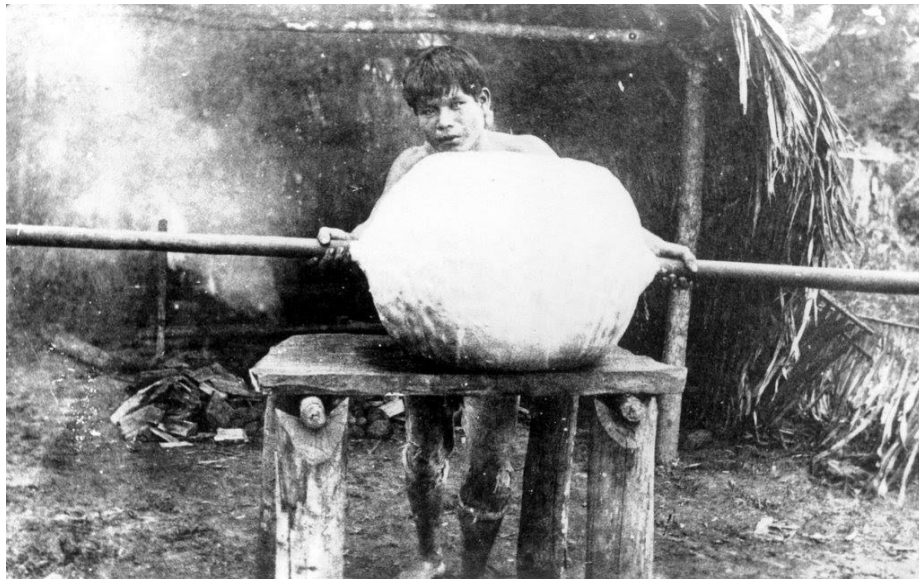
No entanto, a incorporação se daria com maior vigor a partir do Tratado de Madri (1750), em que essa região se tornou território português. Porém, até meados do século XIX, o Norte ainda não expressava grande movimento populacional e de desenvolvimento.

Com o descobrimento do látex (borracha) a movimentação aumentou, graças à ajuda financeira e técnica dos ingleses. Mais de 300 mil nordestinos vieram para trabalhar na região. Muitos deles se fixaram no Acre, local pertencente à Bolívia até então, que se viu forçada a assinar o Tratado de Petrópolis, em 1903, cedendo essas terras ao Brasil, recebendo 2 milhões de libras esterlinas e algumas parcelas do Mato Grosso.

Com a grande produção de borracha, muitas cidades cresceram. Por quase 50 anos, do final do século XIX até início do XX, a borracha natural sustentou boa parte do desenvolvimento do Brasil, chegando a 42 mil toneladas anuais de matéria prima vendida para o exterior.



Extração do látex.



Produção da borracha. Esta era acumulada em uma espécie de “novelo” para facilitar o transporte.

Contudo, a alegria durou pouco, pois no início do século XX os ingleses foram embora e levaram consigo mudas de seringueira (*hevea brasiliensis*) e começaram sua própria produção, que, aliás, era muito mais eficiente, devido a qualificação da mão de obra, ferramentas e escoamento do produto. Com isso, ocorreu um decaimento acentuado do comércio da borracha na região Norte.

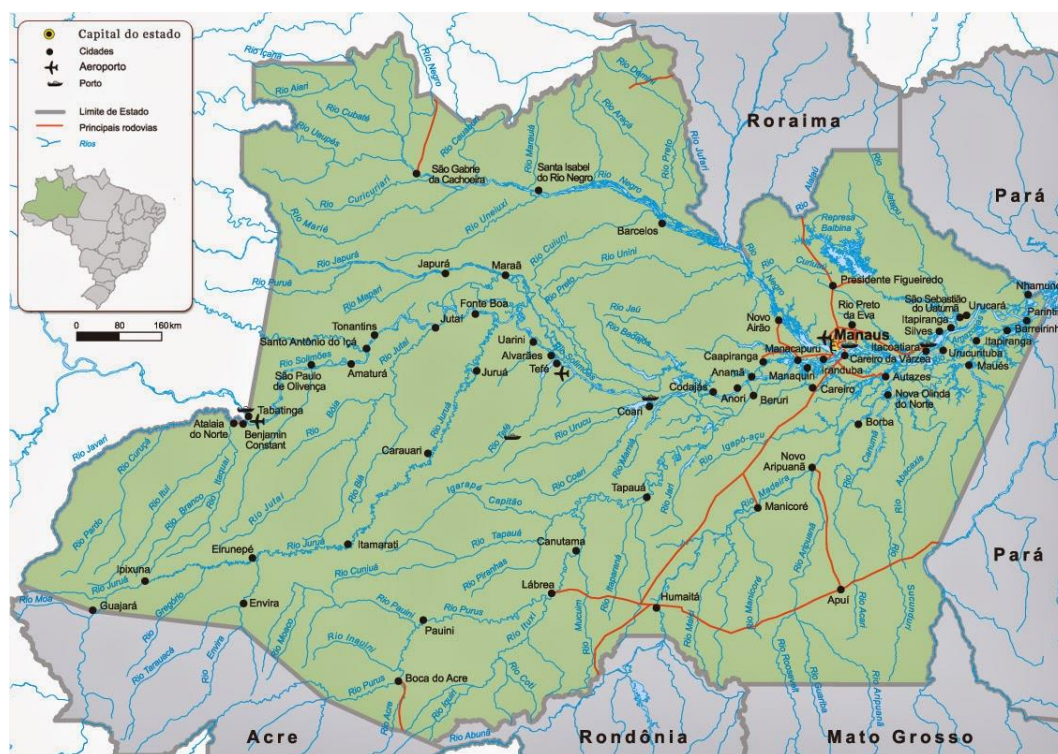
Durante o regime militar (década de 1960), houve uma campanha para o desenvolvimento da região Norte, com o *slogan* “integrar para não entregar”, ou seja, fazer com que a região Norte, especialmente a Amazônia, se tornasse interessante e proveitosa para o Brasil, caso contrário poderiam vir outros países e tentar um acordo para tomar posse dela. Infelizmente esta iniciativa não obteve resultados significativos.

Outro acontecimento geográfico significativo ocorreu em 1988, quando o estado de Goiás foi desmembrado, dando origem ao estado de Tocantins. Ele consistia na parte Norte de Goiás, que desde a construção de Brasília começava a se desenvolver. A construção da rodovia Belém-Brasília, a mineração de ouro e calcário e o extrativismo da madeira (principalmente do mogno) aceleraram o desenvolvimento do futuro Tocantins, expandindo sua população, a agricultura, o comércio e contribuindo com toda a região Norte. Contudo, a região Norte ainda se encontra em um processo de estagnação material, ou seja, faltam escolas, hospitais, saneamento, comunicações, etc., sem contar nas vias de transporte, que estão limitadas a aviões (pequenos) e embarcações, dificultando a locomoção das pessoas. Já imaginou que muitas famílias recebem os sacramentos das mãos de um sacerdote apenas uma ou duas vezes por ano? Isso acontece porque tanto a vegetação, quanto o solo e a enorme quantidade de rios atrapalham a construção de vias de transporte terrestre (rodovia e ferrovia).



Mapa do Brasil da década de 1970, quando o estado de Goiás ainda não havia se desmembrado.

Repare no mapa do estado do Amazonas²³ a seguir, como quase não existem grandes rodovias de transporte que ligam uma cidade a outra. Isto se dá, como dissemos, pela imensa quantidade de rios e a densidade da floresta amazônica. Por isso, a principal via de transporte acaba sendo a hidroviária. Porém, quando comparamos com um mapa de rodovias do estado de São Paulo, que não possui tantos obstáculos naturais e, pelo histórico, teve grande investimento neste setor, conseguimos ver com maior clareza ainda a precariedade de vias de transporte da região norte. Contudo, é um problema de difícil solução.



Mapa do estado do Amazonas com destaque para as vias de transporte.



²³ Embora o estado do Amazonas não represente toda a região Norte, como se trata do maior estado, foi escolhido para representar a região neste tema.

Para se ter clareza desta realidade, basta analisar o caso da rodovia Transamazônica, criada no final da década de 1960, sendo uma das chamadas "obras faraônicas" devido às suas proporções enormes, realizadas pelo regime militar. É a terceira maior rodovia do Brasil, com 4.260 km de comprimento, cortando sete estados brasileiros: Paraíba, Ceará, Piauí, Maranhão, Tocantins, Pará e Amazonas. Porém, devido aos gastos, desafios naturais e outros problemas, boa parte não foi concluída.



Mapa da rodovia Transamazônica.



A região Norte não é composta unicamente por índios e florestas. De fato, existem bem menos cidades do que em outras regiões, bem como um número bem restrito de vias de transporte, mas, graças aos esforços de pessoas que acreditaram na potência do lugar, muita coisa foi feita, e podemos tomar essa região como um ‘trunfo’ natural, por causa da umidade que é proporcionada, água em abundância e tantos outros recursos naturais.

Reforçando o Saber

1. Sobre o Rio Amazonas, responda:

- a) Por que recebe esse nome? Qual foi seu nome anterior?
- b) Onde ele nasce e onde é sua desembocadura?
- c) Como ocorre o fenômeno chamado Pororoca?

2. Qual é a relação do Saara com a Amazonas?

3. Qual é a importância histórica da seringueira para a Região Norte?

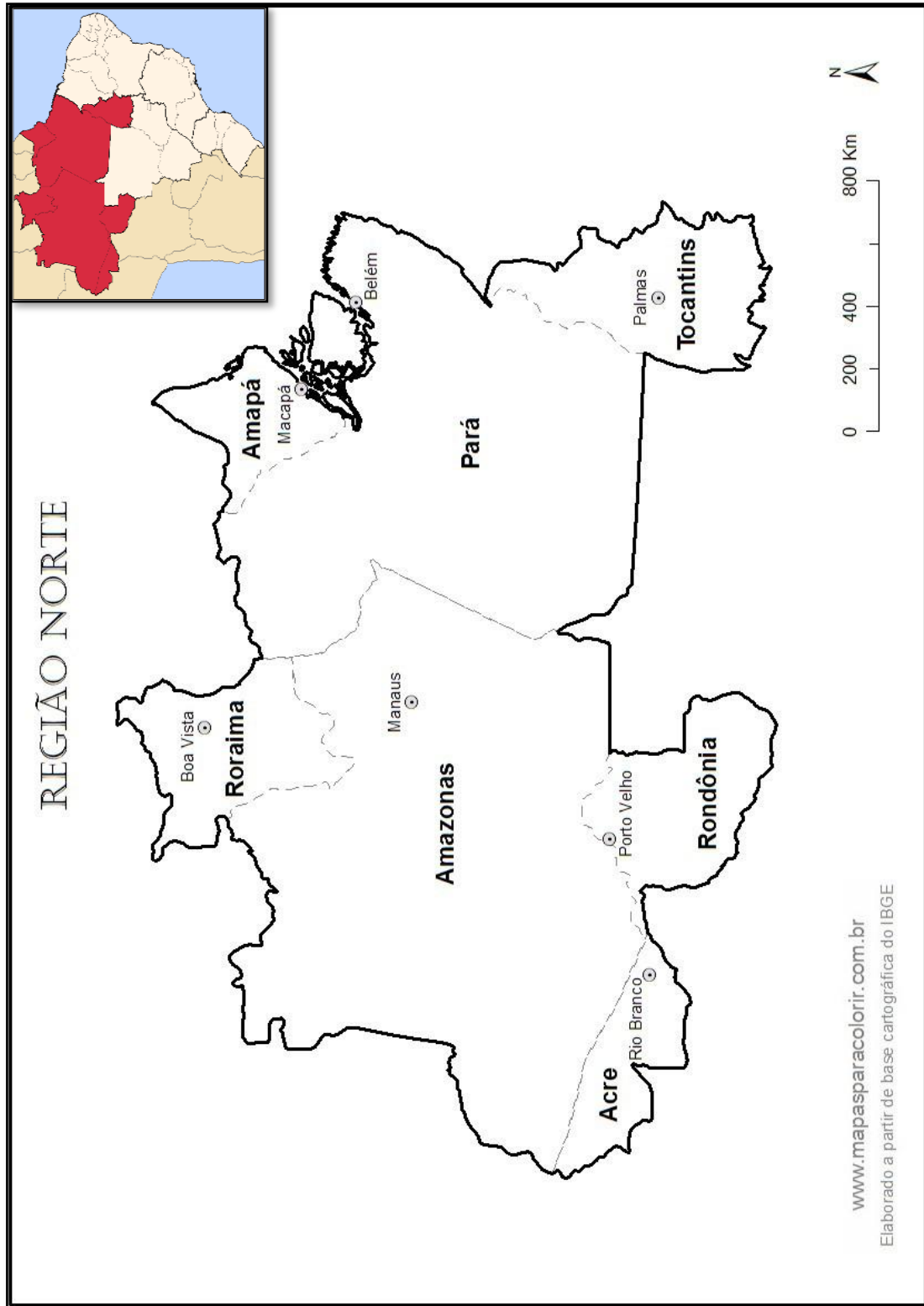
4. Faça um mapa político na folha de papel vegetal da região Norte, adotando as seguintes recomendações:

1º) Desenhar o mapa político da região Norte na folha de papel vegetal (utilize o mapa da próxima página).

2º) Nos espaços em branco, dentro de cada unidade federativa (estado), preencher colocando seus respectivos nomes, com sigla e sua capital.

3º) Colocar os elementos do mapa: título, legenda, fonte, escala e orientação (Rosa dos Ventos), quando existir.

4º) Colar uma folha de papel sulfite atrás do mapa para dar maior nitidez ao desenho. Depois, colar o mapa no caderno de Geografia.



Capítulo 11

Bandeira: símbolo augusto do Brasil

Introdução

AGORA que terminamos os estudos sobre as regiões brasileiras, daremos início a um novo estudo sobre o nosso país que envolve não somente a nossa história, mas, também, nossa cultura e nosso sentimento patriótico.

Por esta razão, o presente capítulo tem como objetivo apresentar o processo histórico para a formação da bandeira nacional brasileira, mostrando as principais bandeiras que representaram esta pátria. Porém, antes de começarmos o estudo, é muito importante ter em mente alguns aspectos: em primeiro lugar, nem sempre ela possuiu esse formato e cores como é conhecida atualmente, muita coisa mudou ao longo de sua história. Em segundo lugar, é de extrema importância saber seus verdadeiros significados, pois, há uma corrente que se espalhou no final do século XIX e no século XX, que traz um entendimento totalmente contrário ao que realmente representa sua história magnífica. E isso será visto com mais detalhes ao longo deste capítulo.

Origens da bandeira nacional brasileira

A história da bandeira brasileira não começa necessariamente no Brasil, mas sim na Europa, com a Ordem dos Cavaleiros Templários e as Cruzadas em defesa da Terra Santa expulsando os muçulmanos que aí dominavam, a partir do final do século XI. Esses homens – os Templários – se separaram da sociedade para se dedicar às coisas de Deus e ao serviço ao próximo.

Ao todo foram oito Cruzadas. Infelizmente não conseguiram expulsar os muçulmanos da Terra Santa, que continuam até os dias atuais manchando este solo sagrado com suas práticas nefandas. Mas, conseguiram fazer com que esses inimigos de Deus não se expandissem mais, impedindo-os de dominar o mundo, o que iria acontecer caso não tivessem acontecido as Cruzadas.

Ainda que os Cruzados e os Templários não tenham obtido sucesso em sua heroica e santa missão, o espírito de luta para que a Igreja continuasse a flamejar o coração das pessoas se espalhou por toda a Europa.

Foi quando, em Portugal, mais especificamente na própria formação desse país, Dom Afonso Henriques, o primeiro Rei de Portugal citado no volume anterior, travou a já citada batalha contra o exército dos mouros (muçulmanos), em 25 de julho de 1139, para defesa da Península Ibérica.

D. Afonso, por sua fidelidade e confiança em Deus obteve a vitória e ainda recebeu uma gloriosa missão dada pelo próprio Jesus crucificado, que perpetuaria para todos aqueles que possuíssem sangue português: *“em ti e tua geração quero fundar para mim um reino, por cuja indústria será meu nome notificado a gentes estranhas”*.





Aparição de Nosso Senhor crucificado a Dom Afonso Henriques durante a batalha contra os mouros.

Desde então, os portugueses não mediram esforços para defender o seu território da invasão muçulmana. Para tanto, eles contaram por muito tempo com o apoio dos Templários, Ordem a qual, mesmo tendo sido extinta por uma série de fatores, experimentou no Reino de Portugal uma espécie de "continuação". E foi atendendo a um pedido especial do Rei Dom Dinis († 1325), de fato, que o Papa João XXII instituiu outra Ordem religiosa e militar, a *Ordem de Cristo*.

Herdeira do tesouro material e espiritual dos Templários, ela esteve presente e auxiliou muito no período das Grandes Navegações, na expansão da fé católica por todos os cantos do mundo, especialmente na América, cumprindo o que Nosso Senhor já havia anunciado a Dom Afonso Henriques, quando lhe disse que, pela indústria do reino português, Seu nome seria "notificado a gentes estranhas".

Veja nas imagens a seguir a mudança da ordem dos Templários para a Ordem de Cristo.



Cruz da Ordem do Templo Portugal, convexa



Cruz da Ordem de Cristo Pátea – 1357



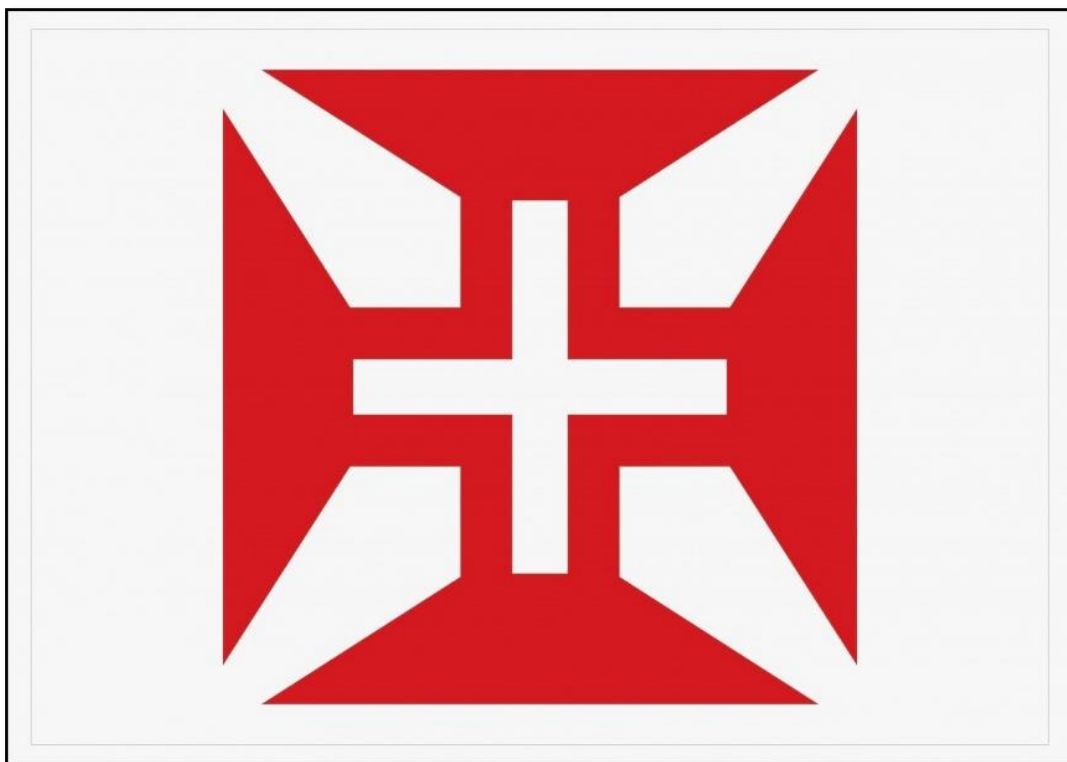
Cruz da Ordem de Cristo Cõncava, sobreposta, 1400



Cruz das Ordem de Cristo 45°, sobreposta, 1460



1ª bandeira hasteada: “Ordem de Cristo” (1500-1550)



Os portugueses, juntamente com os membros da Ordem de Cristo, em uma de suas viagens de evangelização tinha um de seus membros chamado Pedro Álvares Cabral comandando uma frota de 13 caravelas, quando chegou até uma pequena ilha e deu-lhe o nome de Monte Pascoal. Era 22 de abril de 1500 e começava aí a nossa história.

Desde quando as primeiras civilizações começaram a se formar, usavam de algum meio para identificar que aquele território ou mensageiro pertencia a um determinado lugar. Com o tempo, a bandeira assumiu esse posto representativo.

No caso do Brasil, não foi colocada qualquer bandeira encontrada no convés da caravela de Cabral, ela foi escolhida e esteve presente na missa para abençoar a viagem dos portugueses para as terras até então desconhecidas:

“O Bispo de Ceuta, Dom Diogo Ortiz, orador ilustre que servira tanto a Dom João II (anterior rei de Portugal), conhecedor dos profundos segredos do Reino, vai celebrar a missa e fazer o sacro sermão. O Bispo, com sua mitra e o seu báculo, ladeado de acólitos, precedido de todos os sacros auxiliares, dirige-se ao altar, entre os aromas do incenso e o cântico majestoso próprio destas cerimônias, em que a Igreja Católica eleva as almas, com seu ritual de séculos. Círios e tochas são acesos.

Começa então Dom Diogo o ato sagrado. As almas se aquecem de emoção e fé. Olhos marejam-se de lágrimas. Pedro Álvares Cabral, ao lado do seu Rei, ajoelha-se humildemente. Momento crucial de sua vida, que iniciaria sua entrada na história.

Após o Sermão, pronunciado à luz de tochas, Dom Diogo abençoou uma bandeira da Ordem de Cristo e, retirando-a do centro do altar, a entregou ao rei português. Dom Manuel passou-a então a Pedro Álvares Cabral, colocando-lhe também na cabeça um barrete bento, que o Papa lhe mandara.

Depois, fez-se uma solene procissão de relíquias e cruzes para acompanhar Cabral ao batel que o levaria à sua nau – a nau capitânia. Seguiu à frente o Bispo, ladeado dos acólitos e precedido do porta-cruz e dos capitulares; acompanhavam-no os freires de Cristo, com as tochas na mão.

O rei faz as recomendações finais. Elevam-se estandartes e bandeiras. Retinem e tocam trombetas, atabaques, flautas e rufam tambores. Não parecia mar, mas um campo de flores, com a prol daquela mancebia juvenil, que embarcava”.²⁴

Sendo assim, a primeira bandeira hasteada em terras brasileiras foi a da Ordem de Cristo, com fundo branco e tendo inscrita a Cruz de Cristo. Depois do descobrimento da nova terra, Cabral, nas palavras do escrivão Pero Vaz de Caminha, “fez dizer missa, a qual celebrou o padre Frei Henrique”, onde hoje seria Porto Seguro (Bahia). “Ali estava com o Capitão a Bandeira de Cristo, com que saiu de Belém (Portugal), a qual esteve sempre bem alta durante a leitura do Santo Evangelho”.

A Cruz da Ordem de Cristo, não é uma, mas sim são duas cruzes. A cruz vermelha é uma derivação da Cruz dos Templários. Ela simboliza a fé em Nosso Senhor Jesus Cristo e a coragem de lutar por Ele e por Sua Igreja. A outra cruz, branca, é a cruz grega, e é na Cristandade sinal de inocência ou pureza. O Rei mandou colocar esta cruz branca em cima da Cruz da Ordem dos Templários para que os significados de cada uma delas compusessem as virtudes necessárias para a missão da nova Ordem.



Pedro Álvares Cabral chegando ao Brasil com o estandarte abençoado por Dom Diogo.



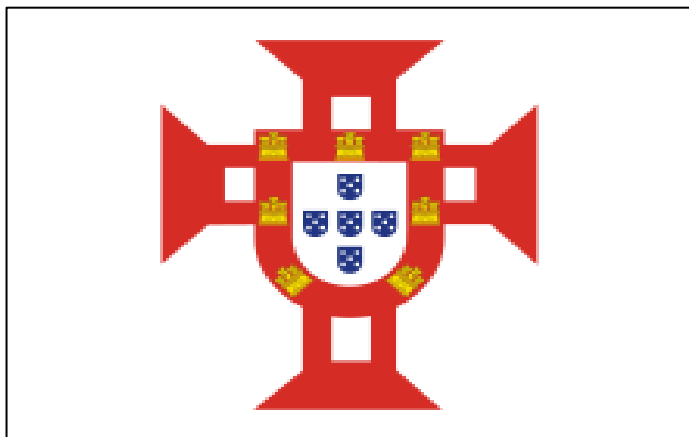
Mapa do estado da Bahia com destaque para o Monte Pascoal e Porto Seguro.



Cruzeiro em Porto Seguro, demarcando o local da 1ª Missa.

²⁴ Disponível em: <http://catolicismo.com.br/materia/materia.cfm/idmat/8773B626-F952-63B8-FC6C361526D13A7A/mes/Abril2000>.

Não se sabe por quanto tempo exatamente ela ficou hasteada em solo brasileiro, mas tudo indica que foi do descobrimento até quase meados do século XVI, ou seja, em torno de 50 anos. Além disso, do século XVI até o início do século XVIII, outras bandeiras dos diversos reis portugueses foram hasteadas, sendo consideradas também como bandeiras oficiais brasileiras, conforme as figuras abaixo:



Bandeira Real (1500-1521).



Bandeira de João III de Portugal (1521-1616).



Bandeira do Domínio Espanhol (1616-1640).



Bandeira Real do Século XVII (1600-1700).



Bandeira da Restauração (1640-1656).

Ainda nos primórdios de nossa nação, uma outra bandeira (não-oficial) poderia ter sido hasteada. A então colônia na América, o Brasil, foi citada numa bandeira portuguesa pela primeira vez no lábaro para a Índia e a América. Ela foi elaborada para marcar a presença de Portugal nos impérios ultramarinos, sendo criada possivelmente no Século XVII. Contudo, não era um pavilhão representativo nacional luso. Esta é também a primeira e única vez em que três conjuntos de símbolos — os da nação, os dos governantes e os de grupos influentes na época — são dispostos num pendão.



Bandeira para a Índia e a América

O fundo é branco, como em diversas bandeiras lusas anteriores, e nele foram colocados três conjuntos de símbolos: o escudo português, a esfera armilar e a figura de um sacerdote jesuíta. O escudo português apresenta uma pequena modificação ante as concepções precedentes: na parte inferior, a ponta é uma influência francesa; a esfera armilar nos endereça à lembrança de Dom Manuel, o Venturoso, soberano na época dos descobrimentos; o sacerdote jesuíta evoca a missão de catequese aos povos catequizados pela fé católica.

2ª bandeira: “Principado do Brasil” (1649-1816)

Após a bandeira da Ordem de Cristo, a 2ª bandeira que representava nossa nação foi a do Principado²⁵. Esta foi a primeira bandeira elaborada pelos portugueses especialmente para o Brasil. Contudo, não devemos ver essa bandeira como sendo a primeira de nossa nacionalidade, pois, não éramos uma nação soberana.

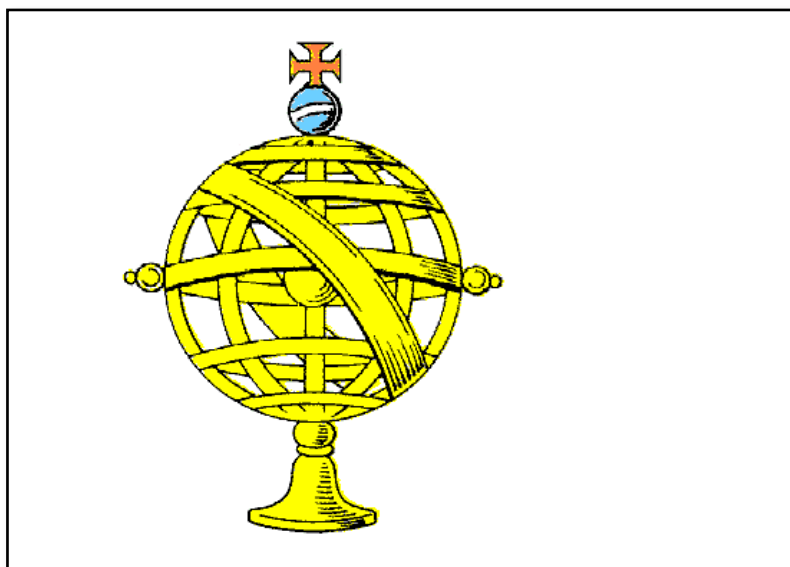
No reinado de D. João IV foi pensado tornar o Brasil sede do reino português, ideia essa que foi retomada tempos depois por D. João VI, pai do futuro imperador do Brasil, Dom Pedro I. Aquele monarca, atendendo a sugestões do Padre Vieira, criara a “Companhia de Comércio para o Estado do Brasil”, somando a isso, o feito de João Fernandes Vieira que obtivera uma grande vitória em Pernambuco sobre os holandeses que haviam invadido e tomado terras nordestinas, desde 1616.

Neste meio tempo, Teodósio, filho de D. João IV, apresentava os primeiros sinais de neurose, que levava o jovem inteligente e culto, mas com inclinações excessivas de religiosidade, a duvidar do afeto paterno, e de não ter respeitados os seus direitos reais de sucessão.

Todos estes motivos levaram o soberano português a conceder ao filho o título de “Príncipe do Brasil”, título que, desde então, sempre seria usado pelos herdeiros pressupostos da coroa. Com esse ato, as terras de além-mar na América eram elevadas à categoria de principado, como parte integrante da nação portuguesa. Reconhecendo e recompensando o espírito aguerrido dos brasileiros, prestigiados pelo fato do Brasil estar passando por um novo estágio graças ao comércio.

²⁵ As bandeiras dos reis portugueses, como dissemos, representavam não uma terra/lugar, mas um rei.

A bandeira do Principado do Brasil tinha fundo branco com uma esfera armilar dourada, encimada por um globo azul, com zona de ouro. Sobre o globo aparecia a Cruz da Ordem de Cristo. A esfera, é composta de dez círculos ou armilas, e era um dos instrumentos usados no aprendizado da arte da navegação.



Contudo, apesar do Brasil ter sido elevado a Principado, esta bandeira não possuía um alvará ou decreto de existência, ou seja, não poderia ser considerada oficial. Isto foi, inclusive, pauta de discussão dentro do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, na sessão ordinária em 20 de junho de 1938, quando foi tratado sobre as bandeiras históricas do Brasil, chegando-se ao consenso que, apesar dessa bandeira ser utilizada para navegação ao Brasil, ela não poderia ser considerada uma bandeira oficial do Estado do Brasil, por não haver alvará ou decreto que a institua.

Mesmo assim, com ou sem alvará, fato é que a esfera armilar dourada de Dom Manuel I esteve, desde 1649, estampada nas bandeiras, moedas e selos brasileiros.

Ademais, existem controvérsias quanto ao real nome adotado para o pavilhão: ‘Bandeira da Companhia de Comércio para o Estado do Brasil’ segundo Pereira Lessa; ‘Bandeira particular do Brasil’ segundo Eduardo Prado; ‘Bandeira da Esfera’ (Comércio e Principado do Brasil) segundo a Enciclopédia Barsa (v. 3, p. 24-25). Não se pode ignorar que a nova insígnia funcionou com destaque como bandeira comercial, porém a designação de ‘Bandeira do Principado do Brasil’, se coaduna melhor com as razões históricas.

3ª bandeira: “Bandeira do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves” (1816-1822)

No início do século XIX, Dom João VI (1767-1826) se tornou príncipe-regente de Portugal, posição adquirida devido à invalidez de D. Maria I. Ele, sua família e mais 15 mil pessoas vieram para o Brasil em 1808, por causa das perseguições de Napoleão.

Foi formado o Reino Unido Portugal, Brasil e Algarves, em 1815, e a cidade do Rio de Janeiro sua nova capital. No ano seguinte, para tornar o ato oficial, foi criada a bandeira dos três reinos. Nesta mesma data, D. Maria I morre e D. João VI é coroado rei de Portugal. Um de seus primeiros decretos, no dia 13 de maio de 1816, é levantar a nova bandeira com um novo brasão das armas nacionais:

I. Que o Reino do Brasil tenha por Armas uma Esfera Armilar de Ouro em campo azul.

II. Que o Escudo Real Português, inscrito na dita Esfera Armilar de Ouro em campo azul, com uma Coroa sobreposta, fique sendo de hoje em diante as Armas do Reino Unido de Portugal, e do Brasil e Algarve, e das mais Partes integrantes da minha monarquia.

III. Que estas novas armas sejam, por conseguinte as que uniformemente se hajam de empregar em todos os Estandartes, Bandeira, Selos Reais, e Cunho de Moedas, assim como em tudo mais, em que até agora se tenha feito uso das Armas precedentes. Assim sendo, estava criada a Bandeira do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves.

E termina dizendo: “*Dá armas ao Reino do Brasil e incorpora em um só Escudo Real as Armas de Portugal, Brasil e Algarves*”. O Brasil está representado nessa bandeira pela esfera armilar de ouro, em campo azul, que passou a constituir as Armas do Brasil Reino.

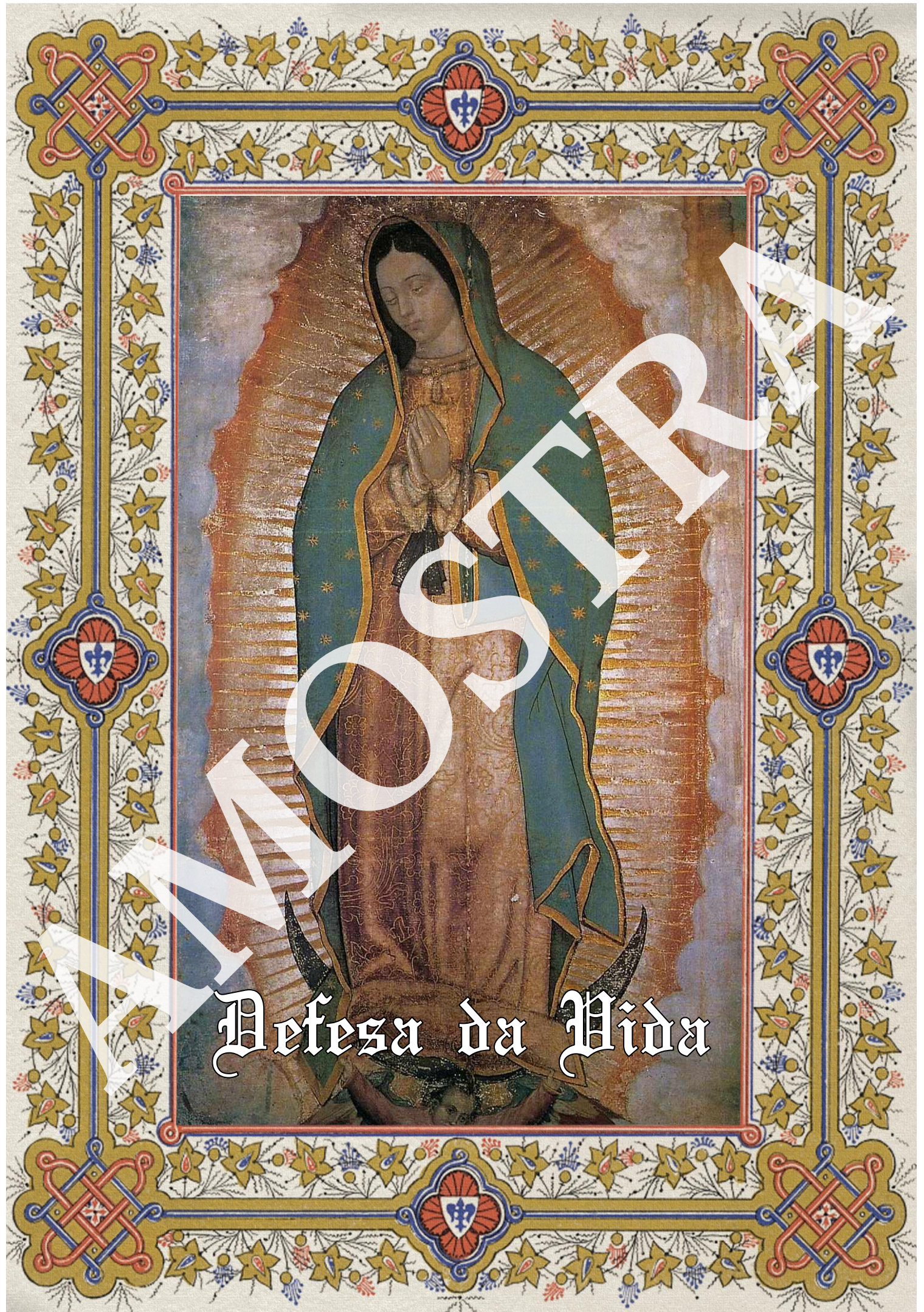


Contudo, em 1821, as Cortes Constituintes portuguesas decretaram que o campo da bandeira fosse azul e branca, “por serem cores do escudo de Afonso Henriques”. Nela desaparecia a esfera armilar, como se a Bandeira Constitucional não representasse mais o Reino Unido. Um ano depois de instituída esta bandeira, "as cores do escudo de Afonso Henriques", apostas no tope dos uniformes militares de D. Pedro I e de sua guarda de honra eram arrancadas na colina do Ipiranga, no memorável Sete de Setembro de 1822, como veremos à seguir.²⁶



Bandeira do Regime Constitucional.

²⁶ Disponível em: http://www.circulomonarquico.com.br/bandeiras_historicas_2.php.



Defesa da Vida

Capítulo 8

A emergência do poder financeiro

TERMINAMOS o capítulo anterior expondo um difícil dilema: ou teremos um Governo Mundial que deverá ser a maior ditadura jamais vista na história ou teremos uma Terceira Guerra Mundial que poderá acabar com a história da humanidade. Apesar desta aparente insolúvel situação, é possível revertê-la, mas para entender de fato qual a verdadeira solução, precisaremos buscar mais profundamente as causas de todo este processo.

A partir da Renascença começou a se estruturar na humanidade um novo poder que não era o poder militar e sim o poder econômico.

Na Antiguidade, o poder econômico não tinha a mesma relevância de hoje: o que valia era o poder militar. O Império Romano conquistou o mundo por causa do seu exército, e não pelo dinheiro. O Império Romano tinha o exército mais bem treinado de todos os tempos. Os imperadores haviam sido grandes generais. Antes disso, Alexandre Magno também havia conquistado o mundo por causa das suas estratégias militares, e não por causa da sua riqueza. Nesta época, ser rico era um perigo, pois poderia sofrer o risco de ser saqueado por um exército poderoso e perder todos os seus bens e até a própria vida.

Napoleão Bonaparte tentou ressuscitar a era dos grandes imperadores. Os historiadores dizem que ele foi um verdadeiro gênio militar, um estrategista melhor que qualquer um da Antiguidade. Entretanto, na época de Napoleão, o poder econômico já estava constituído. Napoleão não se deu conta, mas ele ia sucumbir cedo ou tarde.

O sistema econômico moderno nasceu indiretamente por causa do Cristianismo, por causa da Igreja Católica, que moderou o poder militar, que praticamente acabou com os grandes impérios que se conquistavam uns aos outros. Um exemplo disso é Portugal e Espanha, que, no fim do século XV, em vez de desencadear uma guerra mundial, foram ao Vaticano, e o Papa com um simples tratado resolveu a disputa das grandes navegações, como dissemos anteriormente. Naquela época havia o respeito entre as pessoas, e isto, como veremos, também possibilitou o crescimento do poder econômico.

Até então, ninguém se enriquecia da noite para o dia. Para enriquecer, era necessário um trabalho intenso. Além disso, era necessário educar pessoas que fariam parte do mesmo círculo íntimo de trabalho. Não se contratavam trabalhadores com anúncio de jornal ou nas praças, era necessário educar as pessoas para o trabalho. E na medida em que se educavam as pessoas transmitindo-lhes, além das habilidades



Na imagem vemos dois exemplos deste tipo de organização familiar. À esquerda o ofício de sapaterio que era passado de pai para filho e à esquerda o ofício de tecelagem que era de responsabilidade das senhoras. Ao ensinarem os ofícios ensinavam também todos os valores morais, constituindo uma grande família.

práticas do trabalho todos os valores éticos e morais, estas ganhavam a confiança e começavam a fazer parte da família.

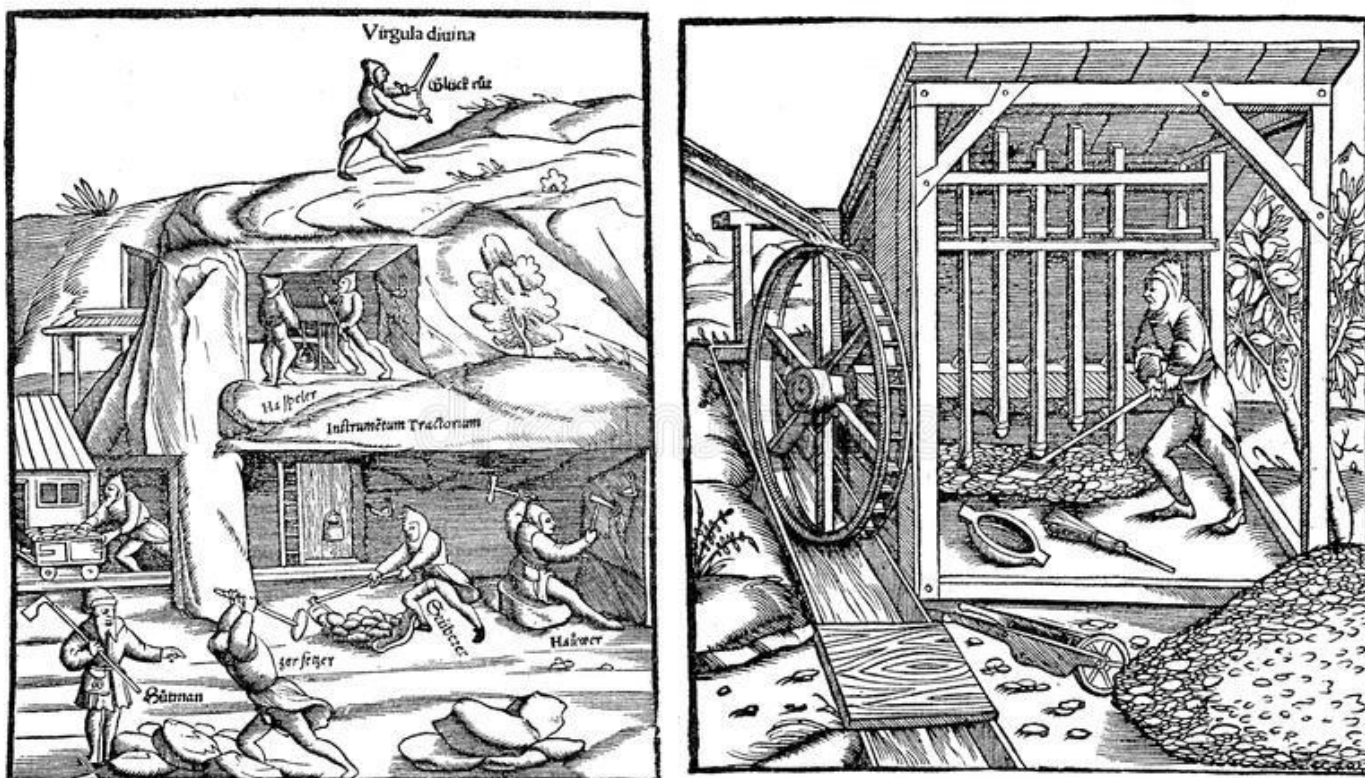
Assim as pessoas iam se associando na base de uma estrutura familiar, se aperfeiçoavam, aumentavam seu capital e acumulavam bens para as gerações seguintes. Pouco a pouco, ao longo das gerações, ia-se acumulando bens e poderiam chegar a ser “milionários”.

Quando chegou a Renascença, as nacionalidades na Europa começaram a se fortalecer. Antes disso, no feudalismo, era o senhor feudal quem mandava nos seus domínios. Havia um rei para a França inteira, para várias regiões da Espanha, mas esses reis tinham pouco poder na prática. Pouco a pouco, esses reis começaram a centralizar o poder que estava nos feudos. E aí, começaram a aparecer as identidades nacionais: a Espanha, a França, a Suíça, a Inglaterra, etc.

Contudo, nestas primeiras nações, os governantes ainda não detinham grande poder econômico, pois a sua capacidade de recolher impostos era pequena e não havia a centralização que conhecemos hoje. Eram os reis reconhecidos como tal, mas não tinham uma força tão grande assim.

Nessa época, então, começou a surgir o poder econômico. Algumas pessoas ricas começaram a perceber que elas poderiam ficar mais ricos sem trabalhar tanto, fabricando dinheiro. O dinheiro era fabricado nas minas de prata ou de ouro, pois o valor da moeda de prata e de ouro era o valor do próprio peso da prata ou do ouro. Para fabricar moedas, era necessário adquirir uma mina de ouro ou de prata. Com um certo número de engenheiros e alguns trabalhadores braçais, extraía-se os metais preciosos.

Esses grandes mineradores da Renascença começaram a emprestar dinheiro para os reis, que estavam começando a se tornar independentes do senhor feudal. Em alguns casos, houve uma parceria entre os reis e os burgueses: quando a mina estava dentro do seu território, o rei dava uma concessão para o burguês explorar as minas e cobrava uma porcentagem da produção de moedas.



Camponeses europeus trabalhando em uma mina de prata.

O fato é que essa parceria dava um poder muito grande aos burgueses. Quando o rei precisava fazer uma guerra, e não tinha recursos suficientes para armamento, soldados, etc., recorria aos donos de mina,

pedindo um empréstimo. O burguês emprestava a juros e tornava-se credor do rei. E quando o rei não pagava, a situação se tornava ainda mais favorável, pois aumentava a dependência do rei para com o credor.

Ora, esses burgueses cobravam juros. E na época ainda era ilícito cobrar juros. Mas a partir da Renascença o cenário econômico mudou. Na Idade Média não existiam bancos, nem investimento. O comércio era limitado: quando alguém pedia 100 moedas emprestadas, era apenas um favor. A Renascença foi a época das Grandes Navegações, da descoberta de “novos mundos”. Veneza era uma cidade que comerciava com o mundo inteiro – as pessoas faziam empréstimos para realizar grandes empreendimentos.



Um cambista ao lado de sua esposa.

Nesse contexto, um agente financeiro não ia emprestar dinheiro a troco de nada, como se faz para um grande amigo. Para emprestar dinheiro a um empreendimento das Grandes Navegações, era necessário entender de navegação, examinar o projeto, chamar um especialista. E ainda assim havia o risco de não receber nunca mais o dinheiro de volta: o navio poderia afundar, por exemplo.

Deste modo, fazer empréstimos arriscados para os envolvidos nas Grandes Navegações acabou se tornando uma profissão especializada, saindo da esfera dos favores amigáveis. Mas, para isso, o profissional necessitava de grandes conhecimentos e experiência no assunto, inclusive tendo até que viajar nessas empreitadas pelo mar, tendo, como consequência, altos custos pelo investimento.

Logo, as pessoas começaram a achar que, nesse contexto, era justo cobrar juros. Pois o juro faria parte da remuneração do risco, mais o trabalho que o sujeito teve para juntar o dinheiro que ele ia emprestar, o conhecimento acumulado, etc. Inclusive começaram a pressionar a Igreja Católica dizendo que não se podia mais considerar o empréstimo a juros como pecado grave, pois isso fazia sentido na Idade Média, mas não nos tempos modernos. Se alguém emprestar a juros para um amigo, isto sim é pecado, pois se está cobrando sobre uma “caridade”. Mas, dentro de um negócio, computados os riscos, a taxa de juros era justa e necessária, porque, do contrário, ninguém iria emprestar dinheiro. E sem dinheiro emprestado não seria possível fazer a empresa das grandes navegações, por exemplo.

Até que, em dado momento, o Papa Leão X, o mesmo que deu a ex-comunhão a Lutero, reconheceu que, em certas circunstâncias, emprestar dinheiro a juros podia não ser pecado.

Quando o Papa declarou isso, ele tinha argumentos plausíveis, naquelas circunstâncias. Tanto Santo Tomás de Aquino tinha razão na Idade Média, como o Papa, na Renascença, também tinha razão porque as circunstâncias eram outras. O problema é que foi feito um *lobby* no Vaticano, inclusive por parte dos banqueiros, para forçar o Papa a declarar aquilo. Aparentemente os banqueiros não estavam preocupados com a própria consciência; eles não estavam preocupados em obedecer a moral da Igreja, pois os banqueiros iriam emprestar de qualquer maneira. Eles apenas queriam mudar o posicionamento da Igreja, a fim de legalizar a profissão de banqueiro diante do povo.

Ora, o fato é que, com o crescimento dos investimentos, a produção de moedas cresceu e tornou-se cada vez mais rentável. Os empresários da mineração enriqueceram e ficaram ainda mais poderosos. Assim sendo, potencializou-se a eclosão de instituições econômicas.

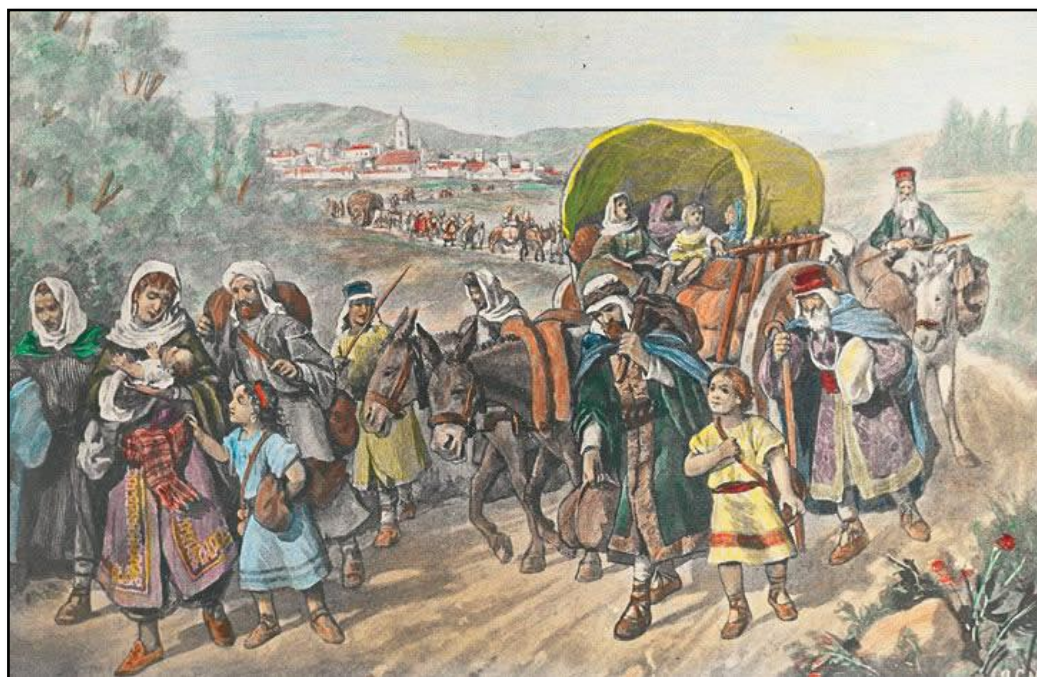
Daí em diante começou uma corrida para produzir mais moedas, criar mais dinheiro, emprestar mais dinheiro, abrir novas minas. Até que chegou um determinado momento em que esses empresários se deram conta que não era mais necessário abrir novas minas, trabalhar intensamente, passar por um processo químico, pesar e medir, colocar numa prensa, padronizar, obter o selo do rei, etc. Eles poderiam criar um novo tipo de dinheiro, o papel-moeda, bastando agora imprimi-lo.

Agora, os banqueiros começaram a adquirir um grande poder, não só em bens materiais, mas político também. Como foi o caso dos banqueiros holandeses que esquematizaram uma revolução na Inglaterra.



Papa Leão X (1475-1521).

E fizeram isto pela seguinte razão: em 1492, a Rainha Isabel da Espanha expulsou os judeus da Península Ibérica. Ou eles se convertiam ao catolicismo ou tinham que deixar a Espanha. Por isso, decidiram sair do país e viver na Holanda, onde havia mais liberdade. Ora, esses judeus que estavam na Espanha eram a elite econômica da época. Por isso, o polo econômico mudou da Espanha para a Holanda, que se tornou o centro econômico da Europa.



Judeus indo embora da Espanha, em 1492. Esta diáspora fez com que o centro comercial da Europa se deslocasse para o norte, para a região da Holanda.

Ao mesmo tempo, o Rei Henrique VIII queria se divorciar para casar-se com Ana Bolena. Sendo impossibilitado pelas leis da Igreja, criou sua própria religião, a anglicana, só para declarar que o divórcio era lícito. Mas o rei, mesmo sendo rei, não podia sozinho abolir a Igreja Católica na Inglaterra, porque não teria força política suficiente. Para tanto, convocou o Parlamento, que naquela época se reunia eventualmente.

Henrique VIII era casado com a irmã de Carlos V, rei da Espanha, o qual acumulava as funções de Imperador da Alemanha, devido aos títulos sucessórios de sua família. Carlos V era o homem mais poderoso do mundo, seu império se estendia pelos quatro continentes. Por isso Henrique VIII, que não conseguira ter filhos de Catarina, não podia mandar matá-la, pois ela era irmã do homem mais poderoso do mundo. Se houvesse alguma suspeita de que Catarina fora envenenada, a Espanha invadiria a Inglaterra e aniquilaria Henrique VIII. Por isso quis o divórcio.

No entanto, Henrique VIII não podia simplesmente abolir a Igreja sozinho porque a Inglaterra era uma nação católica. Para isso, contou com o apoio do Parlamento, que sob influência dos holandeses, exigiu duas condições: primeiro, o Parlamento se tornaria uma instituição permanente e não mais esporádica (foi assim que a Inglaterra criou o primeiro Poder Legislativo do mundo); segundo, o rei não poderia mais criar nenhum imposto sem a aprovação do Parlamento.

Do outro lado do Canal da Mancha, os holandeses tendo o maior poder econômico da época, viram que bastava subornar o Parlamento para conseguir qualquer coisa da parte deles. E o Parlamento reunido, permanentemente, tinha poder de chantagem sobre o rei.

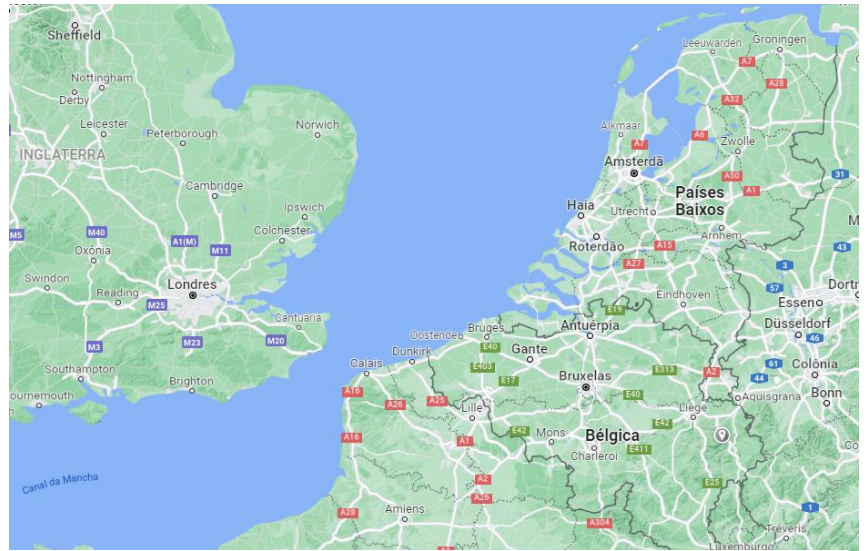
Contudo, no século XVII, diante da Revolução Inglesa o Parlamento perdeu o controle. Quem mandava no parlamento inglês era a elite financeira da Holanda. Até que os revolucionários decapitaram o rei, Carlos I, e proclamaram uma monarquia parlamentarista.

Anos depois, o penúltimo rei da Inglaterra nessa época, da dinastia de Stuart, converteu-se ao catolicismo secretamente. Ele planejava trazer a Inglaterra de volta ao catolicismo, pois percebeu que a Inglaterra estava na mão dos banqueiros holandeses. Mas ele morreu repentinamente. Seu sucessor era declaradamente católico, mas assumiu o trono sem ter nenhum descendente.

Essa ascensão trouxe preocupação aos banqueiros holandeses, pois o novo rei tinha a intenção explícita de devolver a Inglaterra à Igreja Católica, mas toleravam porque o rei não tinha herdeiros. Até o momento em que a rainha ficou grávida, e se fosse menino seria o futuro herdeiro que traria o catolicismo de volta a Inglaterra.

Quando nasceu e viram que era mesmo um menino, em questão de dias, a Holanda invadiu a Inglaterra, derrubou o rei católico e colocou um rei holandês no trono, que sequer sabia falar inglês. Seu nome era Guilherme de Orange (Willem van Oranje).

A justificativa para tal ato foi que Guilherme possuía uma princesa inglesa que fazia parte de sua família. Assim, poderia fundar uma nova dinastia. Mas, para isso, a elite dos 12 banqueiros holandeses exigiu que, além da submissão ao Parlamento, o novo rei deveria se submeter a um Banco Central que ainda seria criado por eles, caso quisesse fazer qualquer tipo de investimento, no qual imprimiriam o papel moeda e fariam os empréstimos com juros.



Mapa da Europa com ênfase na pequena distância entre os Países Baixos (Holanda) e a Inglaterra. Esta pequena distância foi um dos fatores que facilitaram a influência dos banqueiros holandeses sobre o Parlamento inglês.

Como Guilherme de Orange nunca havia pensado em ser rei de lugar nenhum, ele aceitou de bom grado. Assim nasceu o Banco Central da Inglaterra. Com isto a movimentação monetária não ocorreria mais por meio da extração de minas, fundição do metal, medição, para depois se cunhar as moedas. O dinheiro era simplesmente impresso em uma gráfica.

Para administrar este Banco Central, os banqueiros contrataram profissionais famosos e bem qualificados para o serviço, como, por exemplo, Isaac Newton e o filósofo John Locke, que foram diretores da casa da moeda.

Com o Banco Central controlando o sistema financeiro inglês, os banqueiros podiam agora emitir dinheiro por um sistema chamado de reservas fracionadas. Em outras palavras: o Banco Central podia imprimir dinheiro do nada, desde que de forma controlada. Teoricamente, imprimir dinheiro do nada não geraria riqueza, somente inflação. Mas, como se trata de um investimento – por exemplo, a abertura de uma nova fábrica – que envolve o fator trabalho, portanto, envolve a produção de mais bens e serviços, o pagamento de salários e acréscimo de renda na economia, aí não há risco de inflação.

Vamos ilustrar com um exemplo hipotético. Imaginemos que o banco concede um empréstimo de 1 milhão para uma pessoa investir em alguma coisa. Esse investimento foi muito bem e deu um retorno de 2 milhões para o empresário. Este empresário irá pagar para o banco o valor do empréstimo com juros e ainda deixará guardado no banco uma parte do rendimento que ele obteve. Os bancos (pois na medida em que o Banco Central foi dando retorno econômico, surgiram empresários que também abriram outros bancos) foram percebendo que eles poderiam usar este dinheiro que ficava lá parado, mas que não era deles,

para oferecer para outras pessoas e estas, se obtivessem êxito em seus empreendimentos deixariam o dinheiro no banco, e assim sucessivamente.

Assim, não era necessário mais trabalhar durante várias gerações para se acumular riquezas, bastava ter uma boa ideia e convencer os banqueiros a lhe emprestar o dinheiro necessário para executar a ideia. E para a executar não era mais necessário educar toda uma geração de pessoas, bastava contratá-las para trabalhar na fábrica ou em qualquer empreendimento financiado pelo banco.

Desta forma, com o passar do tempo, os bancos tinham mais dinheiro disponível para emprestar e mais pessoas trabalhando para ganhar dinheiro e depositá-lo nos próprios bancos. As pessoas pararam de trabalhar para as famílias, na dita economia familiar, e começaram a trabalhar para as empresas, e estas começaram a trabalhar para o Banco.

A sociedade – antes baseada na estrutura familiar – passou gradualmente a estar baseada numa estrutura empresarial. E quanto mais as empresas trabalhavam, mais os Bancos tinham mais dinheiro para investir em novas empresas, e as novas empresas retornavam mais dinheiro para os Bancos, e os Bancos colocavam mais empresários para trabalhar e ganhar dinheiro para ser depositado no Banco, formando um círculo de dependência do sistema financeiro.



Mulheres que antes trabalhavam dentro de uma estrutura familiar bem consolidadas, após a Revolução Industrial ocupavam funções em fábricas onde eram valorizadas apenas por seu trabalho. Houve assim uma drástica mudança no tecido social.

As pessoas começaram a se despersonalizar, ou seja, passaram a ser apenas uma função e não uma pessoa. Em uma estrutura empresarial, as pessoas poderiam ser substituídas a qualquer momento: as pessoas não valem por quem são, mas pela função que desempenham.

Da estrutura antiga, sobrava apenas a família biológica. Mas, esta deixou de fazer parte do mundo do trabalho enquanto tal: não era mais uma casa com senhor e servo; era disciplina de pai, mãe e filhos. Restavam também as comunidades religiosas, que ainda eram famílias.

Com isso, a humanidade foi perdendo progressivamente a estrutura familiar. E foi exatamente por isso que o sociólogo Émile Durkheim observou que o número de suicídios havia aumentado na Europa após a Revolução Industrial e a Revolução Francesa, pois o tecido social estava se desintegrando.

Assim sendo, aquele fenômeno do século XX que Kingsley Davis estava querendo produzir, a tal mudança na estrutura social, já estava acontecendo, na verdade, desde a emergência do poder financeiro e da Revolução Industrial.

Atividades

1. Para entendermos o surgimento do sistema financeiro precisamos, primeiro, entender como o dinheiro era produzido. Qual foi a mudança no modo de produção do dinheiro que possibilitou a formação de uma elite financeira hoje conhecida como “banqueiros”?
2. Como surgiu o Banco Central da Inglaterra e qual é sua função para o sistema financeiro?

3. Como, através da mudança da emissão de dinheiro, as estruturas familiares começaram a ser desagregadas dando lugar para estruturas empresariais?

Estrutura familiar e estrutura empresarial

No livro *Human Society*, considerado uma súpula da sociologia dos anos 1950, Kingsley Davis diz que as estruturas sociais podem ser divididas em dois tipos: **estruturas primárias** e **estruturas secundárias**.

As estruturas primárias são as famílias – a estrutura onde as pessoas valem por quem elas são e não pela função ou trabalho que realizam. Se algum membro da família passa por alguma dificuldade, como doença, vício, ou algum acidente grave, ele não será substituído, mas receberá toda a ajuda e cuidado que precisa para superar aquela situação.



Estruturas familiares ainda são muito presentes no Brasil, principalmente nos trabalhos do campo.

O mesmo deve ser na diocese entre o bispo e os sacerdotes. O bispo é o pai dos sacerdotes e estes devem ser educados desta forma e quando algum padre tiver alguma dificuldade que o impossibilite de ministrar os sacramentos o bispo não o mandará embora, mas cuidará dele até a morte.

As estruturas secundárias são as empresas – onde acontece o oposto da família. Na empresa as pessoas valem pela função que elas exercem. Há um quadro de funções ou trabalhos a serem cumpridos e as pessoas recebem um salário para exercem aquela

função e quando não o cumprem mais direito, podem ser mandados embora e serão substituídos.

No começo deste processo de secundarização não havia os direitos trabalhistas que temos hoje que compensam um pouco este possível descarte, mas nesta estrutura secundária as pessoas ainda valem por seu trabalho e não por sua dignidade.

A diferenciação que este sociólogo percebeu aconteceu por causa do surgimento do sistema financeiro, e o sistema financeiro procurou realizar uma mudança no tecido social, em sua estrutura mais básica e fundamental. O sistema financeiro está organizado de tal forma que quanto mais tempo passa, mais pessoas trabalham para ele e mais recursos se dá para que o próprio sistema coloque mais pessoas para trabalhar, e assim sucessivamente. Logo, as estruturas familiares vão sendo pouco a pouco destruídas e a sociedade vai sendo construída sobre estruturas secundárias.



Na estrutura empresarial há a despersonalização das pessoas, onde elas valem pelo desempenho de suas tarefas.

Nesse livro, Kingsley Davis faz a seguinte observação, que é muito importante: “a característica da história moderna é que, após a Revolução Industrial, a sociedade está se secundarizando progressivamente. E quando a secundarização for completa, será inevitável o governo mundial”.

É assustador, mas, isso significa que, se alguém quiser implantar o governo mundial, deverá secundarizar toda a sociedade. Se não tiver pressa é só esperar o sistema bancário fazer isso naturalmente ou, para acelerar o processo, se destrói a família.

Vamos buscar entender um pouco melhor toda esta questão que nos deixa perplexos.

Primeiro temos que entender o porquê quando uma sociedade é secundarizada, esta se transformará em um governo mundial.

Uma sociedade primária é uma sociedade local, é uma sociedade democrática e descentralizada. Numa sociedade baseada em estruturas primárias, quem decide o que fazer é a família.

Na estrutura secundária, o indivíduo não vale enquanto pessoa, vale apenas enquanto cargo. Além disso, a estrutura secundária tem um ritmo frenético de produção e, para sobreviver no mercado, necessita ampliar investimentos, e sempre vai recorrer ao Banco.

Então, a sociedade secundária não depende dela mesma para existir e se manter funcionando, depende do sistema financeiro. Ademais, é o Banco que decide para quem vai ser emprestado o dinheiro que circula no sistema financeiro. Portanto, as decisões de uma sociedade baseada em estrutura secundária não são tomadas pelas empresas, em última análise, mas pelo sistema financeiro, que age coordenadamente. O sistema financeiro pode promover ou levar à falência quem ele bem entender.

Portanto, as empresas não têm autonomia. Quanto mais secundarizada a sociedade, mais o poder de decisão passará aos grupos que controlam o sistema financeiro. Na verdade, há uma centralização do poder. Quando a secundarização for total, o poder estará totalmente centralizado na mão da elite que gerencia o sistema financeiro.

Ora, isto já é o governo mundial.

O ritmo de produção em que nós vivemos é uma coisa alucinante. O PIB dos países tem que crescer sempre. O sistema financeiro não para de colocar as empresas para produzir em ritmo frenético. Os Bancos estão ávidos para receber cada vez mais pessoas aptas a produzir riqueza. Deste modo, para a economia não é interessante que alguém estude filosofia ou teologia, pois não está rendendo dinheiro, mas sim engenharia, economia e outras coisas que deem lucro.

Desta maneira, a estrutura social vai tirando as pessoas das coisas que aperfeiçoam o ser humano enquanto tal e vai reduzindo a formação do indivíduo ao treinamento para o mercado de trabalho, porque é isto que interessa aos Bancos, já que eles não vão ganhar dinheiro com teólogos, mas hão de ganhar muito dinheiro com engenheiros. Assim, a estrutura da sociedade é tal que as pessoas vão estudar engenharia porque isso interessa ao Banco.

Na medida em que essas pessoas vão trabalhando, o Banco recolhe mais dinheiro do setor produtivo na forma de depósitos. Com isso, o Banco precisa de mais pessoas ainda para trabalhar. Se houver algum professor de Geografia, por exemplo, ele também não pode somente estudar o que compete à sua disciplina, apenas para conhecer as coisas, ele tem que produzir riqueza: a cultura dele tem que ser transformada em salário. A estrutura social secundária não admite que se trabalhe de graça.



Maior banco do mundo: Industrial and Commercial Bank of China (ICBC). Esta empresa tem mais de 4 trilhões de dólares em bens e contribui para todo este processo de secundarização de uma forma incalculável.

Deste modo, chegamos ao ponto em que todos os homens estão trabalhando para a economia, enquanto os Bancos acumulam todo o dinheiro do mundo.

No entanto, até meados do século XX, na maioria dos países, somente os homens trabalhavam e geravam lucro aos bancos. Desta maneira, para eles, as mulheres também deviam produzir, mas, para isso, deviam sair de seus lares onde educavam seus filhos e ir trabalhar em todos os setores da economia. Foi assim que surgiu o feminismo. Mas, à princípio, a maioria das mulheres não queria entrar no campo trabalhista, por isso, era necessário algo que as fizesse querer isso.

Foi assim que, por incentivo das grandes fundações e de ONGs feministas, buscou-se modificar a interdependência entre os papéis sociais do homem e da mulher, para conseguir inserir as mulheres no mercado de trabalho. E um dos melhores métodos para atingir tal meta foi a ideologia de gênero, ao menos os seus princípios. E, assim, a ideologia de gênero se tornou dominante, com o dinheiro das Fundações capitalistas.

No Fórum Econômico de Davos, que acontece todos os anos na Suíça, há um placar. Anualmente, os economistas de Davos colocam o placar da igualdade de gênero: na política, no trabalho, na escola. No caso das escolas, já atingiu a meta de 100%, pois todas as mulheres estão estudando. Então, se 100% das mulheres estão estudando, isto significa que 100% das mulheres estão sendo formadas para serem profissionais. No placar das mulheres no mercado de trabalho, ainda atingem a marca de 60%, mas está aumentando.



Em 2018, no Fórum Econômico Mundial de Davos, Malala Yousafzai, a jovem militante paquistanesa que se tornou um ícone do feminismo mundial, pediu para as mulheres mudarem o mundo sem esperar o apoio dos homens.

No entanto, se as mulheres estão saindo de suas casas para trabalhar, quem vai educar as crianças? A escola. Quando isso acontecer, as escolas vão precisar crescer, contratar mais profissionais, abrir mais turmas, em tempo integral. Quando isso acontecer, poderão formar-se grandes conglomerados no setor educacional: as grandes escolas vão comprar as escolas médias e as pequenas e, para se expandir, as escolas vão pedir dinheiro emprestado aos Bancos.

Fato é que na atualidade, o sistema econômico já começou a investir no setor educacional, conseguindo, assim, ditar também como deve ser essa educação: voltada somente para o mercado de trabalho. Deste modo, não se pode ensinar mais conhecimento, apenas habilidades e competências. Faz-se um currículo único para todo o país, para reformar a educação inteira. A educação baseada no conhecimento é considerada ultrapassada, sendo taxada de “conteudista”.

Então, o plano de secundarização social faz grandes progressos: emancipadas todas as mulheres para o mercado de trabalho, as escolas também estão, gradualmente, se integrando à nova ordem econômica. Quando esse processo se completar, o sistema financeiro terá mais dinheiro disponível para investir. Provavelmente, eles vão procurar legalizar rapidamente a eutanásia no mundo inteiro, como já vem ocorrendo discretamente em alguns países europeus e asiáticos, pois segundo esta visão de mundo, quem se aposenta e não produz é um peso para a sociedade.

Na medida em que o sistema econômico produz mais riqueza, cresce sua necessidade por movimentar mais capital por meio do trabalho humano. Mas, para isso, deve-se deixar de lado os problemas humanos, a educação tradicional, as comunidades religiosas, enfim, tudo aquilo que ainda possa ter algum resquício de estrutura primária.

Nessa perspectiva, a ameaça de uma Terceira Guerra Mundial não é mais a única mola propulsora da Cultura da Morte. O próprio crescimento do sistema financeiro exige a Cultura da Morte. E a família biológica ainda é fonte de descentralização do poder.



O exemplo mais sublime de família, são as famílias religiosas, pois constituem uma família espiritual.

Embora a família biológica não seja grande coisa, ela se torna grandiosa enquanto sacramento, pois ela se torna uma família espiritual. A família puramente biológica significa apenas procriar, trabalhar e deixar a criança na escola. E esse modelo “desespiritualizado” de família tende a ser destruído: veja, por exemplo o empenho das Fundações capitalistas em promover as uniões homossexuais. A tal “família” gay produz mais do que uma família comum, porque, geralmente, não tem filhos e eles vivem para trabalhar e se divertir. A diversão também é uma atividade econômica: bares, restaurantes, festas, passeios, passagens aéreas, hotéis, compras, etc. – tudo isso movimentando a economia. Se alguém investe em hotel para homossexuais, dará mais dinheiro de que um hotel para uma família de verdade. Os homossexuais têm mais dinheiro disponível para gastar. E não têm outra preocupação a não ser trabalhar. A família comum tem que se preocupar com os filhos. Desta maneira, existe um interesse econômico muito grande em destruir a família biológica, bem como a família espiritual, de modo que as pessoas já não saibam o que é uma família.

A família espiritual é a verdadeira fonte de inspiração para a família biológica que quer viver o sacramento, pois é a espiritualidade que dará o tom que a família natural irá tocar. Uma família que verdadeiramente reza, tem menos conflitos, menos interesses egoístas, criando-se sempre um local seguro, onde a criança e o jovem poderão crescer e amadurecer conhecendo a verdade e adquirindo as virtudes, sendo uma família de verdade, tal como em uma Ordem religiosa.

O processo de secundarização da sociedade, que vai inevitavelmente descambar no governo mundial, é uma ameaça muito mais grave do que a guerra nuclear – a ameaça da guerra nuclear, embora terrível, é uma possibilidade remota.

Solucionar esses problemas é tarefa para um sábio, que seja capaz de contemplar a verdade, ordenar todas as coisas, julgar os princípios e debelar o erro. É trabalho para sábios como Santo Tomás de Aquino, Santo Afonso Maria de Ligório, São Roberto Bellarmino, Hugo de São Vitor, dentre outros.

Mas não se trata de memorizar Santo Tomás, por exemplo. O que importa para nós, na obra do Doutor Angélico, é captar aquele método de trabalho filosófico e espiritual, baseado na comunhão com Deus, na comunhão com o Espírito Santo, que produz a contemplação infusa, que mostra a Verdade plena - a Verdade que viria, como Nosso Senhor Jesus Cristo prometeu em Pentecostes. Quem chegar a esse ponto será capaz de ordenar todas as coisas. Não é colocar a Suma Teológica em ordem expositiva, ou colocar em ordem o pensamento tomista, mas ordenar *todas as coisas*. Ordenar todas as coisas implica articular todas as coisas humanas e divinas, as realidades espirituais, físicas, científicas, etc. – tudo colocado em ordem.

Ao contemplar o todo, seremos capazes de mostrar onde foi que a humanidade cometeu erros. Mas não é possível explicar onde cometemos erros se não aprendermos a contemplar a luz de Deus através da graça do Espírito Santo.

E, além de contemplar a verdade, é preciso ordenar todas as coisas, seguindo os passos de Santo Tomás de Aquino para explicar às pessoas onde está o erro.

Quando o Papa Leão X declarou que cobrar juros não era mais pecado, ele tinha razão naquelas circunstâncias. Mas uma armadilha estava sendo preparada. Nós caímos numa armadilha. Às vezes, podemos dar uma resposta correta, mas, se houver uma armadilha montada que não enxergamos, a solução que demos acaba se tornando um problema maior.

Uma marcha de 20 milhões de pessoas em defesa da vida é uma coisa fantástica; quando derrubou-se o projeto de lei do aborto por 33x0 no Congresso Brasileiro, foi algo extraordinário. Porém o problema da Cultura da Morte é mais profundo do que isso. E nós precisamos de pessoas que entendam do problema para poder resolvê-lo.

Assim como alguém entra em um mosteiro de vida contemplativa, que é uma vocação, e outra se torna freira, outro vai ser padre, outro vai ser missionário na África, outro vai ser capelão de hospital, outros vão ser pais e mães de família. Tudo isso é vocação. Assim como existem todas essas vocações, existe a vocação do sábio, pessoas como Santo Tomás de Aquino, que vão fazer um diagnóstico da realidade e corrigir os erros. É uma vocação do estudo, mas também de uma espiritualidade profunda, quer dizer, o sábio precisa ser íntimo de Deus, pois Deus é a fonte da Sabedoria, Jesus Cristo, que é a própria Sabedoria em pessoa.

Contudo o problema é tão grave que um sábio só não será suficiente, precisamos de muitos. Muitas pessoas para, generosamente, seguir a esta vocação, auxiliados pela graça; precisam de muito esforço, de método, tenacidade, firme vontade, uma vida espiritual de verdade, praticar a virtude de maneira heroica, estudar e ter vontade de ajudar a Igreja nesta situação tão dramática que passamos hoje em dia.



Precisamos de sábios como Santo Agostinho, São Gerônimo, São Gregório e Santo Ambrósio. Pessoas que, pela graça, chegaram a contemplação da verdade.

Atividades

4. Quais são as características básicas de uma estrutura primária e de uma estrutura secundária?
5. Explique por que o sociólogo Kingsley Davis chegou a esta conclusão: “a característica da história moderna é que, após a Revolução Industrial, a sociedade está se secundarizando progressivamente. E quando a secundarização for completa, será inevitável o governo mundial”.
6. Como o sistema financeiro faz com que todos trabalhem para ele?
7. Quando, por que e como as mulheres foram introduzidas no mercado de trabalho?
8. Qual o interesse do sistema financeiro ao financiar “movimentos” e “iniciativas” que são contrárias à família tradicional?