

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com os recursos digitais disponíveis na atualidade é possível aplicar inúmeros efeitos ao áudio que estiver sendo gerado, masterizado, editado ou transmitido pela Internet ou via rádio. A esse respeito, julgue os itens a seguir.

- 51 O programa Sound Forge, que apresenta uma simulação de um console de áudio, está entre aqueles que, ao incorporarem editores e consoles digitais de áudio e vídeo, revolucionaram o processo de produção audiovisual.
- 52 Se a frequência de sampleagem de um arquivo sonoro for de 44,1 kHz, é correto inferir que a digitalização foi feita a partir da coleta de 44.100 amostras de som em um segundo.
- 53 Multiplexação é o recurso que permite a codificação e a transmissão de vários sinais digitalizados, utilizando-se uma única linha de comunicação ou canal.
- 54 As gravações de áudio digital devem ser realizadas sem a definição prévia de parâmetros de qualidade e de referência técnica, de modo a permitir uma maior capacidade de intervenção e alteração posterior do som gerado e armazenado pelos programas de tratamento de som digitalizado.
- 55 Pelo processo de masterização, se transfere o sinal de áudio original que está gravado em vários canais para apenas os dois canais que são suportados pelos equipamentos estereofônicos de reprodução.

Julgue os próximos itens, a respeito das tecnologias utilizadas no tratamento de som e imagem.

- 56 O atual estágio de desenvolvimento relativo ao emprego do som na Internet permite considerar que existe uma linguagem de som consolidada para a Internet, assim como já ocorre com as linguagens e sonoridades cinematográficas ou televisivas.
- 57 O processo de *streaming* permite fazer o *download* e o armazenamento de arquivos de áudio que estejam disponibilizados na Internet, a fim de eles serem ouvidos posteriormente.
- 58 Codecs são programas de computador utilizados para gerar um arquivo de áudio e(ou) vídeo com menos *bits* e maior qualidade sonora e visual que o original.
- 59 O protocolo de comunicação de dados MIDI permite a transferência de informações musicais e não musicais entre instrumentos eletrônicos.
- 60 O formato *wave*, que permite a armazenagem de áudio com qualidade de CD, tem como características a elevada qualidade sonora e o tamanho reduzido do arquivo de áudio.
- 61 No sistema *streaming*, existem duas formas de distribuição de dados: a *unicast*, que permite a transmissão direcionada a determinado usuário; e a *multicast*, que possibilita o envio simultâneo do conteúdo de um mesmo arquivo audiovisual para diferentes usuários.
- 62 MP3 é uma tecnologia embasada na ideia de um codec padrão capaz de comprimir uma sequência de sons em um arquivo de áudio muito pequeno, mas que, de modo satisfatório, preserva a qualidade do som quando ele é reproduzido em distintos *players*.
- 63 Os *browsers* favorecem a comunicação entre dispositivos existentes na Internet, possibilitando a virtualização de mensagens audiovisuais digitais.

Uma das marcas da tecnologia digital é o potencial de inovação e de transformação dos processos de produção e manipulação do som e da imagem. A esse respeito, julgue os itens seguintes.

- 64 O som na Internet tem, cada vez mais, significados por si mesmo, diminuindo sua correlação com outros elementos do contexto midiático virtual, como o texto e as imagens, estáticas ou em movimento, entre outros.
- 65 Os sistemas Eureka e DRM, para gravação e masterização digital de áudio e vídeo, oferecem maior capacidade de compressão dos arquivos de áudio e de imagens manipulados nesses sistemas.
- 66 Atualmente, o uso do som na Internet pode ser projetado utilizando-se *software* denominados modeladores sonoros, que permitem definir a melhor forma de compor uma sonoplastia e aplicá-la a determinado sítio.

Com relação ao processo de gravação musical e a aspectos a ele relacionados, julgue os itens a seguir.

- 67 A mesa de som ou mesa de mixagem, um dos principais equipamentos de um estúdio de áudio, é o equipamento de distribuição e moldagem do som. Utilizando-se esse equipamento, é possível modificar o volume e o equilíbrio do som, bem como equilibrar diversos sons simultaneamente.
- 68 Notas musicais são sons definidos, ou seja, frequências de som organizadas, que dão origem à música, tal como esta é conhecida. A organização de frequências ocorre devido à reflexão da onda sonora, fenômeno que gera ondas secundárias que se superpõem e cujas frequências são múltiplos da frequência da onda principal, como ocorre, por exemplo, com o trompete e o trombone.
- 69 O processo de gravação de áudio engloba as seguintes etapas, nesta ordem: captação de áudio, masterização e mixagem.
- 70 A captação do som é realizada por microfone, equipamento provido de membrana flexível que vibra com o deslocamento do ar produzido pelo som, transformando-o em ondas eletromagnéticas. Essas ondas são transmitidas pelos cabos até o amplificador e deste até o alto-falante, que fará o processo inverso.
- 71 O microfone dinâmico necessita de alimentação externa de energia. Essa alimentação pode ocorrer por meio de uma mesa de som ligada por um cabo ao microfone ou à sua bateria, caso o microfone esteja preparado para isso.
- 72 Som pode ser definido como onda mecânica produzida por vibração em meio material transmitida no ar, e cuja frequência é medida em hertz.

O armazenamento de uma onda sonora pode ser realizado na forma analógica ou na forma digital. Antes do domínio do processo digital, captação, armazenamento e transmissão sonora eram realizados pelo sistema analógico. Para armazenamento, eram utilizadas, inicialmente, ranhuras, caso, por exemplo, do armazenamento nos discos de vinil ou nas fitas magnéticas, como as fitas cassete. O armazenamento por processo digital, por sua vez, pode ser realizado em discos compactos (CDs) ou em discos rígidos de memórias de computadores, por exemplo.

Considerando as informações acima, julgue os itens que se seguem.

- 73 Os códigos AAD ou ADD e DAD ou DDD referem-se ao processo de fabricação de CDs — A indica processo analógico e D, processo digital. A sequência de letras corresponde aos processos utilizados nas diversas fases da confecção do CD — a primeira letra, à fase de masterização; a segunda, à fase de mixagem; a terceira, à fase de gravação. Afirmar que um CD é ADD, por exemplo, significa dizer que ele foi masterizado analogicamente e mixado e gravado digitalmente.
- 74 A taxa de amostragem de áudio adotada por um sistema digital de um CD é de 44,1 kHz. Esse número é utilizado porque a taxa de amostragem de uma frequência deve ser, no mínimo, igual ao dobro da frequência a ser amostrada, considerando-se a frequência máxima audível pelo ouvido humano.
- 75 O som analógico é obtido pela transmissão de uma corrente elétrica por um cabo. Essa corrente é o resultado da oscilação de voltagem causada pela vibração da membrana de um microfone provocada pelo deslocamento de ar de um som. Esses sistemas são chamados de analógicos devido à semelhança entre as vibrações do ar e as oscilações de voltagem emitidas pelo microfone.
- 76 O som digital é o resultado da transformação de uma onda sonora mecânica em uma linguagem digital. Essa transformação é realizada por um conversor digital que converte o som em um código binário por um processo de amostragem.

Julgue os próximos itens, acerca da qualidade de sinal de áudio e suas implicações.

- 77 O sinal de transmissão pode ser manipulado pelo técnico do estúdio de rádio. Aumentando o volume de som no amplificador, o técnico é capaz de aumentar o raio de transmissão de um sinal de rádio.
- 78 As funções básicas de um compressor incluem o *threshold* — ponto onde o compressor inicia sua atuação —, o *ratio* — taxa de compressão a ser aplicada —, o *attack* — picos percussivos de ataque de um som —, o *release* — que indica o período de atuação do compressor — e o *gain* — aumento geral do som.
- 79 A qualidade de um sinal de áudio de uma transmissão de rádio depende da equalização do som a ser transmitido. O técnico de som pode melhorar o sinal, utilizando um equalizador gráfico, por meio do qual é possível manipular as frequências, enfatizando as mais importantes e cortando as indesejadas ou, ainda, aumentando as que estejam faltando e diminuindo as que aparecem em excesso.

O som, que pode ser definido como tudo o que é captado pelo sentido da audição, é identificado pela altura, pela intensidade e pelo timbre. A partir dessas características, pode-se identificar o som emitido por uma nota musical, o som produzido por um caminhão passando pela rua ou o som produzido pelo vento soprando entre as árvores. Existem três grandes famílias de instrumentos que emitem sons musicais: de cordas — por meio dos quais se obtém a sonoridade dedilhando, friccionando ou percutindo —, de sopro — que podem ser de madeira ou metal — e de percussão — os quais podem emitir sons definidos (notas musicais) ou indefinidos. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 80 Ruído é todo som que se localiza abaixo da frequência de 20 Hz e acima de 20 kHz.
- 81 Como a sonoridade ou intensidade do som emitido por um instrumento musical depende do seu tamanho, a sonoridade de um violão é maior que a de um violino.
- 82 O parâmetro denominado altura — que identifica se o som é grave ou agudo — está relacionado à frequência. O comprimento de onda de um som agudo é maior que o comprimento de onda de um som grave.
- 83 A intensidade do som é representada pela amplitude da onda sonora, medida em decibéis. Em um som forte, a amplitude da onda é maior que em um som fraco.
- 84 O timbre é o parâmetro que diferencia o som quando este é emitido por um piano ou por um violino, por exemplo. Tecnicamente, o timbre é a forma da onda da vibração sonora.

A sonoplastia consiste na manipulação de sons e músicas em função da própria música ou som. Com referência a esse assunto, julgue os próximos itens.

- 85 O *jingle* é uma mensagem publicitária cantada, já o *spot* utiliza a fala como principal elemento, com música de fundo.
- 86 Para a inserção de efeitos sonoros em programas radiofônicos, o técnico de som não necessita de treinamento especial em leitura de partitura musical nem de treinamento específico em instrumentos musicais.
- 87 Ao diretor ou ao apresentador do programa competem as inserções musicais ou sonoras em programas de rádio, enquanto ao técnico de som cabe unicamente manter os equipamentos em funcionamento.

Determinada convidada para uma entrevista está em uma pequena sala forrada com espuma ondulada onde há apenas uma mesa — sobre a qual se encontram dois microfones e uma pequena caixa de som — e duas cadeiras. Sentada em sua cadeira, a convidada avista, através de um vidro espesso, apenas parcialmente a sala ao lado, de onde um rapaz faz sinais com as mãos e fala em um microfone, podendo ser ouvido, na sala onde ela se encontra, somente por meio da pequena caixa de som sobre a mesa.

A partir da situação hipotética apresentada acima, na qual se descreve em linhas gerais, um estúdio de rádio, julgue os itens subsequentes.

- 88** Os sons produzidos por instrumentos MIDI e eletrônicos somente podem ser gravados em salas com acústicas especiais, devido à natureza do som produzido por esses instrumentos.
- 89** As duas salas do referido estúdio de rádio são a sala de locução e a sala da área técnica, que são isoladas acusticamente para que o som produzido na sala de locução não interfira nos trabalhos da área técnica.
- 90** A sala de locução é revestida por matéria absorvente para evitar a reflexão do som, que causaria ecos e o surgimento de harmônicos indesejáveis que, além de alterarem as características, dificultam a produção de um som de qualidade para uma boa transmissão.
- 91** A sala de locução, devido ao seu preparo acústico e isolamento, pode também servir de sala de captação de som para gravação. Nesse caso, porém, o excesso de absorção sonora pode prejudicar o timbre de instrumentos, acarretando a necessidade de correção sonora na fase de mixagem.

Julgue os itens a seguir, acerca dos princípios técnicos da radiodifusão sonora.

- 92** Em geral, as frequências mínimas e as máximas em uma transmissão em FM são, respectivamente, 78 MHz e 118 MHz.
- 93** No processo de transmissão de um sinal radiofônico, as ondas propagadas podem ser classificadas como ondas analógicas ou digitais.
- 94** No sistema de comunicação por rádio, existem ondas eletromagnéticas com comprimentos distintos, classificadas como ondas curtas (as de alta frequência) e ondas longas (as de baixa frequência).

Julgue os itens seguintes, relativos às tecnologias de produção, recepção e transmissão utilizadas na radiodifusão sonora.

- 95** A codificação das informações a serem transmitidas requer a modulação da onda de rádio. Tal modulação se restringe a dois tipos: modulação em amplitude (AM) e modulação em frequência (FM).
- 96** Um sistema de radiocomunicação compõe-se de um transmissor e um receptor, que necessitam de antenas para irradiar e captar o sinal de áudio.
- 97** São componentes de um transmissor de rádio: gerador de oscilações, transdutor, antena, amplificadores e alto-falante.

Considerando as técnicas de escrita de roteiro radiofônico, julgue os itens que se seguem.

- 98** Na produção radiofônica, deve-se considerar a possibilidade de o ouvinte não estar continuamente sintonizado na emissora. Assim, no processo de elaboração do texto de um roteiro para o rádio, como regra geral, a primeira sentença deve servir para despertar o interesse do ouvinte.
- 99** Um roteiro de rádio deve ser constituído de falas, música, efeitos sonoros (quando aplicáveis) e fatores de tempo.
- 100** Como regra geral, ao se escrever o roteiro de um programa de rádio, deve-se considerar a transmissão para um grupo, os potenciais ouvintes, e não para um único ouvinte, visto que o rádio é um meio de comunicação de massa.

Acerca de formatos de programa de áudio/rádio, julgue os itens subsequentes.

- 101** Há diversos formatos de apresentação para programas de debates transmitidos via rádio. Uma possibilidade é um programa com um mediador e dois debatedores com opiniões opostas. Outro formato é o que inclui vários debatedores. Nesse caso, como o ouvinte não os vê, o número de interlocutores deve ser limitado a quatro ou cinco pessoas.
- 102** O formato de um programa curto de rádio — chamado programete, cuja duração média varia de um a três minutos — pode ser utilizado para a transmissão de crônicas radiofônicas.
- 103** Para programações musicais, o formato relógio deve ser evitado.

Considerando a digitalização do processo de produção e transmissão no áudio/rádio, julgue os próximos itens.

- 104 São componentes de um sistema de transmissão de rádio digital: satélites, receptores de rádio e repetidores terrestres.
- 105 Uma das principais vantagens da rádio digital reside no fato de que os sinais de rádio não digitais possuem alcance de 48 a 65 quilômetros a partir da fonte, ao passo que a tecnologia de rádio digital propicia transmissão com alcance de mais de 35 mil quilômetros de distância.

Julgue os itens a seguir, relativos aos recursos digitais aplicados na produção sonora.

- 106 A taxa de amostragem (TA) representa a quantidade de amostras de um sinal analógico, em determinado espaço de tempo, convertida em um sinal digital. A TA é normalmente medida em hertz, e, de acordo com o teorema de Nyquist, a TA ideal deve ser igual à frequência mais alta do sinal sonoro digitalizado.
- 107 A primeira etapa do processo de digitalização do áudio, que se baseia na conversão do sinal elétrico de áudio para números, é a transformação do som analógico em informações digitais. O estágio subsequente consiste na reconstrução do som original.
- 108 Uma típica *workstation* de áudio digital em uma rádio inclui: um mixador de áudio, um microfone, um computador, um teclado e uma unidade para captar dados de linhas digitais ISDN.
- 109 A utilização de *software* nos processos de edição de arquivos de áudio permite a chamada edição não linear.

Com relação ao armazenamento digital do som, julgue os itens seguintes.

- 110 Os arquivos do tipo MP3 (MPEG-1/2 Audio Layer 3), que se valem de um método psicoacústico chamado compactação sem perdas, compactam o áudio em até 1/10 do tamanho original.
- 111 O formato de arquivo do tipo MIDI permite armazenar, além de áudio digitalizado, uma sequência de notas musicais que podem ser executadas por sintetizadores.
- 112 A capacidade de armazenamento de um disco rígido, mídia utilizada para a gravação de grande quantidade de material em áudio, depende de alguns fatores: para a gravação, por exemplo, de quatro minutos de áudio em estéreo, com uma resolução de 16 *bits*, e uma taxa de amostragem de 44,1 kHz, serão necessários, aproximadamente, 40 Mb de disco rígido.

Julgue os itens a seguir, referentes a gêneros musicais.

- 113 O baião, gênero musical imortalizado por Luiz Gonzaga, é uma variante do lundu. As suas letras retratam exclusivamente a vida do migrante sertanejo nos grandes centros urbanos.
- 114 A letra despojada e o canto intimista são características do gênero bossa nova, cujos principais representantes foram Tom Jobim, Vinícius de Moraes e João Gilberto.
- 115 No Brasil, a década de 80 do século passado foi marcada musicalmente pela efervescência das produções regionais e pela realização de festivais de música popular.
- 116 Domingos Caldas Barbosa, considerado por diversos especialistas em música o primeiro músico genuinamente brasileiro, dedicou-se ao gênero modinha, assim denominado para distingui-lo da moda portuguesa do século XVII, influenciada pela música operística italiana.

Sabendo que as inovações tecnológicas não alteraram significativamente nem o processo de produção nem a linguagem radiofônica, julgue os itens que se seguem.

- 117 A linguagem radiofônica caracteriza-se pela coloquialidade, o que implica a utilização de gírias e jargões.
- 118 O distanciamento do ouvinte é essencial à construção da credibilidade do veículo de comunicação radiofônico, razão por que a impessoalidade é um dos principais aspectos a serem observados na comunicação com o ouvinte.
- 119 A palavra é o principal elemento da linguagem radiofônica, razão por que, na estruturação de um roteiro, recomenda-se que a pronúncia de palavras não usuais seja escrita ao lado da sua grafia original, contudo com formatação diferenciada e destacada por meio de colchetes ou parênteses, a fim de não confundir o locutor.
- 120 A veiculação radiofônica da ficção **Guerra dos Mundos**, de Orson Welles, pela rede norte-americana CBS, em 1938, gerou pânico nas pessoas, que saíram às ruas acreditando ser verdadeira a invasão de marcianos no país. Na época, calculou-se que metade dos seis milhões de ouvintes do programa passou a sintonizá-lo quando a transmissão já se havia iniciado, perdendo a informação, dada no início da transmissão, de que se tratava de uma obra de ficção. Com base nessas informações, é correto afirmar que, em tal produção, foi observado um dos princípios que fundamentam a elaboração de um roteiro radiofônico, o da rotatividade da audiência.