

aproveite-se UEA

O pré-vestibular da

Ano V
n.º 12

Simuladã

Terça, dia 17, às 19h
Arena Amadeu Texeira

História
Biologia
Matemática
Química
Português

Guia
de
Profissões
História

UEA
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

Guia de Profissões

História

A História é o estudo do homem no tempo, concomitante à análise de processos e eventos ocorridos no passado. Por metonímia, o conjunto desses processos e eventos. A palavra História tem sua origem nas "investigações" de Heródoto, cujo termo em Grego antigo é *στορία* (História). Todavia será Tucídides o primeiro a aplicar métodos críticos, como o cruzamento de dados e fontes diferentes.

O estudo histórico começa quando os homens encontram os elementos de sua existência nas realizações dos seus antepassados. Esse estudo, do ponto de vista europeu, divide-se em dois grandes períodos: Pré-História e História.

Os eventos anteriores aos registros escritos pertencem à Pré-História, e as sociedades que coexistem com aquelas que já conheciam a escrita (é o caso, por exemplo, dos povos celtas da cultura de La Tène) pertencem à Proto-História.

Em sua evolução, a História se apresentou pelo menos de três formas. Do simples registro à análise científica, houve um longo processo.

História Narrativa ou Episódica – O narrador contenta-se em apresentar os acontecimentos sem preocupação com as causas, com os resultados ou com a própria verdade. Também não emprega qualquer processo metodológico.

História Pragmática – Expõe os acontecimentos com visível preocupação didática. O historiador quer mudar os costumes políticos, corrigir os contemporâneos, e o caminho que utiliza é o de mostrar os erros do passado. Os gregos Heródoto e Tucídides e o romano Cícero ("A História é a mestra da vida") representam essa concepção.

História Científica – Agora há uma preocupação com a verdade, com o método, com a análise crítica de causas e de conseqüências, tempo e espaço. Essa concepção se define a partir da mentalidade oriunda das idéias filosóficas que nortearam a Revolução Francesa de 1789. Toma corpo com a discussão dialética (de Hegel e Karl Marx) do século XIX e se consolida com as teses de Leopold Von Ranke, criador do Rankeísmo, o qual contesta o chamado "Positivismo Histórico" (que não é relacionado ao positivismo político de Augusto Comte) e, posteriormente, com o surgimento da Escola dos Annales, no começo do século XX.

História dos Annales – Pensadores franceses fundaram, em 1929, uma revista de estudos, a "Revue des Annales", com a qual rompiam, decididamente, com o culto aos heróis e com a atribuição da ação histórica aos chamados homens ilustres, representantes das elites. Para esses estudiosos, o cotidiano, a arte, os afazeres do povo e a psicologia social são elementos fundamentais para a compreensão das transformações empreendidas pela humanidade.

Ainda no século XIX, surgiu a discussão em torno da natureza dos fenômenos históricos. A que espécie de preponderância estariam ligados? Aos agentes de ordem espiritual ou aos de ordem material? Antes disso, a fundamental Teologia fez uma festa na mente cordata do povo.

O curso de História, opção licenciatura, visa à formação de professores para o magistério dos ensinos fundamental e médio através de uma formação generalista. A opção bacharelado visa à formação de pesquisadores adequados ao redimensionamento do mercado de trabalho, que nos oferece um leque cada vez mais amplo de atividades ligadas à preservação da memória e da cultura, do resgate e da preservação documental para a composição de acervos que viabilizem a pesquisa histórica. A formação de tais profissionais visa a atender, de igual modo, à demanda de docentes para o ensino universitário.



O curso na UEA

Baseado no tripé ensino, pesquisa e extensão, o curso de Licenciatura Plena em História forma profissionais para atuar no Magistério dos ensinos fundamental e médio. O curso é oferecido nos Centros de Estudos Superiores da UEA em Tefé e em Parintins.

Durante o curso, o acadêmico terá o domínio de conteúdos básicos que são objetos do ensino-aprendizagem e de métodos e práticas pedagógicas que permitam a transmissão de conhecimento para os diferentes níveis do ensino.

Desse modo, com uma formação generalista, os professores formados pela UEA serão capazes de se posicionar de modo crítico frente ao processo educacional, disseminando conhecimentos e experiências que possibilitem ao aluno a compreensão dos vários domínios da vida social, em nível local, regional e global.

O regime acadêmico do curso, que tem duração de quatro anos, é de oito períodos em sistemas de créditos. O período de realização é de, no mínimo, três e de, no máximo, oito anos. O currículo pleno contempla disciplinas como Antropologia Cultural, Didática Geral, Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento do Ensino Básico, Teoria e Prática de Investigação, além de Estágio Supervisionado.

Além dos conhecimentos teóricos, os estudantes da UEA têm a oportunidade de observar, na prática, as informações adquiridas em sala de aula. É o caso dos acadêmicos de Parintins, que estão recuperando documentos históricos do município, encontrados, através de uma pesquisa de campo, nos arquivos da Prefeitura. Entre os documentos, que chegam a datar o início do século passado, os estudantes encontraram registros de reuniões, decretos-lei e até fotografias que resgatam o passado do município.

Índice

HISTÓRIA

A Revolução Industrial e a Revolução Francesa Pág. 03
(aula 67)

BIOLOGIA

Genética do grupo sanguíneo
..... Pág. 05
(aula 68)

MATEMÁTICA

Revisão de Álgebra I Pág. 07
(aula 69)

QUÍMICA

Funções inorgânicas II
..... Pág. 09
(aula 70)

LITERATURA

Regência verbal III Pág. 11
(aula 71)

HISTÓRIA

Brasil Império – 1.ª parte Pág. 13
(aula 72)

Referências bibliográficas Pág. 15



A Revolução Industrial e a Revolução Francesa

Consistiu num conjunto de transformações técnico-científicas que revolucionaram a produção de mercadorias, transformando a humanidade, a partir do século XVIII, e prolongando-se pelo século XIX.

Transformações no setor da produção

A produção para o mercado transformou o processo produtivo no decorrer da Idade Moderna. As mudanças econômicas que, até hoje, geram novas transformações, durante o Antigo Regime, passaram por várias etapas, tais como:

- 1. Produção artesanal** – Processo produtivo mais antigo, sem divisão social do trabalho, sendo o produtor dono das ferramentas e do resultado da produção, a mercadoria. Nessa época, o mercado era restrito, e a produção era feita na casa do artesão.
- 2. Produção manufatureira** – Com o renascimento comercial e urbano, que possibilitou a expansão do comércio em escala internacional, fez-se necessário aumentar a produção. Dessa forma, ocorreu a divisão social do trabalho, ou seja, a concentração de trabalhadores num mesmo local sob a direção de um mestre. A produção era feita por etapas, obrigando a especialização do trabalhador por setor. O resultado foi o aumento da produção.
- 3. Produção maquinofatureira** – Considerado o apogeu do Capitalismo, esse período marca a mecanização da produção. A oficina foi substituída pela fábrica, e as máquinas, a matéria-prima, o combustível e os produtos passaram a pertencer ao proprietário dos meios de produção. Na fábrica, concentravam-se centenas de trabalhadores assalariados sob uma rígida divisão social do trabalho.

Revolução Industrial na Inglaterra

Principais fatores:

- 1. Acumulação primitiva de capitais** – Lucros provenientes do comércio colonial com os países ibéricos.
- 2. Supremacia marítima** – A partir dos Atos de Navegação, a Inglaterra dominou o comércio marítimo e expandiu sua dominação colonial, conquistando novas fontes de matérias-primas e novos mercados consumidores, que estimularam a produção industrial.
- 3. Reservas minerais** – Presença abundante de jazidas minerais de carvão e ferro.
- 4. Enclousures** – Cercamentos dos campos e definição da propriedade privada dos meios de produção, a terra. Era a expansão do capitalismo na produção agropastoril voltada para o mercado. Foi dessa forma que a população camponesa foi expulsa do campo, tornando-se mão-de-obra barata nas cidades.
- 5. Sistema de crédito** – A criação do Banco da Inglaterra, no século XVII, ampliou o sistema de créditos para investimentos no setor industrial e na produção técnico-científica.
- 6. O crescimento demográfico** – O crescimento populacional foi fruto de uma série de fatores, entre eles o controle de epidemias e o aumento da produção agrícola.
- 7. Revolução Gloriosa** – Revolução burguesa que transformou o parlamento inglês num órgão dirigente do Estado. Dessa forma, o Parlamento passou a utilizar o liberalismo como mote para o desenvolvimento econômico.

Ligado a essas transformações, o desenvolvimento técnico-científico foi decisivo para a industrialização inglesa. As primeiras transformações foram:

- a) Invenção da máquina a vapor**, em 1712, por Newcomen, que servia para bombear água das minas de carvão.
- b) Produção de ferro com carvão coque**, em 1735.
- c) Desenvolvimento da máquina de fiar**, a Spinning Jenny, por James Hargreaves, em 1767.
- d) Aperfeiçoamento da máquina a vapor por James Watt**. A utilização dessa nova energia nas máquinas de fiar e tecer, por Richard Arkwright, em 1769.
- e) Tear mecânico**, por Richard Arkwright, em 1785.

Conseqüências

O trabalho nas fábricas era realizado em péssimas condições, e os trabalhadores não possuíam instrumentos de reivindicações (sindicatos) nem leis trabalhistas. Os trabalhadores respiravam poeira, o barulho era intenso, e a jornada de trabalho era de 14 a 16 horas diárias. Não havia descanso semanal remunerado nem férias. Havia exploração do trabalho infantil e do da mulher.

Independência dos Estados Unidos

A Independência dos Estados Unidos tornou-se um marco no processo que levou ao fim do Antigo Regime.

Nas colônias do norte e do centro, desenvolveu-se um modelo de colonização de povoamento: os colonos exerciam um trabalho livre, num sistema de produção que estava baseado na pequena propriedade.

No sul, onde prevaleceram as colônias de exploração, desenvolveu-se um sistema de produção baseada na grande propriedade monocultora e no trabalho escravo negro.

Em meados do século XVIII, quando se iniciou a Revolução Industrial, a Inglaterra começou a mudar seu comportamento em relação a suas colônias americanas, intensificando a política econômica mercantilista e restabelecendo o pacto colonial, para acabar com a concorrência das colônias.

Guerra de Independência

Causas maiores – A Guerra de Independência dos Estados Unidos teve como causas mais profundas as restrições mercantilistas impostas pela Inglaterra a suas colônias americanas e a influência das idéias liberais dos filósofos iluministas, divulgadas na América do Norte.

Causas menores – Como causas menores e mais imediatas, podemos citar a Guerra dos Sete Anos, o Massacre de Boston e os Atos Intoleráveis. No mesmo ano (1774), todas as colônias, com exceção da Geórgia, enviaram representantes para o Primeiro Congresso Continental de Filadélfia.

Nesse congresso, os colonos, ainda não dispostos à separação, resolveram enviar ao governo inglês um pedido para que fossem retirados os Atos Intoleráveis. A Inglaterra não atendeu às reivindicações e acirrou a repressão, causando a morte de alguns americanos.

Os colonos reuniram-se no Segundo Congresso Continental de Filadélfia, em 1775. As principais medidas adotadas no Congresso foram:

- a) Declaração de Independência dos Estados Unidos.
- b) Declaração de Guerra à Inglaterra.

A Declaração de Independência, que continha a Declaração dos Direitos do Homem, foi aprovada em 4 de julho de 1776, afirmando que as "Colônias estão isentas de toda e qualquer obediência à Coroa Britânica".

Na Declaração de Independência, os colonos norte-americanos defendiam a tese de que o homem tem o direito natural à liberdade e à felicidade, bem como afirmavam que o poder se origina do povo e que o cidadão tem o direito de substituir o governo que não respeitar seus direitos naturais.

Os Estados Unidos foram o primeiro país a se tornar independente e também o primeiro a proclamar uma república federativa.

Desafio Histórico

01. (Faap) "A crise do antigo sistema colonial, ocorrida na segunda metade do século XVIII, foi provocada por fatores endógenos, particularmente as contradições do próprio sistema. Afinal, embora o objetivo da colonização fosse a exploração econômica da colônia em benefício da metrópole, era impossível explorar sem desenvolver."

O texto trata da desintegração do antigo colonialismo que se operou numa conjuntura de crises mais global, marcada por várias revoluções, como:

- a) a Revolução Russa;
- b) a Revolução Industrial;
- c) a Revolução Praieira;
- d) a Guerra de Secessão;
- e) a Revolução Puritana.

02. (Puccamp) Dentre as conseqüências sociais forjadas pela Revolução Industrial, pode-se mencionar:

- a) o desenvolvimento de uma camada social de trabalhadores, que, destituídos dos meios de produção, passaram a sobreviver apenas da venda de sua força de trabalho;
- b) a melhoria das condições de habitação e de sobrevivência para o operariado, proporcionada pelo surto de desenvolvimento econômico;
- c) a ascensão social dos artesãos, que reuniram seus capitais e suas ferramentas em oficinas ou em domicílios rurais dispersos, aumentando os núcleos domésticos de produção;
- d) a criação do Banco da Inglaterra, com o objetivo de financiar a monarquia e ser também uma instituição geradora de empregos;
- e) o desenvolvimento de indústrias petroquímicas, favorecendo a organização do mercado de trabalho, de maneira a assegurar emprego a todos os assalariados.

03. (UFMG) Todas as alternativas apresentam mudanças que caracterizam a Revolução Industrial na Inglaterra do século XIX, EXCETO:

- a) a aplicação sistemática e generalizada do moderno conhecimento científico ao processo de produção para o mercado.
- b) a consolidação de novas classes sociais e ocupacionais, determinada pela propriedade de novos fatores de produção.
- c) a especialização da atividade econômica, dirigida para a produção e para o consumo paroquial e familiar.
- d) a expansão e a despersonalização da unidade típica de produção, até então baseada, principalmente, nas corporações de ofício.
- e) o redirecionamento da força de trabalho das atividades relacionadas à produção de bens primários para a de bens manufaturados e serviços.

Desafio Histórico

01. (Unitau) O capitalismo, com base na transformação técnica, atinge seu processo específico de produção, caracterizado pela produção em larga escala, onde há uma radical separação entre o trabalho e o capital. Essa afirmativa está tratando:

- da separação entre capitalismo e socialismo;
- da Revolução Industrial;
- do advento do Mercantilismo;
- da Revolução comunista na Rússia;
- do plano Marshall, após a Segunda Guerra Mundial.

02. (FGV) A Constituição da França de 1791, a partir dos princípios preconizados por Montesquieu, consagrou, como fundamento do novo regime,

- a subordinação do Judiciário ao Legislativo, que passou a exercer um poder fiscalizador sobre os tribunais;
- a identificação da figura do monarca com a do Estado, que, a partir desse momento, se tornou inviolável;
- a supremacia do Poder Legislativo, deixando de ser o rei investido de poder moderador;
- o poder de veto monárquico, que se restringiu a assuntos fiscais, limitando, assim, a soberania popular;
- a separação dos poderes até então concentrados, teoricamente, na pessoa do soberano.

03. (Fuvest) Do ponto de vista social, pode-se afirmar, sobre a Revolução Francesa, que:

- teve resultados efêmeros, pois foi iniciada, dirigida e apropriada por uma só classe social, a burguesia, única beneficiária da nova ordem;
- fracassou, pois, apesar do terror e da violência, não conseguiu impedir o retorno das forças sociopolíticas do Antigo Regime;
- nela coexistiram três revoluções sociais distintas: uma revolução burguesa, uma camponesa e uma popular urbana, a dos chamados "sans-culottes";
- foi um fracasso, apesar do sucesso político, pois, ao garantir as pequenas propriedades aos camponeses, atrasou, em mais de um século, o progresso econômico da França;
- abortou, pois a nobreza, sendo uma classe coesa, tanto do ponto de vista da riqueza, quanto do ponto de vista político, impediu que a burguesia a concluísse.

Revolução Francesa

Fatores determinantes

1. **Fatores econômicos e sociais** – A França, em fins do século XVIII, era ainda uma nação essencialmente agrária, com uma produção agrícola estruturada no modelo feudal, enquanto a Inglaterra, sua grande rival, desenvolvia o processo de Revolução Industrial, transformando-se na maior nação capitalista.

A sociedade francesa estava dividida em três Estados:

Primeiro Estado – Formado pelo alto e baixo cleros. Os membros do alto clero (bispos e abades) pertenciam à nobreza; os do baixo clero (padres e monges) tinham origem no 3.º Estado.

Segundo Estado – Constituído pela nobreza, que detinha, juntamente com o rei, o poder político do país. Estava dividida em alta e baixa nobreza. Parte dela vivia na corte (nobreza cortesã), gozando dos privilégios concedidos pelo rei e aproveitando-se do dinheiro público; outra parte vivia explorando os camponeses no campo.

Terceiro Estado – Tinha composição bem heterogênea: abrangia os camponeses, a massa pobre da cidade, a pequena, média e alta burguesia.

2. **Fatores políticos** – A Revolução Francesa foi consequência imediata do absolutismo de Luís XVI. No seu governo, a economia francesa passava por uma crise aguda, que, em parte, aumentou em função da participação da França na Guerra de Independência dos Estados Unidos.

A situação econômica exigia reformas urgentes e gerava uma aguda crise política. Foram vários os ministros das finanças francesas, tais como Turgot, Necker e Calonne, que pretendiam forçar a nobreza e o clero a pagarem impostos, mas o rei demitiu-os, porque também sofria pressão do Primeiro e do Segundo Estados.

A burguesia, na reunião dos Estados Gerais, fez duas grandes exigências: primeira, que o Terceiro Estado tivesse um número de deputados igual ao dos dois outros Estados; segundo, que o voto, na Assembléia, fosse individual. A primeira exigência foi atendida, mas a segunda foi obstaculizada pelos outros dois Estados.

O rei anunciou, na abertura dos trabalhos, em maio de 1789, que a finalidade daquele encontro político era resolver somente problemas financeiros, e o processo de votação dos projetos seria por Estado.

O Terceiro Estado, com apoio de membros do baixo clero e da nobreza de toga (nobreza que comprou o seu título), declarou-se Assembléia Nacional Constituinte. O rei reagiu, mandando fechar o Congresso Nacional e prender os deputados.

Primeira jornada revolucionária

O rei mobilizou tropas militares para reprimir as manifestações burguesas e populares. Mas a burguesia organizou milícias populares para enfrentar as tropas reais. No dia 14 de julho de 1789, a população parisiense tomou a Bastilha (prisão política, símbolo do autoritarismo e das arbitrariedades do rei).

A Tomada da Bastilha foi um marco da explosão popular. Depois dela, a agitação revolucionária espalhou-se por toda a França. O medo de a revolução camponesa espalhar-se e atingir também as propriedades burguesas levou à extinção dos direitos feudais, em agosto de 1789.

No dia 26 de agosto de 1789, a Assembléia Nacional proclamou a célebre Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão.

Em 1790, a Assembléia Constituinte confiscou várias propriedades da Igreja e subordinou o clero à autoridade do Estado (chamada de Constituição Civil do Clero). Os religiosos e a nobreza, descontentes, fugiram da França e, no exterior, organizaram exércitos para reagir à Revolução Francesa.

Monarquia Constitucional

Em 1791, após a elaboração da Carta Constitu-

cional, a França tornou-se uma Monarquia Constitucional, dominada pela burguesia, cujos pontos principais são:

- Igualdade jurídica de todos os cidadãos franceses (mas permanecia a escravidão nas colônias).
- Completa liberdade de produção e de comércio, com proibição das greves dos trabalhadores.
- Liberdade de crença religiosa e separação entre Estado e religião.
- Estado dividido em três poderes: legislativo, executivo e judiciário. Nas eleições, foi instituído o voto censitário.

França foi invadida

O rei Luís XVI não aceitou a perda do poder e conspirou contra a revolução. Fez contato com os reis da Áustria e da Prússia com o objetivo de formar um exército e invadir a França para restabelecer o Absolutismo.

Em julho de 1791, o rei tentou fugir da França, mas foi preso sob a acusação de traição. No mesmo mês, o exército austro-prussiano invadiu a França, contando com o apoio secreto da família real, que fornecia segredos militares às tropas invasoras. O país foi defendido pelo exército composto pelos *sans-culottes* (pequenos negociantes, artesãos e operários) sob a liderança de Danton e Marat. Em 20 de setembro, o exército estrangeiro foi expulso da França.

Convenção

A partir desse momento, foi proclamada a República Francesa, que passou a ser governada pela Assembléia Nacional, chamada de Convenção.

Nesse período, as mais importantes forças políticas do país eram as seguintes:

Partido Feuillants: composto por representantes da burguesia financeira; defensores da monarquia constitucional.

Partido Girondino: composto por representantes da burguesia comercial e industrial; defensores da República.

Partido Jacobino: composto pela pequena burguesia; defendia a execução do rei e a instauração da República.

Cordeliers: composto por representantes das camadas populares; defendia a execução do rei e a instauração da República.

Partido da Planície: uma parte representava a burguesia financeira; a outra, a burguesia industrial.

O rei foi julgado na Convenção, acusado por Robespierre e condenado como traidor à execução por guilhotina. Foi executado em 21 de janeiro de 1793.

República dos Jacobinos

A execução do rei provocou revoltas internas e uma reorganização das forças absolutistas estrangeiras. Para enfrentar a ameaça, os jacobinos criaram uma série de órgãos encarregados da defesa da revolução. Entre esses órgãos, destacam-se:

- Comitê de Salvação Pública.
- Tribunal Revolucionário.

Nessa época, instalou-se uma verdadeira ditadura dos jacobinos, sob a liderança de Robespierre, o qual, para governar, procurava equilibrar-se entre as diversas tendências políticas, umas mais identificadas com a alta burguesia e outras mais próximas das aspirações das camadas populares.

Robespierre, tentando sustentar-se no poder, eliminando as oposições dentro do governo, condenou à morte alguns membros da própria Convenção, que discordavam de suas práticas radicais, dentre os quais Danton.

Os Girondinos e a Planície uniram forças contra o governo de Robespierre, que, por sua vez, perdeu o apoio popular. O resultado foi a prisão e a execução, por guilhotina, de Robespierre.

Golpe do Nove Termidor

Após a morte de Robespierre, a Convenção passou a ser controlada pelos representantes da alta burguesia, que elaboraram uma nova Constituição.

Genética do grupo sanguíneo

Os grupos sanguíneos no homem podem ser classificados de acordo com três sistemas: o sistema ABO, o sistema Rh e o sistema MN. Esses três sistemas transmitem-se independentemente, pois os pares de genes para cada um deles se localizam em cromossomos não-homólogos. O estudo da herança desses três sistemas é, portanto, um caso particular de tribridismo. Além disso, reúne os principais mecanismos de herança que você já aprendeu até agora: o sistema ABO é um caso de polialelia ou alelos múltiplos; o sistema Rh é um caso de dominância completa entre dois alelos; o sistema MN é um caso de ausência de dominância entre dois alelos.

Vamos analisar cada um deles separadamente e, depois, resolver problemas que envolvem a herança dos três sistemas ao mesmo tempo.

2. A herança dos grupos sanguíneos do sistema ABO

Existem quatro grupos sanguíneos do sistema ABO, que são determinados geneticamente. Na manifestação desses grupos sanguíneos, estão envolvidos três alelos, que ocorrem dois a dois. Os alelos envolvidos são I^A , I^B e i . A representação dos alelos através da letra I deve-se à palavra isoaglutinação, que se refere à aglutinação do sangue ocorrida na transfusão entre indivíduos de uma mesma espécie com tipos de sangue diferentes.

Dependendo do tipo de relação entre os alelos dos pares formados, são obtidos os diferentes tipos de grupos sanguíneos: grupo A, grupo B, grupo AB e grupo O.

A seguir, apresentamos os genótipos e os respectivos fenótipos para o caráter grupo sanguíneo:

Genótipos	Fenótipos (grupos sanguíneos)
$I^A I^A$ $I^A i$	A
$I^B I^B$ $I^B i$	B
$I^A I^B$	AB
ii	O

Como o alelo i só se manifesta em dose dupla, ele é recessivo em relação aos seus alelos I^A e I^B . Portanto um indivíduo do grupo sanguíneo O é homocigoto recessivo (ii).

Quando os genes I^A e I^B estão presentes em um mesmo indivíduo, o fenótipo apresentado é o grupo sanguíneo AB. Nesse caso, dois alelos diferentes estão presentes em um mesmo indivíduo, e ambos se manifestam. Trata-se, portanto, de um caso de ausência de dominância.

Resumindo as interações entre os três alelos, temos que:

- o alelo P é dominante sobre o alelo i;

- os alelos I^A e I^B não têm relação de dominância entre si;
- o alelo i é recessivo em relação aos alelos I^A e I^B .

3. Antígeno e anticorpo

Toda substância estranha injetada no nosso organismo denomina-se antígeno. Recebendo um antígeno, o organismo defende-se produzindo uma proteína, chamada **anticorpo**, que reage com o antígeno.

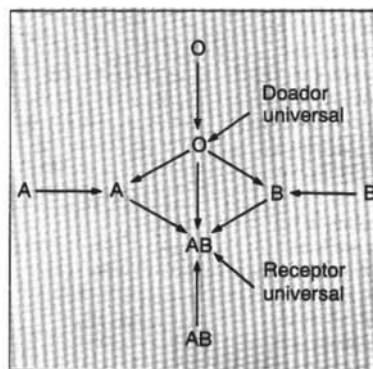
Um dos tipos de reação entre antígeno e anticorpo é a **aglutinação**, ou seja, a formação de aglomerados ou grumos. Quando ocorre esse tipo de reação, o antígeno é também chamado **aglutinogênio**, e o anticorpo, **aglutinina**.

Genótipo	Grupo sanguíneo	Antígeno (nas hemácias) (aglutinogênio)	Anticorpo (no plasma) (aglutinina)
$I^A I^A$ $I^A i$	A	A	anti-B
$I^B I^B$ $I^B i$	B	B	anti-A
$I^A I^B$	AB	A e B	—
ii	O	—	anti-A e anti-B

4. Transfusão de sangue

Numa transfusão de sangue, é importante que o **antígeno do doador** seja compatível com o **anticorpo do receptor**. Assim, por exemplo, se o doador tiver o antígeno A, só poderá doar para um receptor que não tenha anticorpo anti-A no plasma, ou seja, indivíduos dos grupos A e AB. Se a doação for feita para uma pessoa dos grupos B ou O, ocorrerá aglutinação, pois, nesse caso, há o anticorpo anti-A no plasma do receptor: o antígeno A é estranho ao sangue dessas pessoas, provocando a aglutinação.

A ilustração seguinte mostra todas as possibilidades de doação:



O indivíduo do grupo O é doador universal: pode doar para todos os grupos, pois seu sangue não possui nenhum dos dois antígenos (A e B). Os indivíduos do grupo AB são **receptores universais**: podem receber de todos os grupos, pois não possuem nenhum dos dois anticorpos no plasma.

Os conceitos de doador e receptor universais são, no entanto, muito relativos, O ideal é que a transfusão seja feita entre pessoas do mesmo grupo.

5. A herança do grupo sanguíneo do sistema Rh

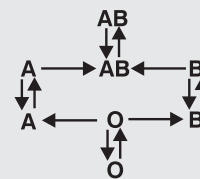
Nas hemácias humanas, ocorre outro antígeno, que é conhecido como fator Rh. Atualmente, sabe-se que não se trata de um único fator, mas de um grupo de fatores, razão pela qual se costuma falar em **sistema Rh**. A expressão **Rh** foi tirada das duas primeiras letras do gênero de macacos onde esse fator foi inicialmente estudado: **Rhesus**.

Desafio Biológico

01. Uma criança de grupo sanguíneo A Rh positivo recebeu uma transfusão sanguínea do seu pai. Sabendo-se que a mãe é do grupo AB Rh negativo, os genótipos do pai e da criança podem ser, respectivamente:

- $I^A I^B$ Rr; $I^A I^A$ Rr.
- $I^B i$ rr; $I^A i$ Rr.
- $I^A i$ Rr; $I^A I^A$ Rr.
- $I^B i$ Rr; $I^A i$ Rr.
- ii rr; I^A Rr.

02. (CESGRANRIO) – O esquema abaixo representa as possíveis transfusões entre indivíduos dos grupos sanguíneos do sistema ABO. A partir dele, podemos concluir que:



- B tem aglutinogênio A e aglutinina B;
- A tem aglutinogênio A e aglutinina A;
- O tem aglutinogênio A e B;
- AB não tem nenhum dos aglutinogênios;
- AB não tem nenhuma das aglutininas.

03. (UFPA) – Um casal tem grupos sanguíneos ABO diferentes entre si. Todos os seus filhos têm o mesmo grupo sanguíneo e não podem doar sangue para os seus pais. Os grupos sanguíneos dos pais e dos filhos são, respectivamente:

- pais A e B (heterocigotos); filhos O;
- pai A (heterocigoto) e mãe O; filhos O;
- pai A (heterocigoto) e mãe B (homocigoto); filhos B;
- pai A (homocigoto) e mãe B (heterocigoto); filhos A;
- pais A e B (homocigotos); filhos AB.

04. Uma mulher casou-se com uma pessoa do grupo sanguíneo A, filho de pais AB, e tiveram um filho com grupo sanguíneo tipo A, o qual, por sua vez, tem uma filha do tipo O. A mulher é filha de pai e mãe do tipo B, com avós paternos AB e A e avós maternos do tipo AB. Com relação a esses dados, assinale a alternativa correta:

- A mulher pertence ao tipo B e não pode receber transfusão com sangue do marido;
- A mulher pertence ao tipo A e pode receber transfusão com sangue do marido;
- A mulher pertence ao tipo B e pode receber transfusão com sangue do marido;
- A mulher pertence ao tipo O e não pode receber transfusão com sangue do marido;
- A mulher pertence ao tipo AB e pode receber transfusão com sangue do marido.

Desafio Biológico

01. O avô materno de uma mulher pertence ao grupo sanguíneo AB, enquanto todos os demais avós são do grupo O. Qual é a probabilidade de essa mulher ser do grupo A, B, AB e O? (Considere, aqui, o esquema ABO clássico).

- a) zero, zero, 1/2, 1/2;
- b) 1/2, 1/2, zero, 1/4;
- c) 1/2, 1/2, 1/4, 1/4;
- d) 1/4, 1/4, zero, 1/2;
- e) 1/8, 1/8, 1/4, 1/4.

02. (VUNESP) – Foram perdidas as identificações de três crianças nascidas em uma maternidade. As características dessas crianças, quanto aos grupos sanguíneos ABO e MN, são as seguintes:

Crianças	grupos sanguíneos
Criança X	A, MN
Criança Y	B, M
Criança Z	AB, N

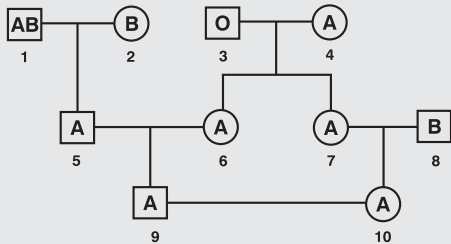
Os possíveis pais possuem a seguinte constituição:

Casais	marido	mulher
Casal H	AB, MN	A, MN
Casal I	A, N	B, MN
Casal J	O, M	AB, N

Com base nesses dados, assinale a afirmativa correta:

- a) a criança Z é filha do casal H;
- b) a criança Z é filha do casal I;
- c) a criança Z é filha do casal J;
- d) não é possível identificar os pais da criança X e Z;
- e) não é possível identificar nenhuma das crianças.

03.



Considerando o heredograma, onde consta o grupo sanguíneo do sistema ABO de cada indivíduo, responda:

Qual a probabilidade de o primogênito do casal 9 x 10 ser do grupo O e do sexo feminino?

- a) 1/2 b) 1/4 c) 1/16
- d) 1/6 e) 1/8

04. Uma pessoa de sangue tipo A morreu ao receber sangue de um doador. A causa foi a aglutinação das hemácias do doador, o que provocou a obstrução de um vaso. Portanto pode-se afirmar que o doador possui sangue do tipo:

- a) AB ou O b) B ou AB c) A ou O
- d) A ou B e) O

A ocorrência do fator Rh não é obrigatória. Sendo assim, algumas pessoas possuem esse fator e outras não. As que o possuem são chamadas **Rh positivo (Rh⁺)** e as que não o possuem são chamadas **Rh negativo (Rh⁻)**.

A ocorrência ou não do fator Rh é condicionada geneticamente. A herança do sistema Rh é complexa, mas, de modo simplificado, pode-se atribuí-la a um par de alelos com relação de dominância completa. Os indivíduos Rh⁻ são homocigotos recessivos, e os indivíduos Rh⁺ podem ser heterocigotos ou, então, homocigotos dominantes.

No sistema Rh, não existe o anticorpo anti-Rh já pronto no plasma. Esse anticorpo só é produzido se uma pessoa Rh⁻ receber sangue de uma pessoa Rh⁺. A presença do fator Rh nas hemácias do sangue do doador estimula a produção de anticorpos anti-Rh no indivíduo receptor.

As transfusões de sangue

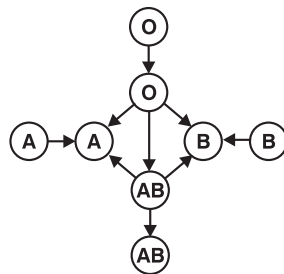
Para a realização de transfusões, leva-se em conta apenas o efeito do soro do receptor sobre as hemácias do doador. A ação contrária, entre as hemácias do receptor e o soro do doador, pode ser desprezada, atendendo-se ao pequeno volume de sangue do doador em relação ao do receptor, ou seja, à sua diluição.



Tendo por base o efeito acima, construiremos o quadro geral das aglutinações:

Grupo	Aglutininas	Hemácias do doador			
		A (A)	B (B)	AB (A e B)	O -
A	Anti-B	-	+	+	-
B	Anti-A	+	-	+	-
AB	-	-	-	-	-
O	Anti-A e Anti-B	+	+	+	-

+ indica aglutinação, e - indica não-aglutinação. O esquema a seguir mostra todas as possibilidades de doação e recepção de sangue dos diversos grupos.



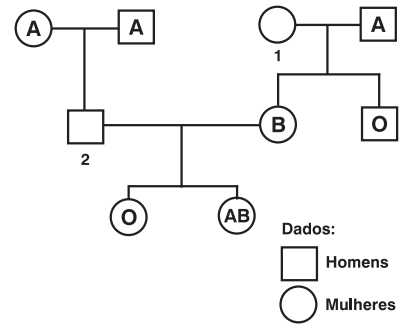
Conclui-se que o indivíduo AB, cujo soro não contém aglutinas, pode receber sangue de todos os tipos; é o chamado **receptor universal** ou **tipo egoístico**. Já o indivíduo do tipo O, cujos glóbulos não contém aglutinogênios, pode doar para todos, mas só pode receber de outro tipo O; é o chamado **doador universal** ou **tipo altruístico**.

Exercícios

01. Ermengarda pertence ao grupo sanguíneo A, RH⁺, M e teve uma criança do grupo sanguíneo O, Rh⁻, MN. Qual dos indivíduos, cujos grupos sanguíneos estão relacionados abaixo, pode ser incluído como pai dessa criança?

- a) A, Rh⁺, MN
- b) B, Rh⁻, N
- c) O, Rh⁺, N
- d) AB, Rh⁻, N
- e) O, Rh⁻, MN

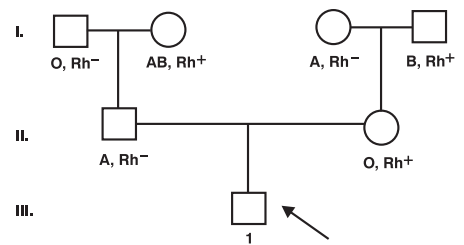
02.



Os genótipos dos indivíduos de números 1 e 2 são, respectivamente:

- a) I^BI^B e I^Ai;
- b) I^Bi e I^Ai;
- c) I^Bi e I^AA
- d) I^BI^B e I^AA
- e) I^B e ii

03.



A possibilidade de o indivíduo III-1 ser O e Rh⁻ é:

- a) zero;
- b) 1/2;
- c) 1/4;
- d) 1/8;
- e) 1.

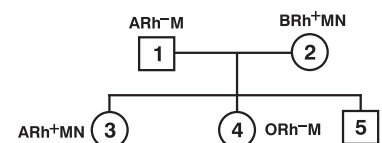
04.

Dados os genótipos de cinco mães e de seus respectivos filhos, selecione a seqüência **correta** entre as proposições abaixo, de acordo com os fenótipos dos pais:

Mãe	Filho	Pai
a) I ^A I ^B I ^M L ^N Rr	iiL ^M L ^N Rr	ABMNRh ⁻
b) I ^A I ^B L ^M L ^N rr	I ^A iI ^M L ^M Rr	ABMRh ⁺
c) iiL ^M L ^N Rr	I ^B iL ^M L ^N Rr	BMNRh ⁺
d) I ^A I ^B L ^M L ^N RR	I ^A iL ^M L ^N RR	ABMRh ⁻
e) iiL ^M L ^N rr	iiL ^M L ^M Rr	ONRh ⁺

05.

(PUC) – Na genealogia abaixo, estão representados os grupos sanguíneos dos sistemas ABO, Rh e MN para quatro indivíduos:

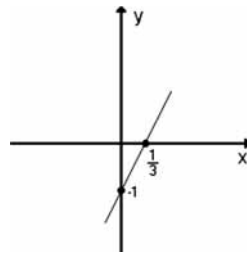


Qual a possibilidade de o indivíduo n.º 5 ser O Rh⁻MN?

- a) 1/16
- b) 1/8
- c) 1/4
- d) 1/32
- e) 1/64



Revisão de Álgebra I



Função ou aplicação

01. Dada as duas funções $f(x) = x^2$ e $g(x) = 2x - 1$, calcule $f(g(x))$ e $g(f(x))$.

Solução:

$$\begin{aligned}
 a) f(g(x)) &= (2x - 1)^2 \\
 f(g(x)) &= (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot (-1) + (-1)^2 \\
 f(g(x)) &= 4x^2 - 4x + 1 \\
 b) g(f(x)) &= 2(x^2 - 1) - 1 \\
 g(f(x)) &= 4x^2 - 2 - 1 \\
 g(f(x)) &= 4x^2 - 3
 \end{aligned}$$

02. Sendo f e g duas funções, tais que: $f(x) = ax + b$ e $g(x) = cx + d$. Podemos afirmar que a igualdade $\text{gof}(x) = \text{fog}(x)$ ocorrerá se, e somente se, :

- a) $b(1 - c) = d(1 - a)$ b) $a(1 - b) = d(1 - c)$
 c) $ab = cd$ d) $ad = bc$
 e) $a = bc$

Solução:

Teremos:

$$\begin{aligned}
 \text{fog}(x) &= f[g(x)] = f(cx + d) = a(cx + d) + b \\
 \text{fog}(x) &= acx + ad + b \\
 \text{gof}(x) &= g[f(x)] = g(ax + b) = c(ax + b) + d \\
 \text{gof}(x) &= cax + cb + d
 \end{aligned}$$

Como o problema exige que $\text{gof} = \text{fog}$, fica: $acx + ad + b = cax + cb + d$

Simplificando, vem: $ad + b = cb + d$
 $ad - d = cb - b \Rightarrow d(a - 1) = b(c - 1)$, que é equivalente a $ad(a - 1) = b(c - 1)$, o que nos leva a concluir que a alternativa correta é a letra A.

03. Sendo f e g duas funções, tais que $\text{fog}(x) = 2x + 1$ e $g(x) = 2 - x$, então $f(x)$ é:
 a) $2 - 2x$ b) $3 - 3x$ c) $2x - 5$ d) $5 - 2x$
 e) uma função par.

Solução:

Sendo $\text{fog}(x) = 2x + 1$, temos: $f[g(x)] = 2x + 1$

Substituindo $g(x)$ pelo seu valor, fica: $f(2 - x) = 2x + 1$

Fazendo uma mudança de variável, podemos escrever $2 - x = u$, sendo u a nova variável. Portanto $x = 2 - u$.

Substituindo, fica: $f(u) = 2(2 - u) + 1 \Rightarrow f(u) = 5 - 2u$
 Portanto $f(x) = 5 - 2x$, o que nos leva à alternativa D.

Função do 1º grau

01. Construir o gráfico de $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = -2x + 3$

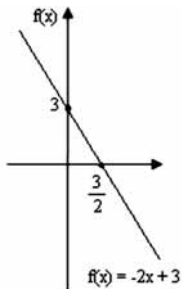
Solução:

(1) A reta corta o eixo Oy no ponto de ordenada 3.

(2) Cálculo da raiz de $f(x)$

$$f(x) = 0$$
$$-2 + 3 = 0 \Rightarrow x = 5/2$$

A reta corta o eixo Ox no ponto de abscissa $5/2$



02. Construir o gráfico da função $y = 3x - 1$.

Solução:

Como o gráfico é uma reta, basta obter dois de seus pontos e ligá-los com o auxílio de uma régua:

a) Para $x = 0$, temos $y = 3 \cdot 0 - 1 = -1$;

portanto um ponto é $(0, -1)$.

b) Para $y = 0$, temos $0 = 3x - 1$; e outro ponto é .

Marcamos os pontos $(0, -1)$ e $(1/3, 0)$ no plano cartesiano e ligamos os dois com uma reta.

Função do 2.º grau

01. Determine o ponto de máximo da função $g(x) = -x^2 - 6x + 11$

Solução:

Como $a < 0$, a função g possui um ponto de máximo.

$$\Delta = 6^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-11) \rightarrow \Delta = -8$$

$$g(x)_{\max} = -\frac{\Delta}{4a} \rightarrow g(x)_{\max} = -2$$

O valor de x para o qual $g(x)$ é máximo é:

$$x = -\frac{b}{a} \rightarrow x = 3$$

02. A soma das raízes da equação é: $\frac{2}{x-1} + \frac{1}{x-2} = 2$ é

- a) 2 b) 3/2 c) 9/2
 d) 2/3 e) 2

O m.m.c é $(x-1) \cdot (x-2)$, logo $2 \cdot (x-2) + (x-1) = 2 \cdot (x-1) \cdot (x-2)$

$$2x - 4 + x - 1 = 2x^2 - 6x + 4 \Rightarrow 2x^2 - 9x + 9 = 0$$

A soma das raízes é dada por $-b/a = -(-9)/2 = 9/2$
 Portanto a alternativa correta é a letra C.

03. Para que valores de m a função $y = x^2 - m \cdot x + 1$ tangencia o eixo das abscissas?

- a) $m = 2$ b) $m = -2$ c) $m = 0$
 d) $m = -2$ ou $m = 2$ e) n.d.a.

Então, nesse caso, $D = 0$;

$$(-m)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = 0 \Rightarrow m^2 = 4 \Rightarrow m = \pm 2$$

Função exponencial

01. Resolver a equação $2^{3x-1} = 32^{2x}$.

Solução:

$$2^{3x-1} = 32^{2x} \Rightarrow 2^{3x-1} = (2^5)^{2x} \Rightarrow 2^{3x-1} = 2^{10x}$$

Daí $3x - 1 = 10$, de onde $x = -1/7$.

02. Resolva a equação $3^{2x} - 6 \cdot 3^x - 27 = 0$.

Solução:

Vamos resolver esta equação através de uma transformação:

$$3^{2x} - 6 \cdot 3^x - 27 = 0 \Rightarrow (3^x)^2 - 6 \cdot 3^x - 27 = 0$$

Fazendo $3^x = y$, obtemos: $y^2 - 6y - 27 = 0$; aplicando Bhaskara, encontramos $\Rightarrow y' = -3$ e $y'' = 9$

Para achar o x , devemos voltar os valores para a equação auxiliar $3^x = y$:

$$(1) y' = -3 \Rightarrow 3^{x'} = -3 \Rightarrow \text{não existe } x', \text{ pois a potência de base positiva é positiva}$$

$$(2) y'' = 9 \Rightarrow 3^{x''} = 9 \Rightarrow 3^{x''} = 3^2 \Rightarrow x'' = 2$$

Portanto a solução é $x = 2$

03. Calcule o conjunto verdade da equação

$$x + \sqrt{4^{x-1}} = 2$$

$$x + \sqrt{4^{x-1}} = 2 \Rightarrow 4^{\frac{x-1}{2}} = 2 - x \Rightarrow 2^{\frac{2x-2}{2}} = 2 - x \Rightarrow \frac{2x-2}{2} = 1 - x$$

$$2x - 2 = x + 1 \Rightarrow x = 3$$

Logo o conjunto verdade é dado por $V = \{3\}$

05. Determine o conjunto solução da equação $3^{2x} + 5^{2x} - 15^x = 0$.

Solução:

Vamos dividir ambos os membros por 15^x

$$\frac{3^{2x}}{15^x} + \frac{5^{2x}}{15^x} - 1 = 0 \Rightarrow \left(\frac{3}{5}\right)^x + \left(\frac{5}{3}\right)^x - 1 = 0$$

Faça $(5/3)^x = y$

Desafio Matemático

01. (ESAL-MG) Se $f(x) = x^2 + 1$ então $f(f(x))$ é igual a:

- a) $x^4 + 2x^2 + 2$ d) $x + 1$
 b) $x^4 + 2$ e) 1
 c) $x^4 + 1$

02. (INATEL-MG) Sendo $f(x) = x^2 + 2x$ e $g(x) = 3x + 4$ a função fog é:

- a) $9x^2 + 20x + 24$ d) $x^2 + 20x + 24$
 b) $x^2 + 30x + 24$ e) n.d.a.
 c) $9x^2 + 30x + 24$

03. (FISS-MG) Se $f(x) = 2x - 1$ então $f(f(x))$ é igual a:

- a) $4x - 3$ b) $4x - 2$ c) $4x^2 + 1$
 d) $4x^2 - 1$ e) $4x^2 - 4x + 1$

04. Considere os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 16\}$ e as relações a seguir definidas:

$$R_1 = \{(x, y) \in A \times B; y = x + 1\}$$

$$R_2 = \{(x, y) \in A \times B; y = 2x\}$$

$$R_3 = \{(x, y) \in A \times B; y = x^2\}$$

$$R_4 = \{(x, y) \in A \times B; y > x\}$$

$$R_5 = \{(x, y) \in A \times B; y = 7\}$$

Destas relações, quais delas representam funções de A em B ?

- a) Apenas R_1, R_2 e R_3
 b) Apenas R_1, R_3 e R_5
 c) Apenas R_1
 d) Apenas R_1 e R_3
 e) Apenas R_3

05. Dados os conjuntos $A = \{-1; 0; 1; 2\}$ e $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, qual, entre as relações seguintes, representa uma função de A em B ?

- a) $\{(-1; 0), (0; 1), (1; 2), (1; 3), (2; -4)\}$
 b) $\{(-1; 1), (0; 1), (1; 0), (1; 2)\} \times X$
 c) $\{(0; -1), (1; 0), (2; 1), (4; 2)\}$
 d) $\{(-1; 1), (0; 0), (1; 1), (2; 4)\}$
 e) $\{(-1; 1), (0; 2), (0; 3), (1; 4), (2; 4)\}$

06. Se $f(x-1) = x^2$, então o valor de $f(2)$ é:

- a) 1 b) 4 c) 6
 d) 9 e) n.d.a.

07. Seja f uma função, tal que $f(x^2 + 3) = x^2 + 1$ para todo x real. Então $f(x)$ é igual a:

- a) $x - 2$ b) $10 - 3x$ c) $-3x^2 + 16x - 20$
 d) $x^2 - 6x + 10$ e) $x^2 + 6x - 16$

08. (FEI-SP) O domínio da função

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 7x + 12}{x - 1}}$$
 é:

- a) $1 < x \leq 3$ ou $x \geq 4$
 b) $1 < x < 3$ ou $x < 4$
 c) $-1 < x \leq 3$ ou $x \geq 4$
 d) $x < 1$ ou $x \geq 4$
 e) $-1 \leq x \leq 3$ ou $x > 4$

09. (CEFET-PR) O domínio da função

$$f(x) = \sqrt{\frac{1-2x}{x^2-x-2}}$$
 é:

- a) $-1 \leq x \leq 2$ ou $x \geq 1/2$
 b) $-1 \leq x \leq 2$ e $x \neq 1/2$
 c) $x \geq 1/2$ e $x \neq -1$ e $x \neq 2$
 d) $x \neq -1$ e $x \neq 2$
 e) $x < -1$ ou $1/2 \leq x < 2$

Desafio Matemático

01. (UEL-PR) Em IR qual é o domínio mais extenso possível da função dada

$$\text{por } f(x) = \sqrt{\frac{x^2}{-x^2+4x}} ?$$

- a) $-2 < x < 2$ b) $0 < x < 2$ c) $0 < x < 4$
d) $x > 2$ e) $x > 4$

02. (UPF-RS) A soma das raízes da equação $|2x+5| = 6$

- a) 5 b) 9 c) 4,5
d) 6 e) 0,5

03. (UEL-PR) O conjunto solução da inequação $|x| < 3$, tendo como universo o conjunto dos números inteiros, é:

- a) $\{-3, 3\}$ d) $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
b) $\{-1, 0, 1\}$ e) $\{0, 1, 2, 3\}$
c) $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$

04. (ACAFE-SC) A equação modular $\left| \frac{2-x}{4} \right| = x-1$ admite, como solução, somente:

- a) uma raiz positiva e uma negativa
b) duas raízes negativas
c) duas raízes positivas
d) uma raiz positiva
e) uma raiz negativa

05. (U. E. FEIRA DE SANTANA-BA) O produto das soluções da equação $(4^{3-x})^{2-x} = 1$ é:

- a) 0 b) 1 c) 4
d) 5 e) 6

06. (PUCCAMP) Considere a sentença $a^{2x+3} > a^8$, na qual x é uma variável real e a é uma constante real positiva. Essa sentença é verdadeira se, por exemplo:

- a) $x = 3$ e $a = 1$ d) $x = -2$ e $a < 1$
b) $x = -3$ e $a > 1$ e) $x = 2$ e $a > 1$
c) $x = 3$ e $a < 1$

07. (FIC/FACEM) A produção de uma indústria vem diminuindo ano a ano. Num certo ano, ela produziu mil unidades de seu principal produto. A partir daí, a produção anual passou a seguir a lei $y = 1000 \cdot (0,9)^x$. O número de unidades produzidas no segundo ano desse período recessivo foi de:

- a) 900 b) 1000 c) 180
d) 810 e) 90

08. (PUC) Assinale a propriedade válida sempre:

- a) $\log(a \cdot b) = \log a \cdot \log b$
b) $\log(a + b) = \log a + \log b$
c) $\log m \cdot a = m \cdot \log a$
d) $\log a^m = \log m \cdot a$
e) $\log a^m = m \cdot \log a$

09. (CESGRANRIO) Se $\log_{10} 123 = 2,09$, o valor de $\log_{10} 1,23$ é:

- a) 0,0209 b) 0,09 c) 0,209
d) 1,09 e) 1,209

$$\frac{1}{y} + y - 1 = 0 \Rightarrow y^2 - y + 1 = 0$$

Como $\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = 1 - 4 = -3 < 0$, então não existe $y \in \mathbb{R}$, tal que $(5/3)^x = y$

$$V = \emptyset$$

Função logarítmica

01. Calcular x na igualdade $\log_5(x-1) = \log_5 7$

Solução:

$$\text{CE: } x-1 > 0 \Rightarrow x > 1$$

Como as bases são iguais, os logaritmandos devem ser iguais, logo:

$$\log_5(x-1) = \log_5 7 \Rightarrow x-1 = 7 \Rightarrow x = 8$$

Resposta: $x = 8$

02. Sendo $\log 2 = x$ e $\log 3 = y$, calcular:

- a) $\log 24$
b) $\log 9\sqrt{8}$

Solução:

$$\text{a) } \log 24 = \log(2^3 \cdot 3) = \log 2^3 + \log 3 = 3\log 2 + \log 3 = 3x + y$$

$$\text{b) } \log 9\sqrt{8} = \log 9 + \log \sqrt{8} = \log 3^2 + \log \sqrt{2^3} = 2\log 3 + \frac{3}{2} \cdot \log 2 = 2y + \frac{3x}{2} = \frac{4y + 3x}{2}$$

Respostas: a) $3x + y$; b) $(4y + 3x)/2$

03. Sendo $\log 2 = 0,3$ e $\log 3 = 0,4$, calcular $\log_2 6$

Solução:

Como $\log 2$ e $\log 3$ estão na base 10, vamos passar $\log_2 6$ para a base 10:

$$\log_2 6 = \log 6 / \log 2 = \log(2 \cdot 3) / \log 2 = (\log 2 + \log 3) / \log 2 = (0,3 + 0,4) / 0,3 = 7/3$$

Resposta: $7/3$

05. Calcule o valor de $y = 6^x$ onde $x = \log_3 2$.

Solução:

Substituindo o valor de x , vem:

$$y = 6^{\log_3 2} = (6^{\log_3 2}) = (6^{\log_3 3})^{\log_3 2} = 3^{\log_3 2} = 2$$

Na solução acima, empregamos a propriedade $b^{\log_b M} = M$, vista anteriormente.

Resp: 2

06. Sendo $\log 2 = 0,301$, o número de algarismos de 5^{20} é:

- a) 13 b) 14 c) 19
d) 20 e) 27

Solução:

Seja $n = 5^{20}$. Podemos escrever, usando logaritmo decimal:

$$\log n = \log 5^{20} = 20 \cdot \log 5$$

Para calcular o valor do logaritmo decimal de 5, ou seja, $\log 5$, basta lembrar que podemos escrever:

$$\log 5 = \log(10/2) = \log 10 - \log 2 = 1 - 0,301 = 0,699$$

$$\text{Portanto } \log n = 20 \cdot 0,699 = 13,9800$$

Da teoria vista acima, sabemos que, se $\log n = 13,9800$, isso significa que a característica do log decimal vale 13 e, portanto, o número n possui 13+1, ou seja, 14 algarismos.

Portanto a resposta correta é a letra B.

Função modular

01. Resolver a equação $|x-6| = |3-2x|$.

Solução:

Temos que analisar dois casos:

$$\text{caso 1: } x-6 = 3-2x$$

$$\text{caso 2: } x-6 = -(3-2x)$$

Resolvendo o caso 1:

$$x-6 = 3-2x \Rightarrow x+2x = 3+6 \Rightarrow 3x=9 \Rightarrow x=3$$

Resolvendo o caso 2:

$$x-6 = -(3-2x) \Rightarrow x-2x = -3+6 \Rightarrow -x=3 \Rightarrow x=-3$$

$$x=-3$$

Resposta: $S = \{-3, 3\}$

02. Dê o conjunto solução da equação $|x^2 - 2x + 3| \leq 4$.

Solução:

$$|x^2 - 2x + 3| \leq 4 \Rightarrow -4 \leq x^2 - 2x + 3 \leq 4$$

Então temos duas inequações (que devem ser satisfeitas ao mesmo tempo):

$$\text{Eq.1: } -4 \leq x^2 - 2x + 3$$

$$\text{q.2: } x^2 - 2x + 3 \leq 4$$

Resolvendo a Eq.1:

$$-4 \leq x^2 - 2x + 3 \Rightarrow -4-3 \leq x^2 - 2x \Rightarrow -7 \leq x^2 - 2x$$

$$x^2 - 2x + 7 \leq 0 \Rightarrow \text{sem raízes reais}$$

Resolvendo a Eq.2:

$$x^2 - 2x + 3 \leq 4 \Rightarrow x^2 - 2x - 1 \leq 0$$

Aplicando Bhaskara, encontramos as raízes

$$\begin{cases} x' = 1 - \sqrt{2} \\ x'' = 1 + \sqrt{2} \end{cases}$$

$$S = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 - \sqrt{2} \leq x \leq 1 + \sqrt{2}\}$$

04. Determinar o domínio da função

$$f(x) = \sqrt{2-|x-1|}$$

Solução:

$$\text{Então: } 2 - |x-1| \geq 0 \Rightarrow -|x-1| \geq -2 \Rightarrow |x-1| \leq 0$$

$$\Rightarrow -2 \leq x-1 \leq 2$$

$$-2 \leq x-1 \leq 2 \Rightarrow -2+1 \leq x \leq 2+1 \Rightarrow -1 \leq x \leq 3$$

Resposta: $D = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 3\}$

Progressões

01. Determine três números em PA, sabendo que o elemento central é 4 e o produto entre eles é 28.

Solução:

Para efetuarmos os cálculos, é necessário que retemos os dados:

Como a PA tem 3 termos $(x-r, x, x+r)$ e $x=4$

$$(x-r) \cdot x \cdot (x+r) = 28, \text{ então:}$$

$$(4-r) \cdot 4 \cdot (4+r) = 28 \Rightarrow r = +3 \text{ e } r = -3$$

Assim, iremos obter duas PA

Para $r = +3$ a PA será $(1, 4, 7)$

Para $r = -3$ a PA será $(7, 4, 1)$

02. Seja $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_k, \dots, a_{50})$ uma progressão aritmética. Se $a_2 = 14$, $a_5 - a_3 = 18$ e $a_k = 239$, então determine o valor de k .

Solução:

Retirando os dados do problema, temos:

$$a_2 = 14; a_5 - a_3 = 18; a_k = 239; k = ?$$

Para o cálculo de k , deveremos utilizar a equação

$a_k = a_1 + (k-1) \cdot r$, mas, para darmos continuidade, devemos achar o valor de a_1 e de r , então observe os cálculos abaixo:

Utilizando o termo geral da PA, $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$, podemos dizer que:

$$a_2 = a_1 + r \Rightarrow 14 = a_1 + r$$

Utilizando novamente o termo geral da PA, podemos dizer que:

$$a_5 = a_1 + 4r \text{ e } a_3 = a_1 + 2r$$

Substituindo no dado do problema $a_5 - a_3 = 18$, temos:

$$a_1 + 4r - a_1 - 2r = 18 \rightarrow \text{unindo os termos semelhantes.}$$

$$a_1 - a_1 + 4r - 2r = 18 \rightarrow \text{operando os termos semelhantes.}$$

$$2r = 18 \Rightarrow r = 18 : 2 \Rightarrow r = 9$$

Agora devemos descobrir o valor de a_1 , para isso substituiremos o valor de $r = 9$ na equação

$$14 = a_1 + r:$$

$$a_1 + 9 = 14 \Rightarrow a_1 = 14 - 9 \Rightarrow a_1 = 5$$

Agora que sabemos que $a_1 = 5$ e $r = 9$, podemos calcular qual é o termo de k :

$$a_k = a_1 + (k-1) \cdot r \rightarrow \text{Substituindo os dados na equação.}$$

$$239 = 5 + (k-1) \cdot 9$$

$$239 = 5 + 9k - 9 \rightarrow \text{unindo os termos semelhantes.}$$

$$239 - 5 + 9 = 9k \Rightarrow 243 = 9k \Rightarrow k = 243 : 9 \Rightarrow k = 27$$

Assim descobrimos que a_k é o vigésimo sétimo termo da PA.

03. Uma PG de razão 3 foi formada introduzindo-se três termos entre o 2.º termo e 486. Qual o 1.º termo da PG?

Solução:

$$q = 3$$

Como foram introduzidos três termos entre o 2.º termo e 486, podemos, então, concluir que 486 é o sexto termo da minha PG.

$$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, 486$$

a_3, a_4 e a_5 são os três termos introduzidos.

Então podemos dizer que $a_6 = 486$, utilizando o termo geral de uma PG

$$a_n = a_1 \cdot q_{n-1}, \text{ temos:}$$

$$a_6 = a_1 \cdot q_{6-1} \rightarrow \text{Substituindo os dados.}$$

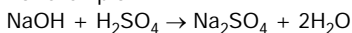
$$486 = a_1 \cdot 3^5 - 1 \Rightarrow 486 = a_1 \cdot 3^5 \Rightarrow 486 = a_1 \cdot 243$$

$$a_1 = 486 : 243 \Rightarrow a_1 = 2$$

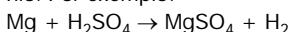


1. SAL

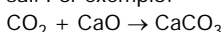
Em Química, um sal é um composto iônico, ou seja, formado por cátions e ânions. Eles são tipicamente o produto de uma reação química entre uma base e um ácido: forma-se um sal e água. Por exemplo:



Um metal e um ácido: forma-se um sal e hidrogênio. Por exemplo:



Um óxido ácido e um óxido básico: forma-se um sal. Por exemplo:



Os íons que formam os sais podem ser monoatômicos (como o ânion fluoreto, F^- , ou o cátion cálcio, Ca^{2+}) ou poliatômicos (como o ânion sulfato, SO_4^{2-}). Podem ainda ser inorgânicos (como o já referido sulfato) ou orgânicos (como o ânion acetato, CH_3COO^-).

Em geral, os sais formam cristais. São frequentemente solúveis em água, onde os dois íons se separam. Os sais, em geral, têm um alto ponto de fusão, reduzida dureza e pouca compressibilidade. Se fundidos ou dissolvidos em água, conduzem electricidade, pois dissociam-se nos seus íons constituintes, passando estes a funcionar como electrólitos.

O sal mais popularmente conhecido é o cloreto de sódio, vulgarmente conhecido como "sal comum" ou "sal da cozinha", por ser largamente utilizado na alimentação humana.

A neutralização dos ácidos pelas bases pode ser total ou parcial, dando origem a sais ácidos ou básicos.

2. FORMULAÇÃO E NOMENCLATURA

A fórmula química de um sal é sempre representada usando em primeiro lugar o cátion e, depois, o ânion que o compõem.

Um sal é designado juntando o nome do ânion e o nome do cátion que o constituem, nessa ordem. O ânion toma um nome de acordo com a terminação do nome do ácido que lhe dá origem:

Terminação do ácido	Terminação do ânion	Exemplo de ânion	Exemplo de sal
-ídrico	-eto	ácido clorídrico (HCl) → cloreto (Cl^-)	cloreto de sódio (NaCl)
-ico	-ato	ácido fosfórico (H_3PO_4) → fosfato (PO_4^{3-})	fosfato de magnésio ($\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$)
-oso	-ito	ácido sulfuroso (H_2SO_3) → sulfito (SO_3^{2-})	sulfito de potássio

Usando a regra do número de oxidação, a terminação do nome do ânion depende do número de oxidação do seu átomo central:

Nome do ácido	Número de oxidação	Ânion (átomo central)
hipo...oso	+1	hipo...ito
...oso	+3	...ito
...ico	+5	...ato
per...ico	+7	per...ato

4. ÓXIDO

Um óxido é um composto químico binário formado por átomos de oxigênio com outros elementos. Os óxidos constituem um grande grupo na Química, pois a maioria dos elementos químicos forma óxidos. Alguns exemplos de óxidos com os

quais convivemos são: ferrugem (óxido de ferro III), gás carbônico (óxido de carbono IV ou dióxido de carbono), cal (óxido de cálcio).

Nos óxidos, o elemento mais eletronegativo deve ser o oxigênio. Os compostos OF_2 ou O_2F_2 não são óxidos, pois o flúor é mais eletronegativo que o oxigênio. Estes compostos são chamados fluoretos de oxigênio.

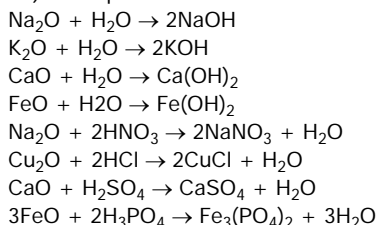
5. ÓXIDOS BÁSICOS

São óxidos em que o elemento ligado ao oxigênio é um metal com baixo número de oxidação (+1, +2 e +3). Os óxidos de caráter mais básico são os óxidos de metais alcalinos e alcalino-terrosos. Os óxidos básicos possuem estrutura iônica devido à diferença de eletronegatividade entre o metal (que é baixa) e o oxigênio (que é alta). Por terem esse caráter iônico, apresentam estado físico sólido. Alguns exemplos:

- Na_2O – óxido de sódio
- CaO – óxido de cálcio (cal viva)
- BaO – óxido de bário (barita)
- CuO – óxido de cobre(II) (óxido cúprico)
- Cu_2O – óxido de cobre(I) (óxido cuproso/cuprita)
- FeO – óxido de ferro(II) (óxido ferroso)
- Fe_2O_3 óxido de ferro(III) (óxido férrico)

Reações

Reagem com a água, formando uma base, e com ácidos, formando sal e água (neutralizando o ácido). Exemplos:



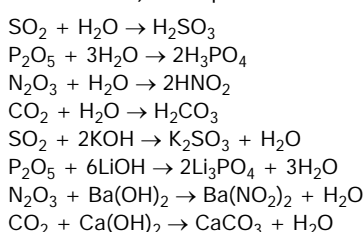
6. ÓXIDOS ÁCIDOS OU ANIDRIDOS

São óxidos em que o elemento ligado ao oxigênio é um ametal ou metal com alto número de oxidação (nox +5 +6 +7). Possuem estrutura molecular, pois a diferença de eletronegatividade entre o oxigênio e o outro elemento não é tão grande. Resultam da desidratação dos ácidos e, por isso, são chamados anidridos de ácidos. Alguns exemplos:

- CO_2 óxido de carbono IV ou dióxido de (mono)-carbono ou anidrido carbônico
- SO_2 óxido de enxofre IV ou dióxido de (mono)-enxofre ou anidrido sulfuroso.
- SO_3 óxido de enxofre VI ou trióxido de (mono)-enxofre ou anidrido sulfúrico.
- Cl_2O óxido de cloro I ou monóxido de dicloro ou anidrido hipocloroso.
- Cl_2O_7 óxido de cloro VII ou heptóxido de dicloro ou anidrido perclórico.
- SiO_2 óxido de silício ou dióxido de (mono)silício ou anidrido silícico.
- MnO_3 óxido de manganês VI ou trióxido de (mono)manganês
- Mn_2O_7 óxido de manganês VII ou heptóxido de dimanganês ou anidrido permangânico.

Reações

Reagem com água, formando um ácido oxigenado, e com bases, formando sal e água (neutralizando a base). Exemplos:



01. Qual das alternativas apresenta o nome do composto de fórmula CaSO_4 ?

- a) Carbonato de cálcio
- b) Sulfeto de cálcio
- c) Sulfito de cálcio
- d) Sulfato de cálcio
- e) Carbonato de enxofre

02. O nitrito de sódio é derivado do ácido:

- a) Nítrico
- b) Nitroso
- c) Amoniaco
- d) Cianídrico
- e) Sulfídrico

03. Qual a substância que apresenta oxigênio na sua composição?

- a) Ácido cianídrico
- b) Ácido sulfídrico
- c) Cloreto de fósforo
- d) Fluoreto de zinco
- e) Nitrato de potássio

04. Assinalar a fórmula do pirofosfato férrico.

- a) $\text{Fe}_4(\text{P}_2\text{O}_7)_3$
- b) $\text{Fe}_3(\text{P}_2\text{O}_7)_4$
- c) FePO_4
- d) FeP_2O_7
- e) $\text{Fe}(\text{PO}_3)_3$

05. Na reação do HBr com o KOH , o sal formado é o:

- a) Brometo de cálcio
- b) Bromato de cálcio
- c) Brometo de potássio
- d) Bromato de potássio
- e) Bromito de potássio

06. Qual dos sais a seguir é um sal ácido?

- a) CaOHCl
- b) CaSO_4
- c) NaHCO_3
- d) Na_2HPO_3
- e) NaH_2PO_2

07. Assinale a afirmação incorreta.

- a) CO_2 é um óxido ácido.
- b) CaO é um óxido básico.
- c) CO é um óxido neutro.
- d) SO_3 é chamado de anidrido.
- e) N_2O_5 é um óxido neutro.

08. Qual das substâncias seguintes neutraliza o HCl ?

- a) SO_3
- b) Na_2O
- c) CO
- d) CO_2
- e) N_2O

09. Um óxido que tanto reage com ácido sulfúrico como com hidróxido de sódio originando diferentes sais pode ser o:

- a) Al_2O_3
- b) Cl_2O_5
- c) K_2O
- d) Na_2O
- e) P_2O_3

01. Qual dos seguintes óxidos convém ser encarado como composto de adição de dois óxidos diferentes?

- a) Al_2O_3
- b) Fe_2O_3
- c) Pb_3O_4
- d) FeO
- e) P_2O_3

02. Qual a fórmula do óxido de prata?

- a) PtO
- b) PtO_2
- c) Ag_2O
- d) AgO
- e) Ag_2O_3

03. Qual das alternativas apresenta um peróxido?

- a) CaO
- b) ZnO
- c) Na_2O
- d) H_2O
- e) OF

04. Reagindo um mol de ácido sulfúrico com um mol de hidróxido de sódio, iremos obter:

- a) Bissulfato de sódio
- b) Sulfato de sódio
- c) Sulfito de sódio
- d) Sulfeto de sódio
- e) Sulfato diácido de sódio

05. Qual das fórmulas é a do óxido cúprico?

- a) K_2O
- b) K_2O
- c) Cu_2O
- d) CuO
- e) CO_2

06. (Faap 96) Os elementos carbono e alumínio podem combinar-se com o oxigênio, originando os compostos:

- a) C_2O_3 , Al_2O_3
- b) CO_2 , Al_3O_4
- c) CO , AlO
- d) CO_2 , Al_2O_3
- e) CO_2 , AlO

07. (Fei 94) O "leite de magnésia" é o resultado da mistura de sulfato de magnésio com hidróxido de sódio e água destilada, aquecida ao fogo e submetida a várias lavagens. É usado como antiácido e laxante. No combate à acidez estomacal, o "leite de magnésia" reage produzindo:

- a) MgSO_4
- b) Na_2SO_4
- c) NaCl
- d) Mg(OH)_2
- e) MgCl_2

08. (Fei 94) O composto NaHCO_3 (carbonato ácido de sódio ou bicarbonato de sódio) é usado em fermentos para bolo, em antiácidos estomacais e em alguns extintores de incêndio. Na produção do HNO_3 (ácido nítrico) pela reação do salitre do Chile NaNO_3 (nitrate de sódio) com excesso de H_2SO_4 (ácido sulfúrico concentrado), forma-se, também, bissulfato de sódio, de fórmula:

- a) Na_2SO_4
- b) NaHSO_4
- c) Na_2SO_3
- d) NaHSO_3
- e) Na_2SO_3

7. ÓXIDOS ANFÓTEROS

São óxidos de metais de transição e semimetais, capazes de reagir tanto com ácidos quanto com bases, fornecendo sal e água. Por possuírem propriedades intermediárias entre os óxidos ácidos e os óxidos básicos, podem comportar-se como óxidos ácidos e como básicos. Dependendo do metal ligado ao oxigênio, pode haver predominância do caráter ácido ou básico. O caráter ácido do óxido aumenta à medida que seu elemento formador aproxima-se, na tabela periódica, dos não-metais. O caráter básico do óxido aumenta à medida que o elemento formador se aproxima dos metais alcalinos e alcalino-terrosos. A estrutura dos óxidos anfóteros pode ser iônica ou molecular. Alguns exemplos:

SnO óxido de estanho II
 SnO_2 óxido de estanho IV
 Fe_2O_3 óxido de ferro III
 ZnO óxido de zinco
 Al_2O_3 óxido de alumínio

Reações

Reagem com ácidos, formando sal e água (o metal do óxido torna-se o cátion do sal), e com bases, formando sal e água também (neste caso, o metal formador do óxido torna-se o ânion do sal). Exemplos:

$\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{ZnO} + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

8. ÓXIDOS NEUTROS

São óxidos que não apresentam características ácidas nem básicas. Não reagem com água, nem com ácidos, nem com bases. O fato de não apresentarem caráter ácido ou básico não significa que sejam inertes. São formados por não-metais ligados ao oxigênio e, geralmente, apresentam-se no estado físico gasoso. Alguns exemplos:

CO óxido de carbono II
 NO óxido de nitrogênio II
 N_2O óxido de nitrogênio I - veja Óxido nitroso

9. ÓXIDOS DUPLOS, SALINOS OU MISTOS

São aqueles que originam dois óxidos ao serem aquecidos.

Quando se reage um óxido duplo com um ácido, o produto formado é composto de dois sais de mesmo cátion, mas com nox diferentes, e mais água. Alguns exemplos: Fe_3O_4 , Pb_3O_4 , Mn_3O_4
 Exemplo de reação: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + \text{FeCl}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

10. PERÓXIDOS

São os óxidos formados por cátions das famílias dos metais alcalinos (1A) e metais alcalinos-terrosos (2A) e pelo oxigênio com nox igual a -1.

Um exemplo é o peróxido de hidrogênio (H_2O_2), componente da água oxigenada. Sua aplicação se dá em cortes e em feridas que correm o risco de causar infecção bacteriana. A degradação do peróxido de hidrogênio pela enzima catalase libera oxigênio (O_2), o que causa a morte de bactérias anaeróbicas. Exemplos: Na_2O_2 e BaO_2

11. SUPERÓXIDOS

São associações de uma molécula de O_2 (oxigênio atômico) com uma de O_2^{-2} (peróxido). Assim, o oxigênio tem nox igual a -1/2.

Os ânions superóxidos são altamente reativos e têm capacidade de cindir outras moléculas à medida que entram em contato. Normalmente as mitocôndrias têm esses ânions sob controle. Se algum sai para o citoplasma celular, há uma quantidade de reações químicas protetoras que podem ser ativadas para absorvê-los e prevenir algum dano celular.

12. NOMENCLATURA

Óxidos de Metais

Óxido de [Nome do Metal], caso o cátion apresente somente uma carga
 $\text{Na}_2\text{O} \rightarrow$ Óxido de sódio
 $\text{ZnO} \rightarrow$ Óxido de zinco
 $\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow$ Óxido de alumínio

Caso o elemento apresente mais de uma carga, poderemos utilizar Óxido de [nome do elemento] + carga do elemento.

$\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow$ Óxido de ferro III
 $\text{SnO}_2 \rightarrow$ Óxido de estanho IV

Pode-se também fazer uso dos sufixos ico (maior Nox) e oso (menor Nox), para o caso de o elemento apresentar duas cargas.

$\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow$ Óxido férrico
 $\text{FeO} \rightarrow$ Óxido ferroso
 $\text{Cu}_2\text{O} \rightarrow$ Óxido cuproso
 $\text{CuO} \rightarrow$ Óxido cúprico
 $\text{SnO} \rightarrow$ Óxido estanoso
 $\text{SnO}_2 \rightarrow$ Óxido estânico

Óxidos de Ametais

[Mono, Di, Tri...] + Óxido de [(Mono), Di, Tri] + [Nome do Ametal]

$\text{SO}_3 \rightarrow$ Trióxido de (Mono) Enxofre
 $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow$ Pentóxido de Dinitrogênio

Óxidos Ácidos ou Anidridos

Anidrido [Nome do Elemento] + se nox = (+1 e +2) \rightarrow prefixo HIPO + sufixo OSO
 Exemplo: Anidrido Hipoiódoso $\rightarrow \text{I}_2\text{O} \rightarrow$ NOX do Iodo = +1

Anidrido [Nome do Elemento] + se nox = (+3 e +4) \rightarrow + sufixo OSO
 Exemplo: Anidrido Iodoso $\rightarrow \text{I}_2\text{O}_3 \rightarrow$ NOX do Iodo = +3

Anidrido [Nome do Elemento] + se nox = (+5 e +6) \rightarrow + sufixo ICO
 Exemplo: Anidrido Iódico $\rightarrow \text{I}_2\text{O}_5 \rightarrow$ NOX do Iodo = +5

Anidrido [Nome do Elemento] + se nox = (+7) \rightarrow prefixo HIPER/PER + sufixo ICO
 Exemplo: Anidrido Periódico $\rightarrow \text{I}_2\text{O}_7 \rightarrow$ NOX do Iodo = +7

$\text{SO}_3 \rightarrow$ Anidrido Sulfúrico
 $\text{SO}_2 \rightarrow$ Anidrido Sulfuroso

Exceção:

$\text{CO}_2 \rightarrow$ dióxido de carbono ou Anidrido Carbônico



Exercícios

01. (FGV 95) Uma solução obtida pela adição de sulfato de alumínio e nitrato de amônio sólidos em água contém os íons $\text{NH}_4^+(\text{aq})$, $\text{Al}_3^+(\text{aq})$, $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ e $\text{NO}_3^-(\text{aq})$.

As citadas substâncias podem ser apresentadas pelas fórmulas

- a) AlSO_4 e $(\text{NH}_4)_3\text{NO}_3$
- b) Al_2SO_4 e $(\text{NH}_4)_3\text{NO}$
- c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ e NH_4NO_3
- d) Al_3SO_4 e NH_4NO_3
- e) $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$ e $\text{NH}_4(\text{NO}_3)_2$

02. (Fuvest 91) A respiração de um astronauta numa nave espacial causa o aumento da concentração de dióxido de carbono na cabine. O dióxido de carbono é continuamente eliminado através da reação química com reagente apropriado. Qual dos reagentes a seguir é o mais indicado para retirar o dióxido de carbono da atmosfera da cabine?

- a) ácido sulfúrico concentrado.
- b) hidróxido de lítio.
- c) ácido acético concentrado.
- d) água destilada.
- e) fenol.



Livre pra viver

Letra: **Cláudio Zoli** e **Bernardo Vilhena**
Intérprete: **Pedro Mariano**

Viver é bom demais
Ninguém vai me prender
Eu não me escravizei,
Nem me entreguei a você.

Sou livre pra amar,
Louco pra viver esse amor.
Sou livre pra voar,
Não me importa o céu azul, ou blue.
Sou livre pra pensar,
Eu não devo nada a ninguém,
E a liberdade, é tudo que sonhei,
Eu vou viver, eu juro.



Regência Verbal III

VERBOS INTRANSITIVOS

1. DEFINIÇÃO

Intransitivo é o verbo que não precisa de complemento. Observe as frases:

- a) O homem deve **viver**.
- b) O homem deve **viver** um grande amor.

Na primeira, não há complemento para o verbo "viver". Por isso, ele é classificado de **intransitivo**.

Na segunda, a expressão "um grande amor" completa o sentido do verbo "viver". Por isso, ele é classificado de **transitivo direto**.

Em síntese, os verbos mudam de classificação quanto à regência de acordo com o contexto.

2. DEPENDÊNCIA DO SENTIDO

A classificação do verbo depende da frase. Peguemos o verbo **votar**, reconhecidamente transitivo indireto (a idéia lógica é votar em alguém). Analisemos as frases seguintes.

- a) Ele votou **em Eduardo**.
Função de "em Eduardo": objeto indireto.
Regência de **votar**: transitivo indireto.
- b) Ele votou **em Manacapuru**.
Função de "em Manacapuru": adjunto adverbial de lugar.
Regência de **votar**: verbo intransitivo.

Agora, peguemos o verbo **amar**, reconhecidamente transitivo direto (a idéia lógica é amar alguém). Analisemos as frases seguintes.

- a) Sou livre para **amar** a vida.
Função de "a vida": objeto direto.
Regência de **amar**: transitivo direto.
- b) Sou livre para **amar**.
Regência de **amar**: verbo intransitivo.
- c) Sou livre para **amar** sem preconceito.
Função de "sem preconceito": adjunto adverbial de modo.
Regência de **amar**: verbo intransitivo.

3. PREPOSIÇÃO OBRIGATÓRIA

O verbo intransitivo pode exigir preposição. Nesse caso, convém não confundir **intransitivo** com **transitivo indireto**. Tente perceber a diferença pelos exemplos.

- a) Ela nasceu **em Itacoatiara**.
Função de "em Itacoatiara": adjunto adverbial de lugar.
Regência de **nascer**: verbo intransitivo.
- b) Ela nasceu **de pais separados**.
Função de "de pais separados": objeto indireto.
Regência de **nascer**: verbo transitivo indireto.

4. PREDICATIVO DO SUJEITO

Depois do verbo intransitivo, a presença do predicativo do sujeito é normal, formando o predicado verbo-nominal. Nesse caso, convém não confundir **predicativo** (termo variável) com **adjunto adverbial de modo** (termo ou expressão invariável). Sinta a diferença nos exemplos seguintes.

- a) Ela **voou** para casa.
Função de "para casa": adjunto adverbial de lugar.
Regência de **voar**: verbo intransitivo.
Predicado: verbal.
- b) Ela **vou** para casa, cansada.
Função de "para casa": adjunto adverbial de lugar.
Função de "cansada": predicativo do sujeito.
Regência de **voar**: verbo intransitivo.
Predicado: verbo-nominal.
- c) Quando juntas, elas **falam** alto.
Função de "alto": adjunto adverbial de modo.
Regência de **falar**: verbo intransitivo.
Predicado: verbal.

VERBOS DE LIGAÇÃO

1. DEFINIÇÃO

Aquele que, juntamente com o predicativo, constitui o predicado nominal. É assim denominado porque tem função precípua de ligar o sujeito ao predicativo. Sinônimos: verbo **copulativo**, verbo **predicativo**.

2. PRINCIPAIS VERBOS DE LIGAÇÃO

Os principais verbos de ligação são: **ser, estar, parecer, permanecer, continuar, ficar**. Mas atenção: mesmo esses verbos podem apresentar-se como intransitivos, e outros verbos, tidos como transitivos, podem tornar-se de ligação.

Veja exemplos analisados:

- a) Ela **vive** feliz.
Função de "feliz": predicativo do sujeito.
Regência de **viver**: verbo de ligação.
Predicado: nominal.
- b) Ela **vive** no exterior.
Função de "no exterior": adjunto adverbial de lugar.
Regência de **viver**: verbo intransitivo.
Predicado: verbal.
- c) Ela **está** receosa.
Função de "receosa": predicativo do sujeito.
Regência de **estar**: verbo de ligação.
Predicado: nominal.

Desafio Gramatical



Caiu no vestibular

01. (FGV) Assinale a alternativa em que a grafia de todas as palavras seja prestigiada pela norma culta.

- a) Auto-falante, bandeija, degladiar, eletrecista.
- b) Advogado, frustado, estrupo, desinteria.
- c) Embigo, mendingo, meretíssimo, salchicha.
- d) Estouro, cataclismo, prazeroso, privilégio.
- e) Aterrissagem, babadouro, lagarto, manteigueira.



Arapuca

02. (FGV) Observe:

"O diretor perguntou:

– Onde estão os estagiários? Mandaram nos sair? Estão no andar de cima?"

O pronome sublinhado pertence:

- a) À terceira pessoa do plural.
- b) À segunda pessoa do singular.
- c) À terceira pessoa do singular.
- d) À primeira pessoa do plural.
- e) À segunda pessoa do plural.

03. (FGV) Assinale a alternativa em que a palavra sublinhada NÃO tem valor de adjetivo.

- a) A malha azul estava molhada.
- b) O sol desbotou o verde da bandeira.
- c) Tinha os cabelos branco-amarelados.
- d) As nuvens tornavam-se cinzentas.
- e) O mendigo carregava um fardo amarelado.

04. (FGV) Assinale a alternativa **correta** quanto à relação grafia/significado.

- a) Para sonhar, basta **serrar** os olhos.
- b) Receba meus **comprimentos** por seu aniversário.
- c) A secretária agiu com muita **discrição**.
- d) Seus gastos foram **vultuosos**.
- e) Tinha ainda conhecimentos **insipientes** de Matemática.

05. Assinale a alternativa **correta** quanto à relação grafia/significado.

- a) Todos o consideram **iminente** médico.
- b) **Cassaram** o **mandato** do presidente.
- c) Não se devem **infligir** as leis de trânsito.
- d) Sua beleza é **fragrante**.
- e) Nos momentos de grande **tenção**, reflita muito antes de agir.

PARECER

Quando o sentido de **parecer** é “dar a impressão”, seguido de infinitivo, admite duas construções:

a) **Parecer no plural e infinitivo no singular** – A concordância é normal. Nesse caso, **parecer** é verbo auxiliar.

1. Os ribeirinhos **pareciam temer** as conseqüências da cheia.

Pareciam = verbo auxiliar.

Temer = verbo principal.

Período simples (oração absoluta).

b) **Parecer no singular e infinitivo no plural** – Construção incomum, mas a concordância verbal é correta. Nesse caso, **parecer** não é verbo auxiliar: sozinho, constitui a oração principal do período. Veja construções analisadas.

1. Período com **oração reduzida**:

Os ribeirinhos **parecia temerem** as conseqüências da cheia.

Período composto por subordinação (duas orações).

Oração principal: “parecia”.

Oração subordinada substantiva subjetiva reduzida de infinitivo: “Os ribeirinhos temerem as conseqüências da cheia”.

2. Período com **oração desenvolvida**:

Parecia que os ribeirinhos temiam as conseqüências da cheia.

Período composto por subordinação (duas orações).

Oração principal: “Parecia”.

Oração subordinada substantiva subjetiva: “que os ribeirinhos temiam as conseqüências da cheia”.

3. Período com **oração reduzida**:

Com a tempestade, as paredes da casa **parecia tremerem**.

Período composto por subordinação (duas orações).

Oração principal: “parecia”.

Oração subordinada substantiva subjetiva reduzida de infinitivo: “As paredes da casa tremerem com a tempestade”.

4. Período com **oração desenvolvida**:

Com a tempestade, **parecia** que as paredes da casa tremiam.

Período composto por subordinação (duas orações).

Oração principal: “parecia”.

Oração subordinada substantiva subjetiva reduzida de infinitivo: “que as paredes da casa tremiam com a tempestade”.

- d) Ela **está** em casa.
Função de “em casa”: adjunto adverbial de lugar.
Regência de **estar**: verbo intransitivo.
Predicado: verbal.

3. SEMÂNTICA

Os verbos de ligação podem indicar:

- a) **Estado permanente**:
João é estudioso.
Tatiane **vive** cansada.
- b) **Estado passageiro**:
Você agora **está** estudiosa.
Depois do fracasso da Seleção, o povo **anda** triste.
- c) **Continuidade de estado**:
Pedro **continua** deprimido.
A crise passou, mas ela **permanece** calada.
- d) **Mudança de estado**:
Danielle **ficou** estudiosa.
Com o casamento, a vida **tornou-se** insuportável.
A lagarta **virou** borboleta.
- e) **Aparência**:
Esta garota **parece** comportada.
Ela **parece** esnobe, mas é pessoa bem simples.



Aplicação 1

01. Em qual construção o termo em negrito é predicativo?

- a) Quando voltamos à fazenda, a casa tinha sido **destruída**.
- b) Fizeram tudo para ocultar o cadáver, mas o crime foi **descoberto**.
- c) Durante muito tempo, nossa vida foi **investigada**.
- d) Chegamos tarde: todos os livros estavam **queimados**.
- e) De repente, a cidade estava sendo **invadida**, e o povo sem entender nada.



Verbos especiais

No âmbito da **regência**, especiais são os verbos que admitem mais de uma predicação, quase sempre em função da mudança de sentido.

1. ASSISTIR

É usado em quatro sentidos.

- a) **Assistir = ver**
1. É verbo **transitivo indireto**; exige complemento regido pela preposição “a”.
 2. Rejeita o pronome **lhe(s)** para complemento.
 3. Não admite **voz passiva**.

Veja construções **certas** e **erradas**:

1. Nos últimos anos, jamais **assistimos** crimes tão bárbaros. (**errado**)
2. Nos últimos anos, jamais **assistimos a** crimes tão bárbaros. (**certo**)
3. Algumas famílias **assistiam** assustadas o espetáculo. (**errado**)
4. Algumas famílias **assistiam** assustadas **ao** espetáculo. (**certo**)
5. As cenas que vamos **assistir** são desa-

conselhadas para crianças. (**errado**)

6. As cenas **a** que vamos **assistir** são desaconselhadas para crianças. (**certo**)
7. O debate cujo início **assistimos** tendia para a vulgaridade. (**errado**)
8. O debate **a** cujo início **assistimos** tendia para a vulgaridade. (**certo**)
9. Ao filme de ontem, **assisti-lhe** pela TV. (**errado**)

b) **Assistir = caber**

1. É **transitivo indireto**; exige complemento regido pela preposição “a”.
2. Admite construção com o pronome **lhe(s)**.
3. Não admite voz passiva.

Veja construções **certas** e **erradas**:

1. **Assiste** os alunos o direito de exigir eficiência dos professores. (**errado**)
2. **Assiste aos** alunos o direito de exigir eficiência dos professores. (**certo**)
3. Poucos benefícios **assistem** os ribeirinhos que vivem da pesca. (**errado**)
4. Poucos benefícios **assistem aos** ribeirinhos que vivem da pesca. (**certo**)
5. Não **o assiste** o direito de humilhar os mais fracos. (**errado**)
6. Não **lhe assiste** o direito de humilhar os mais fracos. (**certo**)
7. Não **assiste a você** o direito de humilhar os mais fracos. (**certo**)

c) **Assistir = ajudar, prestar conforto material ou moral**

1. É **transitivo direto**; pede complemento **sem preposição**.
2. Não aceita para complemento **lhe(s)**.
3. Aceita para complemento os pronomes **o, a, os, as** e suas variações.
4. Admite **voz passiva**.

Veja construções **certas** e **erradas**:

1. Na crise política, os ministros pouco **assistiram ao** presidente. (**errado**)
2. Na crise política, os ministros pouco **assistiram o** presidente. (**certo**)
3. Os médicos **assistiram às** vítimas do desastre aéreo. (**errado**)
4. Os médicos **assistiram as** vítimas do desastre aéreo. (**certo**)
5. A enfermeira Heloisa **assistiu aos** acidentados. (**errado**)
6. A enfermeira Heloisa **assistiu os** acidentados. (**certo**)
7. Aos acidentados, os paramédicos **assistiram-lhes**. (**errado**)
8. Aos acidentados, os paramédicos **assistiram-nos**. (**certo**)

d) **Assistir = morar, estar presente**

1. É verbo **intransitivo**; vem acompanhado de adjunto adverbial de lugar, regido pela preposição **em**.

Veja construções **certas** e **erradas**:

1. Depois de viver um ano na Itália, ele **assiste agora em** Fortaleza. (**certo**)
2. Por dois anos, ela **assistiu à** Rua Marechal Deodoro. (**errado**)
3. Por dois anos, ela **assistiu na** Rua Marechal Deodoro. (**certo**)



PRIMEIRO REINADO (1822–1831)

ASSEMBLÉIA COONSTITUINTE (1823)

Foi convocada pelo príncipe-regente D. Pedro (futuro D. Pedro I), no dia 3 de junho de 1822, para elaborar a primeira Constituição brasileira. Os trabalhos dos deputados constituintes se iniciaram em maio de 1823. O imperador D. Pedro I declarou que respeitaria essa carta constitucional caso ela fosse digna do País e do imperador.

Anteprojeto: Tinha como título “Constituição da Mandioca”, pois, para ser eleitor ou candidato aos cargos legislativos, era preciso possuir determinada renda, baseada em alqueires de mandioca. O anteprojeto constitucional defendia, entre outras propostas, as seguintes:

- a) O voto seria censitário, ou seja, baseado na renda do cidadão.
- b) O povo seria afastado de qualquer decisão política.
- c) Os poderes do imperador D. Pedro I seriam limitados.

Observação:

No dia 12 de novembro de 1823, o imperador D. Pedro I, não aceitando ter poderes limitados dissolveu a Assembléia Constituinte. Esse acontecimento ficou conhecido como a “Noite da Agonia”. O imperador D. Pedro I nomeou o Conselho de Estado, que elaborou a primeira Constituição brasileira.

Constituição de 18224

Pontos principais:

- a) Foi outorgada pelo Imperador D. Pedro I.
- b) Adotou eleições indiretas.
- c) Impôs o voto censitário (baseado na renda do cidadão).
- d) Declarou o catolicismo a religião oficial do Império. A igreja ficava subordinada ao Estado, pelo regime de padroado e beneplácito.
- e) Tirou a autonomia das províncias. O Estado é Unitário.
- f) Instituiu a formação do Conselho de Estado, composto de conselheiros vitalícios, nomeados pelo imperador.
- g) Adotou a divisão em quatro poderes:

Executivo: exercido pelo imperador e por seus ministros de Estado.

Legislativo: formado pela Assembléia Geral: Deputados (eleitos por um mandato de quatro anos) e Senadores (mandato vitalício).

Judiciário: composto por juizes e por tribunais. Seu órgão máximo era o Supremo Tribunal de Justiça.

Moderador: exclusivo do imperador. Esse poder seria a chave da vida política do País.

Confederação do Equador (1824)

Rebelião no Nordeste do País que envolveu as seguintes regiões: Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Ceará. Os líderes foram Manuel Pais de Andrade e frei Caneca, que foi o idealizador do movimento.

O movimento pregava uma idéia separatista e visava proclamar a República do Equador.

Causas da Revolta:

- a) Crise econômica e financeira.
- b) Dissolução da Assembléia Constituinte.
- c) Outorgação da Constituição de 1824. Os rebeldes pretendiam seguir o modelo da Constituição colombiana.

Houve forte repressão governamental. Vários rebeldes foram executados, entre eles o Frei Joaquim Rabelo do Amor Divino e Caneca, o frei Caneca, que foi fuzilado em Recife. Além de dominar o movimento em Pernambuco, a Paraíba, o Rio Grande do Norte e o Ceará foram também dominados pelas forças imperiais e dos mercenários estrangeiros, principalmente os ingleses.

Abdicação de D. Pedro I (1831)

Vários fatores contribuíram para aumentar a impopularidade do Imperador D. Pedro I. Os principais, que provocaram a crise e a conseqüente abdicação do imperador, foram:

- a) Dissolução da Assembléia Constituinte (1823).
- b) Outorgação da Constituição de 1824.
- c) O Imperador D. Pedro I era autoritário, transformando seu governo num caráter absolutista.
- d) Morte do líder da Confederação do Equador. O carrasco negara-se a enforçar frei Caneca. O Imperador D. Pedro I, autoritariamente, mandou, então, fuzilá-lo.
- e) Gastos desnecessários com os nacionalistas da Província Cisplatina. Essa região ficou independente e passou a chamar-se República Oriental do Uruguai (1828).
- f) Assassinato do jornalista Libero Badaró, do jornal *O Observador Constitucional*, que criticava o governo autoritário e intransigente de D. Pedro I (1830).
- g) Conflito envolvendo os comerciantes portugueses e os grupos agrários brasileiros. Esse episódio ficou conhecido como a “Noite das Garrafadas”. (1831).
- h) Deposição do Ministério dos Brasileiros, formado por políticos ligados aos grupos agrários, e a nomeação do Ministério dos Marqueses, cujos comerciantes portugueses apoiavam o imperador D. Pedro I (5/4/1831)

Fim do Primeiro Reinado (1831)

D. Pedro I abdicou ao trono brasileiro em 7 de abril de 1831, em favor de seu filho Pedro de Alcântara (futuro D. Pedro II), que ainda iria completar cinco anos de idade, com as seguintes palavras: “Abdico mui voluntariamente em favor de mui amado filho Pedro de Alcântara”.

PERÍODO REGENCIAL (1831–1840)

O período compreendido entre 1831 e 1840 foi um dos mais agitados da nossa história. Iniciado pela abdicação de D. Pedro I em favor de seu filho de apenas cinco anos de idade, determinou a escolha de uma regência para governar o País, em função de D. Pedro de Alcântara (futuro D. Pedro II) ser de menor. Foi um período marcado por:

- a) agitações sociais.
- b) turbulências políticas.
- c) instabilidade imperial.
- d) intranqüilidade nas províncias.



01. (PUCMG) O reconhecimento da nossa independência política enfrentou sérias dificuldades nas negociações entre Brasil e Portugal, as quais só conseguiram ser sanadas com o apoio da Inglaterra, que exigiu em troca:

- a) a revogação do decreto de D. João VI que permitira a instalação de fábricas e manufaturas no País desde 1808.
- b) a manutenção de tarifas alfandegárias preferenciais para os produtos portugueses nos portos brasileiros.
- c) a renovação dos tratados de 1810 e a promessa brasileira de extinguir o tráfico negreiro.
- d) a abolição imediata da escravidão africana no Império sem a devida indenização à elite rural brasileira.
- e) a atitude do governo brasileiro em abrir os portos às nações amigas.

02. (FGV) A Constituição Brasileira de 1824:

- a) Foi elaborada e aprovada pela Assembléia Geral Constituinte e estabeleceu a organização do Estado a partir da divisão em três poderes: Legislativo, Judiciário e Moderador.
- b) Ficou conhecida como a Constituição da Mandioca, em razão da adoção de um sistema censitário que definia pelo critério de renda e bens aqueles que poderiam votar e ser votados nas eleições gerais.
- c) Foi elaborada pelo Conselho de Estado, após a dissolução da Constituinte, e garantia forte autonomia às Províncias, apesar da implementação do Poder Moderador, a ser exercido pelo monarca brasileiro.
- d) Foi elaborada pelo Conselho de Estado, após a dissolução da Constituinte, e, além dos poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, estabelecia o Poder Moderador, a ser exercido pelo monarca brasileiro.
- e) Foi elaborada pela Assembléia Geral Constituinte e caracterizou-se pela adoção dos princípios liberais, pela garantia da defesa dos direitos fundamentais do homem e pela adoção dos princípios federativos.

03. (MACKENZIE) A Carta Constitucional de 1824 representava uma vitória do Executivo sobre o Legislativo, do Imperador sobre as oligarquias. A oposição ao Imperador foi mais forte nas províncias do norte, as mais afetadas pelo forte centralismo que caracterizava a Carta.

Carlos Guilherme Mota. 1822 - Dimensões

A oposição de que fala o texto resultou em sério movimento revolucionário que teve, entre seus líderes, Frei Caneca. Identifique-o.

- a) Farroupilha
- b) Cabanage
- c) Sabinada
- d) Balaiada
- e) Confederação do Equador

01. (FGV) A Revolta dos Malês:

- Foi comandada por escravos e libertos mulçumanos que controlaram Salvador por alguns dias.
- Foi iniciada por setores da elite maranhense contra as medidas centralizadoras adotadas pelo governo sediado no Rio de Janeiro.
- Foi liderada por comerciantes paulistas contrários à presença dos portugueses na região das minas.
- Foi articulada pelo setor açucareiro da elite baiana descontente com a falta de investimentos do governo imperial.
- Estabeleceu uma ampla rede de quilombos em Pernambuco, desafiando a dominação holandesa.

02. (UFC) Entre 1835 e 1840, ocorreu, no Pará, uma revolta chamada de "Cabangem". Com relação a essa rebelião, é correto afirmar:

- os "cabanos" representavam o grupo mais radical do período da Regência, lutando por uma República sem escravos e sem grandes proprietários rurais.
- o governo central ignorou o movimento em função das tímidas propostas de reforma social divulgadas pelos "cabanos", evitando a repressão.
- os líderes "cabanos" eram grandes proprietários de terras, enriquecidos com o ciclo da borracha e insatisfeitos com a política de centralização do governo regencial.
- o movimento marcou, exclusivamente, uma luta em prol das causas sociais, pois maltratavam os rebeldes, apelidados de "cabanos", na maioria caboclos e Tapuios.
- os "cabanos" propunham a manutenção da estrutura social vigente, apesar de as tropas rebeldes serem compostas de negros, mestiços e índios.

03. (Unirio) A consolidação do Império foi marcada por várias rebeliões, que, representando grupos, regiões e interesses diversificados, ameaçaram o Estado Imperial. Assinale a opção que associa uma dessas rebeliões ocorridas durante o Império com o que foi afirmado acima.

- A Cabangem, no Grão-Pará, expressou a reação dos comerciantes locais contra o monopólio do comércio.
- A Praieira, em Pernambuco, foi a mais importante manifestação do Partido Restaurador.
- A Sabinada, na Bahia, teve origem na mais importante rebelião popular e de escravos do período.
- A Balaiada, no Maranhão, apesar de sua fidelidade monárquica, representou o ideal federal da oligarquia.
- A Farroupilha, no Rio Grande do Sul, foi a mais longa rebelião republicana e federalista, expressando ideais dos proprietários gaúchos.

Regências que governaram o País:

- Trina Provisória (1831)
- Trina Permanente (1831 – 1834)
- Una de Diogo Feijó (1834 – 1837)
- Uma de Araújo de Lima (1837 – 1840)

Guarda Nacional

Foi criada pela Regência Trina Permanente, em 1831, para manter a paz e dar a segurança pública de que as elites necessitavam para governar. E quem poderia trazer a intranquilidade e a desordem? Na visão das elites, eram as camadas mais populares. Assim, a Guarda Nacional era um instrumento das elites para punir os populares que poderiam causar distúrbios ao governo.

Grupos políticos

a) **Moderados** – Eram os situacionistas. Desejavam manter a estrutura agrária (exportadora e escravocrata). Não visavam a mudanças radicais na Constituição. Participavam desse grupo as elites agrárias do Sul e do Nordeste. Ficaram conhecidos como "chimangos".

b) **Exaltados** – Lutavam pela autonomia das províncias. Alguns desejavam a República. Participavam desse grupo as camadas médias urbanas e as oligarquias periféricas. Ficaram conhecidos como "farroupilhas".

c) **Restauradores** – Defendiam a volta de D. Pedro I ao governo brasileiro. Assim, os Restauradores poderiam voltar ao poder. Participavam desse grupo os comerciantes portugueses. Ficaram conhecidos como "caramurus".

Ato Adicional de 1834

- Autonomia para as províncias, com a criação das Assembléias Legislativas Provinciais.
- Criação do Município Neutro do Rio de Janeiro.
- Extinção do Conselho de Estado.
- Transformação da Regência Trina em Una. O regente teria mandato de 4 anos e seria escolhido por eleição nacional.

Rebeliões Regenciais

Cabanagem – Grão – Pará (1834 – 1840)

Cabanos: população pobre que morava em cabanas, na mais completa miséria. Participação de elementos das camadas médias e alta.

- Padre Batista Campos.
- Jornalista Lavor Papagaio.
- Latifundiário Feliz Malcher.

Meta da Cabanagem: mudar o quadro social de que eram vítimas os cabanos.

Governos cabanos:

- Félix Malcher
- Francisco Vinagre
- Eduardo Angelim

Observação: "É ela um dos mais, senão o mais, notável movimento popular do Brasil. É o único em que as camadas mais inferiores da população conseguem ocupar o poder de toda uma província com certa estabilidade..."

Apesar da falta de continuidade que a caracteriza, fica-lhe, contudo, a glória de ter sido a primeira insurreição popular que passou da simples agitação para uma tomada efetiva do poder". (Adaptado de Caio Prado Jr.)

Farroupilha – Rio Grande do Sul (1835 – 1840)

Longa guerra civil comandada pela elite gaúcha, produtora de charque.

Reclamação dos farroupilhas: concorrência do charque platino.

Reivindicação dos farroupilhas: elevação dos impostos sobre o charque platino (protecionismo).

Defendiam o ideal separatista. Os farroupilhas proclamavam as seguintes repúblicas:

- Rio – grandense, com sede em Piratini (RS).
- Juliana (SC).

Os destaques dessa revolta foram: Bento Gonçalves, Davi Canabarro e Garibaldi.

Em 1845, o governo imperial realizou um acordo com os farroupilhas. Os rebeldes assinaram a paz, mas exigiram:

- Aumento das tarifas alfandegárias sobre o charque platino.
- Anistia política.
- Indenização dos prejuízos sofridos com a guerra.
- Direitos para soldados farroupilhas de ingressar para as tropas imperiais, ocupando os mesmos cargos.

Sabinada – Bahia (1837–1838)

Movimento de curta duração, comandado por elementos das camadas médias.

Líder: o médico Francisco Sabino (por isso ficou conhecida como "Sabinada").

O objetivo dos rebeldes era proclamar a República baiana durante a menoridade de D. Pedro de Alcântara.

Balaiaida – Maranhão (1838–1841)

Contou com ampla participação da população pobre: negros escravos, negros livres, vaqueiros e fazendeiros de balaios.

Principais líderes: Raimundo Gomes, Manuel Francisco dos Anjos e o Preto Cosme.

O movimento era desorganizado e não possuía objetivos de assumir o governo. Os rebeldes lutavam para mudar o quadro social de que eram vítimas.

Golpe da maioria (1840)

Jogada política dos liberais, que contaram com apoio dos conservadores para antecipar a maioria de Pedro de Alcântara. O País passava por agitações sociais. Naquele momento, seria a alternativa para colocar um basta na intranquilidade. Assim, o imperador, fortalecido pelas elites dominantes, poderia governar tranqüilo a Nação.



Atividades

01. (Fuvest) Qual o papel conferido ao Imperador pela Constituição de 1824?

- Subordinação ao poder legislativo.
- Instrumento da descentralização político-administrativa.
- Chave de toda a organização política.
- Articulador da extinção do Padroado.
- Liderança do Partido Liberal.

02. (Cesgranrio) "Usando do direito que a Constituição me concede, declaro que hei de muito voluntariamente abdicado na pessoa de meu mui amado e prezado filho, o Sr. D. Pedro de Alcântara. Boa Vista – 7 de abril de 1831, décimo da Independência e do Império – D. Pedro I."

Nesses termos, D. Pedro I abdicou ao trono brasileiro no culminar de uma profunda crise, que NÃO se caracterizou por:

- antagonismo entre o Imperador e parte da aristocracia rural brasileira;
- empréstimos externos para cobrir o déficit público gerado, em grande parte, pelo aparelhamento das forças militares;
- aumento do custo de vida, diminuição das exportações e aumento das importações;
- pressão das elites coloniais, que queriam o fim do Império e a implantação de uma República nos moldes dos Estados Unidos;
- conflitos entre o Partido Brasileiro e o Partido Português e medo da recolonização.



Gabarito do número anterior

Aprovar n.º 11

DESAFIO LITERÁRIO (p. 3)

- 01. D;
- 02. C;

DESAFIO QUÍMICO (p. 5)

- 01. E; 02. C; 03. D; 04. E; 05. A; 06. A;
- 07. C; 08. A; 09. A; 10. A; 11. D;

DESAFIO QUÍMICO (p. 6)

- 01. B
- 02. A;
- 03. C
- 04. B;
- 05. E;
- 06. B;
- 07. E;
- 08. B;
- 09. C;

DESAFIO GEOGRÁFICO (p. 7)

- 01. D
- 02. C;
- 03. E

DESAFIO GEOGRÁFICO (p. 8)

- 01. B;
- 02. A;
- 03. A

DESAFIO MATEMÁTICO (p. 9)

- 01. A;
- 02. C;
- 03. B;
- 04. D;
- 05. 4;
- 06. 90;
- 07. E;
- 08. B;
- 09. a) $3^4=81$; b) $10^{-2}=0,001$; c) $9^{1/4}=\sqrt{3}$
- 10. V, F, F e V;
- 11.

$\log_2 \frac{1}{32} = -5$
 $2^{\circ} = 1$
 $10^{-1} = 0,1$
 $\log_3 \sqrt{3} = \frac{1}{2}$

- 12. $\log_2 \left[\frac{2(a+b)}{a-b} \right]$; 13. a) $-x$; b) $-x-1$;

DESAFIO FÍSICO (p. 11)

- 01. B;
- 02. C;
- 03. C;
- 04. E;

DESAFIO GRAMATICAL (p. 13)

- 01. E;
- 02. A;
- 03. B;
- 04. C;
- 05. B;



Calendário 2008

Aulas 127 a 155

AULA	APOSTILA	MATÉRIA	DATA
127	22	História da Amazônia Geral/Brasil (Melo)	18/ago/08
128	22	Biologia (Gualter)	19/ago/08
129	22	Matemática (Clício)	20/ago/08
130	22	Química (Campelo)	21/ago/08
131	22	Português (João Batista)	22/ago/08
132	22	História do Brasil/Geral (Dilton)	23/ago/08
133	22	Física (Carlos Jennings)	25/ago/08
134	23	Geografia da Amazônia/Brasil (Paulo Brito)	26/ago/08
135	23	Biologia (Jonas)	27/ago/08
136	23	Português (João Batista)	28/ago/08
137	23	Química (Campelo)	29/ago/08
138	23	Geografia Física Brasil/Geral (Habdel)	30/ago/08
139	23	Matemática (Clício)	01/set/08
140	24	Física (Carlos Jennings)	02/set/08
141	24	Português (João Batista)	03/set/08
142	24	História da Amazônia Geral/Brasil (Melo)	04/set/08
143	24	Biologia (Gualter)	05/set/08
144	24	Matemática (Clício)	06/set/08
145	24	Química (Campelo)	08/set/08
146	25	Português (João Batista)	09/set/08
147	25	História do Brasil/Geral (Dilton)	10/set/08
148	25	Física (Carlos Jennings)	11/set/08
149	25	Geografia da Amazônia/Brasil (Paulo Brito)	12/set/08
150	25	Biologia (Jonas)	13/set/08
151	25	Português (João Batista)	15/set/08
152	26	Química (Campelo)	16/set/08
153	26	Geografia Física Brasil/Geral (Habdel)	17/set/08
154	26	Matemática (Clício)	18/set/08
155	26	Física (Carlos Jennings)	19/set/08

Simuladão

Caro vestibulando,

Faltam duas semanas para o vestibular da UEA. No dia 22, a Fundação Getúlio Vargas (FGV/Isae-AM) aplica as provas da primeira etapa em todo o Estado do Amazonas. É hora de testar seus conhecimentos.

Nesta terça, dia 17, a partir das 19 horas, o Aprovar realiza mais um Simuladão. Na capital, o teste será aplicado na Arena Amadeu Teixeira, avenida Constantino Nery, ao lado do Vivaldão.

A entrada é gratuita.

No interior, o Simuladão será aplicado no dia 21, sábado, a partir das 17 horas, nos centros e núcleos da UEA e nas escolas que recebem normalmente as aulas do Aprovar.

A prova é elaborada nos mesmos moldes do vestibular, com 70 questões: 10 de História, 10 de geografia, 10 de Matemática, 10 de Física, 10 de Biologia, 10 de Química e 10 de Língua Portuguesa e Literatura. Todas as questões serão analisadas pelos professores das respectivas disciplinas, e as respostas exibidas nos telões instalados nos locais de prova.

Não se esqueça de levar a ficha de informações (abaixo) impressa na apostila. Ela é o seu ingresso nos locais de prova.

Participe! Boa sorte!!

TESTE DE AVALIAÇÃO

Preencha o cupom, recorte e troque pelo seu TESTE SIMULADO do Projeto Aprovar, o Pré-Vestibular da UEA

O preenchimento deste cupom é importante para o APROVAR conhecer um pouco melhor seus vestibulandos. Mesmo que você já tenha concluído o Ensino Médio, informe onde estudou. Se você mora fora da Capital, preencha o cupom e troque-o pelo teste no mesmo local onde recebeu suas apostilas do APROVAR.

NOME: _____ SEXO: M F IDADE: _____
 CPF: _____ RG.: _____
 END.: _____
 BAIRRO: _____ CEP: _____ MUNICÍPIO: _____
 ESCOLA: _____

Colabore. A Universidade do Estado do Amazonas espera por você. Por isso, quer conhecê-lo um pouco mais.



Expediente

Governador
Eduardo Braga

Reitora
Marilene Corrêa da Silva Freitas

Vice-Reitor
Carlos Eduardo de Souza Gonçalves

Pró-Reitor de Administração
Fares Franc Abinader Rodrigues

Pró-Reitor de Planejamento
Osail Medeiros de Souza

Pró-Reitora de Ensino de Graduação
Edinea Mascarenhas Dias

Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários
Rogelio Casado Marinho Filho

Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa
José Luiz de Souza Pio

Coordenador Geral
Regis Tres Albuquerque

Coordenador de Professores
João Batista Gomes

Coordenador de Ensino
Carlos Jennings

Coordenadora de Comunicação
Liliane Maia

Coordenador de Logística e Distribuição
Raymundo Wanderley Lasmr

Produção
Renato Moraes

Projeto Gráfico e Ilustrações / Editoração
Erica Lima / Horacio Martins



Referências Bibliográficas

LINGUA PORTUGUESA

ALMEIDA, Napoleão Mendes de. *Dicionário de questões vernáculas*. 3. ed. São Paulo: Ática, 1996.

BECHARA, Evanildo. *Lições de português pela análise sintática*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1960.

CEGALLA, Domingos Paschoal. *Dicionário de dúvidas da língua portuguesa*. 2. impr. São Paulo: Nova Fronteira, 1996.

CUNHA, Celso; CYNTRA, Lindley. *Nova gramática do português contemporâneo* 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

GARCIA, Olton M. *Comunicação em prosa moderna*. 13. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1986.

HOLANDA, Aurélio Buarque de. *Novo dicionário da língua portuguesa*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

HOUAISS, Antônio. *Pequeno dicionário enciclopédico Koogan Larousse*. 2. ed. Rio de Janeiro: Larousse do Brasil, 1979.

HISTÓRIA

ACUÑA, Cristóbal de. *Informes de jesuitas en el amazonas: 1660-1684*. Iquitos-Peru, 1986.

_____. *Novo Descobrimento do Grande Rio das Amazonas*. Rio de Janeiro: Agir, 1994.

CARDOSO, Ciro Flamarion S. *América pré-colombiana*. São Paulo: Brasiliense, 1986. (Col. Tudo é História).

CARVAJAL, Gaspar de. *Descobrimento do rio de Orellana*. São Paulo: Nacional, 1941.

FERREIRA, Alexandre Rodrigues. (1974) *Viagem Filosófica pelas capitânicas do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Culabá*. Conselho Federal de Cultura, Memórias. Antropologia.

MATEMÁTICA

BIANCHINI, Edwaldo e PACCOLA, Herval. *Matemática*. 2.ª ed. São Paulo: Moderna, 1996.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: contexto e aplicações*. São Paulo: Ática, 2000.

GIOVANNI, José Ruy et al. *Matemática*. São Paulo: FTD, 1995.

QUÍMICA

COVRE, Geraldo José. *Química Geral: o homem e a natureza*. São Paulo: FTD, 2000.

FELTRE, Ricardo. *Química: físico-química*. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2000.

LEMBO, Antônio. *Química Geral: realidade e contexto*. São Paulo: Ática, 2000.

REIS, Martha. *Completamente Química: físico-química*. São Paulo: FTD, 2001.

SARDELLA, Antônio. *Curso de Química: físico-química*. São Paulo: Ática, 2000.

BIOLOGIA

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Conceitos de Biologia das células: origem da vida*. São Paulo: Moderna, 2001.

CARVALHO, Wanderley. *Biologia em foco*. Vol. Único. São Paulo: FTD, 2002.

LEVINE, Robert Paul. *Genética*. São Paulo: Livraria Pioneira, 1973.

LOPES, Sônia Godoy Bueno. *Bio*. Vol. Único. 11.ª ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

MARCONDES, Ayton César; LAMMOGLIA, Domingos Ângelo. *Biologia: ciência da vida*. São Paulo: Atual, 1994.

FÍSICA

ALVARENGA, Beatriz et al. *Curso de Física*. São Paulo: Harbra, 1979, 3v.

ÁLVARES, Beatriz A. et al. *Curso de Física*. São Paulo: Scipicione, 1999, vol. 3.

BONJORNIO, José et al. *Física 3: de olho no vestibular*. São Paulo: FTD, 1993.

CARRON, Wilson et al. *As Faces da Física*. São Paulo: Moderna, 2002.

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF). *Física 3: eletromagnetismo*. 2.ª ed. São Paulo: Edusp, 1998.

PARANÁ, Djalma Nunes. *Física*. Série Novo Ensino Médio. 4.ª ed. São Paulo: Ática, 2002.

RAMALHO Jr., Francisco et al. *Os Fundamentos da Física*. 8.ª ed. São Paulo: Moderna, 2003.

TIPLER, Paul A. *Física*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000, 3v.

www.uea.edu.br

Endereço para correspondência:
Projeto Aprovar
Rua Comendador Clementino, 449 - Centro
CEP: 69025-000
Manaus - AM

Este material didático, que será distribuído nas unidades de Pronto Atendimento ao Cidadão (PAC) na capital, escolas da Rede Estadual de Ensino e unidades da UEA, é base para as aulas transmitidas diariamente (horário de Manaus), de segunda a sábado, nos seguintes meios de comunicação:

EMISSORAS DE TV (horário Manaus)

Amazonsat - segunda a sábado, de 7h às 7h30;
TV A Crítica - segunda a sexta, de 6h15 às 6h45; sábado, de 7h às 7h30;
TV RBN - segunda a sexta, de 7h30 às 8h; sábado, de 8h às 8h30;
TV Cultura - segunda a sábado, de 6h30 às 7h;
Sistema de TV/UEA - segunda a sábado, de 12h às 12h30

EMISSORAS DE RÁDIO

Alvarães - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Anori - Rádio Anori FM - SOBEA - segunda a sábado, de 13h às 13h30
Apui - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30;
Rádio Imperativa - segunda a sexta, de 19h30 às 20h; sábado, de 19h às 19h30
Atalaia do Norte - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 7h30
Autazes - Rádio Cabocla - segunda a sábado, de 12h às 12h30
Barcelos - Rádio Rio Negro - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30
Benjamin Constant - Rádio Comunitária Nova Onda - segunda a sábado, de 11h30 às 12h;
Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Boa Vista do Ramos - Rádio Buena - segunda a sábado, de 13h às 13h30

Boca do Acre - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Borba - Rádio Comunitária Santo Antônio - segunda a sábado, de 13h às 13h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Canutama - Rádio Cultura FM - segunda a sábado, de 13h às 13h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Carauari - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h30 às 8h
Careiro Castanho - Rádio Castanho - segunda a sábado, de 18h às 18h30
Coari - Rádio Educação Rural de Coari - segunda a sábado, de 19h às 19h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Codajás - Rádio Apai - segunda a sábado, de 19h às 19h30
Eirunepé - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Envira - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 7h30
Fonte Boa - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Humaitá - Rádio Vale Do Rio Madeira - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Associação Comunitária de Desenvolvimento Artístico e Cultural de Humaitá - CODEARTH - segunda a sábado, de 7h às 7h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30
Ipixuna - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30
Itacoatiara - Rádio Difusora - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30; Rádio Panorama FM - segunda a sábado, de 13h às 13h30

Itamarati - Rádio FM do Povo - segunda a sábado, de 12h às 12h30
Itapiranga - Rádio Liberal - segunda a sábado, de 13h às 13h30
Japurá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Juruá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30;
Jutai - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30;
Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30
Lábrea - Rádio Educativa FM - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 07h30
Manicoré - Rádio Rio Madeira - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 07h30
Maués - Rádio Guaranópolis - segunda a sábado, de 12h às 12h30
Nhamundá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 07h30
Nova Olinda do Norte - Rádio Comunitária Nova Fm - segunda a sábado, de 13h às 13h30
Novo Aripuanã - Rádio Comunitária Tucumã FM - segunda a sábado, de 13h30 às 14h
Novo Airão - Rádio A Crítica Fm - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30; Rádio Nova Conquista - segunda a sábado, de 10h às 10h30; Rádio Nairán Comunicação - segunda a sábado, de 19h às 19h30
Parintins - Fundação Evangelista Nunttiandi - segunda a sábado, de 19h30 às 20h
Piritinga - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30

Santo Antônio do Itá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h30 às 7h30; Rádio Felicidade FM - segunda a Sábado, de 13h às 13h30
São Gabriel da Cachoeira - Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30
Santa Isabel do Rio Negro - Rádio Santa Isabel - segunda a sábado, de 15h às 15h30
Silves - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 07h30
Tabatinga - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 07h30; Rádio Bakana - segunda a sexta, de 18h às 18h30; sábado 17h às 17h30
Tapauá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30
Tefé - Rádio Educação Rural Tefé - segunda a sábado, de 19h às 19h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30
Tocantins - Rádio Vila Nova - segunda a sábado, de 14h às 14h30
Urucurituba - Rádio Amazônica FM - segunda a sábado, de 8h às 8h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30
Urucará - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30
Capital e interior - Rádio Difusora - segunda a sábado, de 11h25 às 11h55; Rádio Rio Mar - segunda a sábado, de 18h às 18h30; Rádio Cultura - segunda a sábado, de 6h às 6h30; Reprise: 12h às 12h30;
Manaus - Rádio Seis Irmãos - segunda a sábado, de 7h40 às 8h10, Reprise: 16h às 16h30.

POSTOS DE DISTRIBUIÇÃO

PAC São José
Alameda Cosme Ferreira
Shopping São José

PAC Cidade Nova
Rua Noel Nutels, 1350
Cidade Nova I

PAC Compensa
Av. Brasil, 1325
Compensa

PAC Porto
Rua Marquês de Santa
Cruz, s/n.º - armazém 10
do Porto de Manaus

PAC Alvorada
Av. Desembargador João
Machado, 4922
Planalto

PAC Educandos
Av. Beira Mar, s/nº
Educandos