



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENADORIA DE CONCURSOS – CCV

Concurso Público para Provimento de Cargo Técnico-Administrativo em Educação

Edital nº 190/2015

Data: 15 de novembro de 2015.

Duração: das 9:00 às 13:00 horas.

Tecnólogo / Oceanografia

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Prezado(a) Candidato(a),

Para assegurar a tranquilidade no ambiente de prova, bem como a eficiência da fiscalização e a segurança no processo de avaliação, lembramos a indispensável obediência aos itens do Edital e aos que seguem:

01. Deixe sobre a carteira **APENAS caneta transparente e documento de identidade**. Os demais pertences devem ser colocados embaixo da carteira em saco entregue para tal fim. Os **celulares devem ser desligados** antes de guardados. O candidato que for apanhado portando celular será automaticamente eliminado do certame.
02. Anote o seu número de inscrição e o número da sala, na capa deste Caderno de Questões.
03. Antes de iniciar a resolução das 50 (cinquenta) questões, verifique se o Caderno está completo. Qualquer reclamação de defeito no Caderno deverá ser feita nos primeiros 30 (trinta) minutos após o início da prova.
04. Ao receber a Folha-Resposta, confira os dados do cabeçalho. Havendo necessidade de correção de algum dado, chame o fiscal. Não use corretivo nem rasure a Folha-Resposta.
05. A prova tem duração de **4 (quatro) horas** e o tempo mínimo de permanência em sala de prova é de **1 (uma) hora**.
06. É terminantemente proibida a cópia do gabarito.
07. A Folha-Resposta do candidato será disponibilizada conforme subitem 10.7 do Edital.
08. Ao terminar a prova, não esqueça de assinar a Ata de Aplicação e a Folha-Resposta no campo destinado à assinatura e de entregar o Caderno de Questões e a Folha-Resposta ao fiscal de sala.

Atenção! Os dois últimos participantes só poderão deixar a sala simultaneamente e após a assinatura da Ata de Aplicação.

Boa prova!

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala nos retângulos abaixo.

Inscrição

Sala

Bem-vindo a Bollywood

Bollywood: a maior indústria de cinema do mundo fica na Índia e resgata a pureza de sonhos e ideais perdidos em Hollywood

01 Shah Rukh Khan é Deus. A mulher vestindo um sári vermelho tem absoluta certeza disso.
02 Quando o astro de cinema e seu séquito chegam à entrada de um hotel cinco estrelas em
03 Chandigarth, capital do estado indiano de Punjab, uma horda de jovens avança, aos berros, para
04 Shah Rukh, assim que ele desce do carro. De classe média, mãe de duas crianças e com 30 e poucos
05 anos, a mulher de sári vermelho começa a pular, histérica, à beira de um ataque de choro. “Shah
06 Rukh! Shah Rukh!”, vocifera ela, com toda a força de seus pulmões. Enquanto os guarda-costas
07 abrem caminho por entre a multidão, a caneta de Shah Rukh voa sobre os pedaços de papel que lhe
08 colocam à frente. Nunca vi ninguém distribuir autógrafos com tanta rapidez.

09 Mas a mulher enlouquecida, Shanno Singh, não está interessada em autógrafo. Ela quer
10 mesmo é tocar o astro. “Para nós, Shah Rukh é o próprio Deus, que se encarnou aqui na Terra”, diz
11 ela, com o filho agarrado ao braço e um tanto envergonhado. Ela brigou com o marido e arrastou o
12 filho até ali, diante do hotel em que Deus iria se hospedar, para resolver uma dúvida crucial: “Seria
13 ele de fato como todo mundo?”

14 Shanno Singh provavelmente nunca conseguirá tocar Shah Rukh Khan. Em vez disso, vai
15 continuar a adorá-lo nos mesmos templos frequentados por milhões de outros devotos: as salas de
16 cinema. A indústria cinematográfica da Índia – conhecida como Bollywood porque muitos de seus
17 filmes são rodados em Mumbai, antes chamada de Bombaim – é a maior do mundo, produzindo
18 mais filmes e atraindo um público maior que o de Hollywood. [...]

19 Bollywood tornou-se um símbolo da Índia, como o chá Darjeeling ou o Taj Mahal. Seus
20 filmes são populares no Oriente Médio, na Ásia Central, na África, na América Latina – e agora nos
21 EUA e na Europa, com os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood
22 constituindo a maior parte dos espectadores e proporcionando mais de 60% de seus rendimentos
23 fora da Índia. Com a recente onda em torno de filmes inspirados em Bollywood, como *Casamento à*
24 *Indiana*, e a indicação de *Lagaan* a um Oscar em 2001, até Hollywood está começando a prestar
25 atenção em sua rival.

26 Mesmo assim, para a maioria dos ocidentais, tais filmes parecem excessivamente ingênuos e
27 melodramáticos. Quase todos, obras fantasiosas com três horas de duração, nas quais a ação é
28 interrompida por intermináveis canções e números de dança protagonizados pelos atores. E as histórias
29 são inverossímeis, repletas de coincidências e expectativas pouco realistas. Além disso, os atores mudam
30 de roupa (de sári a minissaia, de terno a túnica) e de cenário (das praias de Goa às montanhas da Suíça)
31 inúmeras vezes durante uma única canção. O público, porém, parece não se importar com nada disso. Os
32 fãs de Bollywood querem é entrar em um reino mágico, onde nada é impossível, onde o verdadeiro amor
33 sai vitorioso e onde as circunstâncias são superadas pelos sentimentos. [...]

MEHTA, Suketu. *National Geographic*, n. 59, fev. 2005. Disponível em <http://viajeaquibril.com.br/materias/india-bollywood-cinema>. Acesso em 31 out. 2015.

Com base no **texto**, responda às questões **01 a 10**.

01. O texto “Bem-vindo a Bollywood” pode ser dividido em duas partes, e o parágrafo em que essa divisão se estabelece é o terceiro (linhas 14-18). Nesse parágrafo, há a transição entre:
- A) a construção da tese e o argumento que a sustenta.
 - B) o clímax da narrativa e a encenação que o antecede.
 - C) uma cena específica e o tema central de que trata o texto.
 - D) uma situação ficcional e a apresentação de dados estatísticos.
 - E) uma reflexão psicológica e sua correspondência com a realidade.

02. Considerando-se a analogia que o texto estabelece entre os campos semânticos de religião e cinema, uma associação correta se manifesta entre:
- A) salvação e lucro.
 - B) dízimo e ingresso.
 - C) messias e roteirista.
 - D) politeísmo e direção.
 - E) guia espiritual e patrocinador.
03. A análise dos recursos expressivos usados pelo enunciador permite concluir corretamente que ele:
- A) comunga com a visão de Shanno Singh de que Shah Rukh Khan é uma divindade.
 - B) adota um discurso irônico quando se refere a Shan Rukh Khan como “Deus” (linha 12).
 - C) justifica a necessidade de os guarda-costas de Shah Rukh Khan agirem com truculência.
 - D) atribui o fanatismo juvenil de culto às celebridades ao comportamento dos astros de cinema.
 - E) toma partido a favor da conduta exemplar de Shan Rukh Khan em oposição à conduta dos fãs.
04. Considerando-se as críticas que a maioria dos ocidentais atribui aos filmes de Bollywood, é correto afirmar que esse público privilegia, em um filme:
- A) a coerência da narrativa.
 - B) a diversificação do figurino.
 - C) a qualidade de som e imagem.
 - D) a atuação dos astros e estrelas.
 - E) a construção de enredos psicológicos.
05. Assinale a alternativa que apresenta uma relação correta entre a interpretação de uma informação implícita e a palavra ou expressão que autoriza tal interpretação.
- A) Nem todos os filmes de Bolywood são rodados em Mumbai – “antes chamada” (linha 17).
 - B) A Índia tem mais de um símbolo – “Taj Mahal” (linha 19).
 - C) Os filmes de Bollywood demoraram a fazer sucesso nos EUA e na Europa – “originários” (linha 21).
 - D) Esperava-se que Hollywood não se interessaria por Bollywood – “até” (linha 24).
 - E) Mais da metade dos ocidentais não aprecia Bollywood – “Mesmo assim” (linha 26).
06. O vocábulo “enlouquecida” (linha 09):
- A) denota uma condição perene do referente, indicando-lhe um novo traço.
 - B) evita a ambiguidade do referente, garantindo a sua correta identificação.
 - C) garante que a expressão em que se encontra ocupe a função de sujeito, em vez de aposto.
 - D) imprime um traço físico ao referente, em oposição ao traço psicológico presente na linha 01.
 - E) confirma um traço de caracterização do referente, implicitamente elaborado no parágrafo anterior.
07. Assinale a alternativa em que o acréscimo do adjetivo mantém a coerência do emprego do substantivo conforme se depreende da leitura do texto.
- A) “Quando o astro de cinema e seu séquito irresistível chegam à entrada de um hotel cinco estrelas” (linha 02).
 - B) “Nunca vi ninguém distribuir autógrafos falsos com tanta rapidez” (linha 08).
 - C) “Seus filmes exagerados são populares no Oriente Médio” (linhas 19-20).
 - D) “O público ocidental, porém, parece não se importar com nada disso” (linha 31).
 - E) “onde as circunstâncias adversas são superadas pelos sentimentos” (linha 33).

08. O enunciado “com os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituindo a maior parte dos espectadores” (linhas 21-22) pode ser reformulado, mantendo-se o mesmo sentido, por:

- A) “onde os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituem a maior parte dos espectadores”.
- B) “embora os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituam a maior parte dos espectadores”.
- C) “devido aos imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituírem a maior parte dos espectadores”.
- D) “com os imigrantes originários de países que adorariam as produções de Bollywood constituindo a maior parte dos espectadores”.
- E) “se os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituíssem a maior parte dos espectadores”.

09. Releia o enunciado a seguir e a modificação sugerida.

- I. “Mas a mulher enlouquecida, Shanno Singh, não está interessada em autógrafo” (linha 09).
- II. “Mas a mulher enlouquecida, Shanno Singh, não estava interessada em autógrafo”.

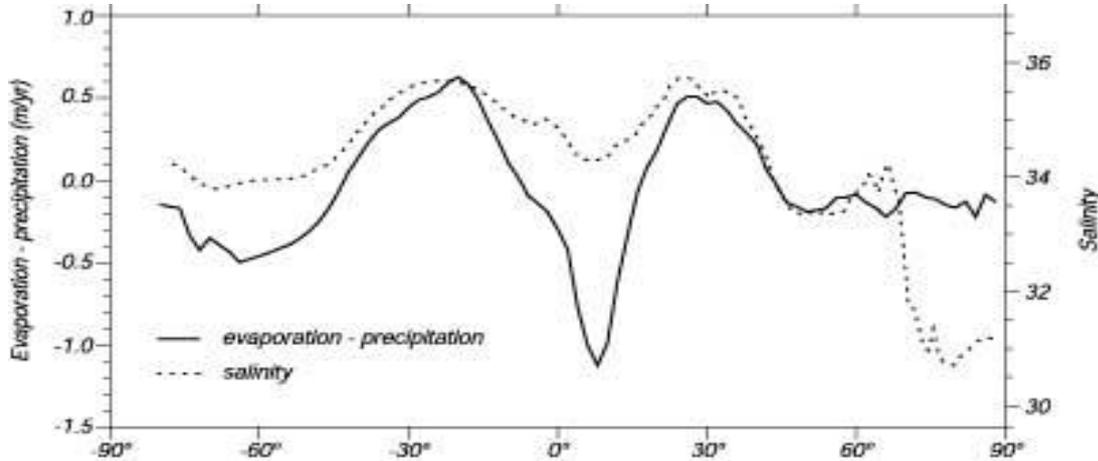
Assinale a alternativa que apresenta uma mudança de forma verbal decorrente da modificação proposta em II.

- A) “quer” (linha 09) – “quis”.
- B) “encarnou” (linha 10) – “encarnara”.
- C) “diz” (linha 10) – “diria”.
- D) “brigou” (linha 11) – “brigara”.
- E) “iria” (linha 12) – “irá”.

10. A expressão “obras fantasiosas com três horas de duração” (linha 27) assume a função sintática de:

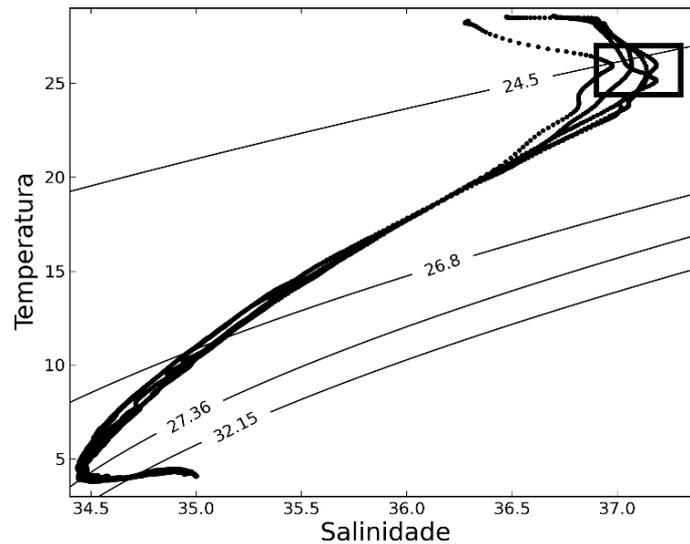
- A) aposto.
- B) adjunto adverbial.
- C) predicativo do sujeito.
- D) predicativo do objeto.
- E) objeto direto.

11. A partir do gráfico abaixo, de Stewart (2005), pode-se inferir que:



- A) Nas regiões em cerca de 30 graus norte e sul deve há alto valor de salinidade e consequentemente aumento de densidade, fazendo com que nessa região haja subducção de parcelas de água.
- B) Na região de 30 graus norte e sul, devido à alta evaporação, há maior troca de calor entre o oceano e a atmosfera, fazendo com que estas regiões tenham as termoclinas mais espessas do globo.
- C) Em altas latitudes no hemisfério sul, a precipitação reduz a temperatura e faz com que haja formação de massas d'água, uma vez que a temperatura é o fator dominante na determinação da densidade nessa região.
- D) Em altas latitudes no Hemisfério Sul, a evaporação é muito mais alta que a precipitação, e isto decorre do baixo transporte de calor da Corrente Circumpolar Antártica, já que esta é uma corrente de águas muito frias.
- E) Há uma região de mínimo valores de evaporação-precipitação no cinturão equatorial, e seu deslocamento para sul é em grande parte resultante das chuvas em período de monções que, embora não ocorram durante o ano todo, são intensas o suficiente para se fazerem sentir em uma média.
12. Na região central do giro subtropical do Atlântico Sul, é formada uma massa de água pela subducção da água superficial. Considerando sua região de formação, uma das características marcantes dessa massa de água deve ser:
- A) Altas concentrações de oxigênio, considerando a alta pluviosidade na região de formação.
- B) Altas concentrações de silicato, considerando a ressurgência que ocorre na região de formação.
- C) Altas concentrações de nitrogênio, considerando a alta produtividade primária na região de formação.
- D) Baixa temperatura, uma vez que o centro do giro subtropical é a principal zona de perda de calor do oceano para a atmosfera.
- E) Alto valor de salinidade, considerando que se trata aproximadamente da região na qual ocorre o ramo descendente da célula de Hadley, o que implica em ar seco próximo à superfície do mar.

13. A figura abaixo mostra um diagrama TS feito com os dados coletados em uma estação oceanográfica realizada a leste do estado da Paraíba, no nordeste brasileiro. Nele pode ser identificada pelo quadrado uma massa de água com altos valores de salinidade.



A partir do gráfico e de seus conhecimentos sobre massas de água, é correto afirmar que esta massa de água fluirá:

- A) em superfície.
 - B) imediatamente sobre a termoclina.
 - C) imediatamente abaixo da termoclina.
 - D) imediatamente sobre a Água Intermediária Antártica.
 - E) entre a Água Intermediária Antártica e a Água Profunda do Atlântico Norte.
14. Em um diagrama TS, a densidade de uma parcela de água é plotada a partir da sua temperatura e salinidade. No entanto, para a plotagem no gráfico, certos ajustes podem ser necessários nessas propriedades, a fim de ser possível a comparação entre parcelas de água sujeitas a diferentes condições. Assim, para ser realizada esta comparação, no diagrama TS devem ser plotadas:
- A) salinidade *in situ* e temperatura *in situ*, uma vez que parcelas de água devem ser comparadas da forma em que se apresentam.
 - B) a temperatura absoluta e a salinidade *in situ*, uma vez que a temperatura absoluta tem unidade Kelvin no Sistema Internacional.
 - C) a temperatura *in situ* e a salinidade absoluta, uma vez que a salinidade absoluta desconsidera a perda de sal por reações químicas.
 - D) salinidade *in situ* e densidade absoluta, uma vez que a densidade absoluta permite verificar o real valor da densidade de uma parcela de água.
 - E) a temperatura potencial e a salinidade *in situ*, uma vez que a temperatura potencial desconsidera as mudanças na temperatura da parcela causadas pela pressão da coluna de água.
15. De acordo com a teoria linear de ondas de gravidade, todas as ondas de gravidade superficiais têm sua velocidade de fase dada pela mesma equação. No entanto, na prática, aproximações são realizadas para os casos chamados de ondas curtas e longas. A partir disso, pode-se dizer que, uma onda com comprimento de onda igual a 20 metros se propagando zonalmente em uma região de 100 metros de profundidade:
- A) será uma onda dispersiva.
 - B) terá velocidade de fase superior à velocidade de grupo.
 - C) terá velocidade de fase superior a uma onda com $L = 50$ na mesma região.
 - D) as partículas de água sob sua influência terão movimentos elípticos e abrangendo toda a coluna de água.
 - E) as partículas de água sob sua influência terão movimentos circulares e inclinados em relação ao eixo vertical.

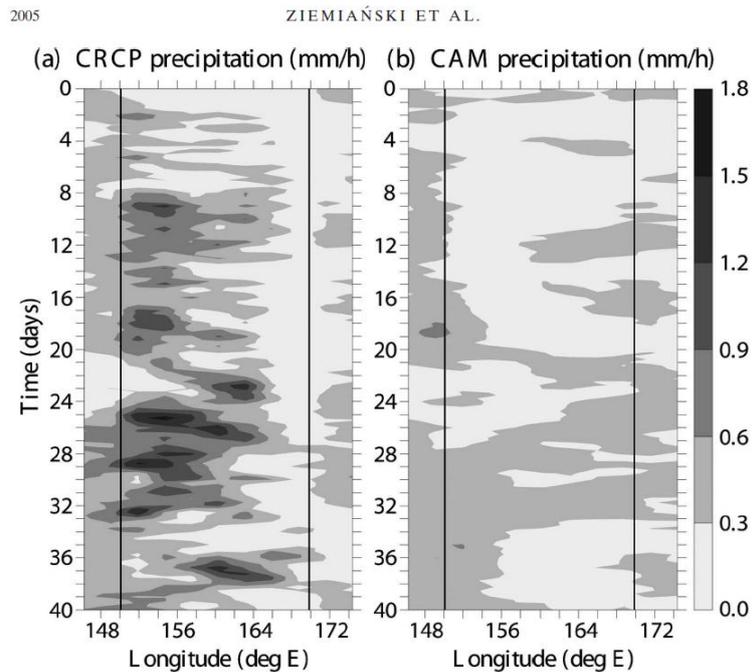
16. A mudança de orientação das frentes de onda devido mudanças na batimetria local é chamada de:
- A) reflexão de ondas.
 - B) refração de ondas.
 - C) difração de ondas.
 - D) dispersão de ondas.
 - E) polarização de ondas.
17. A propagação de energia em ondas de gravidade superficiais pode ser determinada pela:
- A) velocidade de fase da onda.
 - B) velocidade de grupo da onda.
 - C) velocidade de reflexão da onda.
 - D) velocidade de dispersão da onda.
 - E) velocidade da partícula de água sob movimento durante a passagem da onda.
18. Na costa do estado do Ceará há ocorrência de ondas geradas remotamente por sistemas atmosféricos de meso e larga escala. Pode-se afirmar sobre estas ondas que são:
- A) vagas geradas no centro do giro subtropical do Atlântico Sul.
 - B) chamadas vagas, uma vez que são geradas pelos alísios de nordeste.
 - C) chamadas vagas, uma vez que mudam sua orientação próximo à costa.
 - D) chamadas marulhos, uma vez que foram geradas em uma região remota.
 - E) chamadas marulhos, por serem causadas predominantemente por frentes frias.
19. O primeiro modelo conceitual da circulação no giro subtropical dos oceanos foi apresentado por Harald Sverdrup, em 1947. Neste trabalho, o autor analisa a influência do campo superficial de ventos sobre as correntes equatoriais do Pacífico leste. Como resultado deste trabalho, temos o que é chamado hoje pela comunidade oceanográfica de modelo de Sverdrup ou balanço de Sverdrup. Sobre esse modelo, pode-se afirmar que:
- A) Este modelo somente pode ser aplicado ao Oceano Pacífico, uma vez que no mesmo não há formação de massas de água tão diversificadas quanto no Oceano Atlântico.
 - B) Este modelo trata essencialmente do transporte de massa associado ao campo de ventos na região, e pode ser aplicado especialmente à região oeste do Oceano Atlântico.
 - C) Este modelo é aplicável ao Pacífico, uma vez que o campo de ventos sobre o Oceano Atlântico não influencia as correntes deste oceano da mesma forma que no Pacífico, devido à disposição dos continentes.
 - D) Embora possa ser aplicado também para a porção leste dos oceanos, seu efeito é mais significativo na porção oeste, onde as correntes são mais intensas devido à maior ação do vento, e conseqüentemente têm maior transporte.
 - E) Este é um modelo conceitual ainda utilizado atualmente, porém incompleto, uma vez que não descreve adequadamente a dinâmica da porção oeste dos giros subtropicais, no domínio das correntes de contorno oeste.
20. Em relação à equação de Navier-Stokes, que descreve o movimento da água do mar, é correto afirmar que:
- A) pode ser resolvida somente a partir de métodos numéricos.
 - B) é comumente utilizada em modelos analíticos da circulação oceânica.
 - C) serve apenas para escoamentos de escala espacial de quilômetros ou mais.
 - D) é utilizada somente para realização de análise de escalas, sendo que a real descrição do movimento é feita através de outras equações.
 - E) como diz o nome, serve somente para descrição do movimento nos oceanos, não podendo ser utilizada para descrição de movimentos na atmosfera.
21. A Corrente do Golfo é uma das correntes mais intensas do oceano global. Qual a dinâmica que explica a circulação em sua camada superficial e inviscida?
- A) Teoria de Sverdrup.
 - B) Aproximação de Boussinesq.
 - C) Balanço Inercial e Balanço Hidrostático.
 - D) Dinâmica Ekman e Balanço Geostrófico.
 - E) Balanço Geostrófico e Vorticidade Planetária.

22. Nas regiões da costa leste brasileira são observadas oscilações do nível do mar que podem ser associadas a ondas de Kelvin. Sobre essas ondas pode-se afirmar que:
- A) Têm propagação anti-ciclônica.
 - B) Geram velocidades paralelas à costa nulas.
 - C) Têm máxima amplitude na quebra de plataforma.
 - D) Geram velocidades perpendiculares à costa nulas.
 - E) Geram velocidades perpendiculares à costa proporcionais ao gradiente de pressão.
23. Na região da grande Fortaleza existem duas zonas portuárias: Mucuripe e Porto do Pecém. Nessas regiões, é essencial a medição de altura e direção de ondas, para garantir a segurança na navegação. Uma configuração de instrumento(s) que pode ser usada para isso seria:
- A) um medidor de pressão.
 - B) um ADCP de casco, em um navio fundeado.
 - C) uma linha com vários correntômetros ao longo da coluna de água.
 - D) uma rede com três CTDs dispostos espacialmente de maneira a formar um triângulo.
 - E) séries de pressão e de componentes de velocidade u e v , obtidas por ADCP instalado no fundo oceânico, voltado para a superfície.
24. Técnica que mede as características dos oceanos seguindo um referencial Lagrangeano:
- A) Glider.
 - B) Flutuadores ARGO.
 - C) Fundeio de um ADCP.
 - D) Satélites Geoestacionários.
 - E) Emprego de CTD em estações hidrográficas.
25. A técnica mais viável para determinação das alturas de marés em escala global é:
- A) XBTs.
 - B) Altimetria.
 - C) Estações Costeiras.
 - D) Navios de oportunidade.
 - E) SONARs montados no fundo dos oceanos.
26. Por que as radiais usadas em estudos hidrográficos são em geral perpendiculares à batimetria?
- A) Para facilitar a visualização dos resultados.
 - B) Para tornar mais eficaz o deslocamento das embarcações.
 - C) Devido ao transporte de Ekman, em geral, perpendicular à costa.
 - D) Devido as correntes, em geral, seguirem os contornos batimétricos.
 - E) Por causa das maiores variações de profundidade na direção transversal à costa.
27. Para identificar a variação temporal do espectro de variabilidade do nível do mar, qual das alternativas abaixo indica o melhor método?
- A) Análise de Funções Ortogonais Empíricas.
 - B) Análise Multiparamétrica Ótima.
 - C) Análise de Ondeletas.
 - D) Análise de Fourier.
 - E) Análise Objetiva.
28. Ondas de plataforma possuem períodos que variam entre 10 e 30 dias. Em um registro digital de nível do mar com resolução temporal de 1 hora, o melhor procedimento para extrair o sinal dessas ondas é utilizar o seguinte tipo de filtro:
- A) passa-alta, sem retirar o sinal da maré astronômica.
 - B) passa-alta, após a retirada do sinal da maré astronômica.
 - C) passa-baixa, após a retirada do sinal da maré astronômica.
 - D) passa-banda, após a retirada do sinal da maré astronômica.
 - E) passa-baixa, com período de corte igual ao período inercial.

29. Na plotagem da distribuição horizontal de uma determinada propriedade medida em um cruzeiro oceanográfico, como por exemplo salinidade, o seguinte método pode ser utilizado para interpolação e filtragem espacial:

- A) análise objetiva.
- B) análise harmônica.
- C) correlação cruzada.
- D) análise multiparamétrica ótima.
- E) análise de funções ortogonais empíricas.

30. O tipo de gráfico abaixo é comumente usado em oceanografia e meteorologia para representar a variação de uma propriedade ao longo do espaço e do tempo. O mesmo é conhecido como:



Fonte: Ziemianski, 2005 Journal of Climate

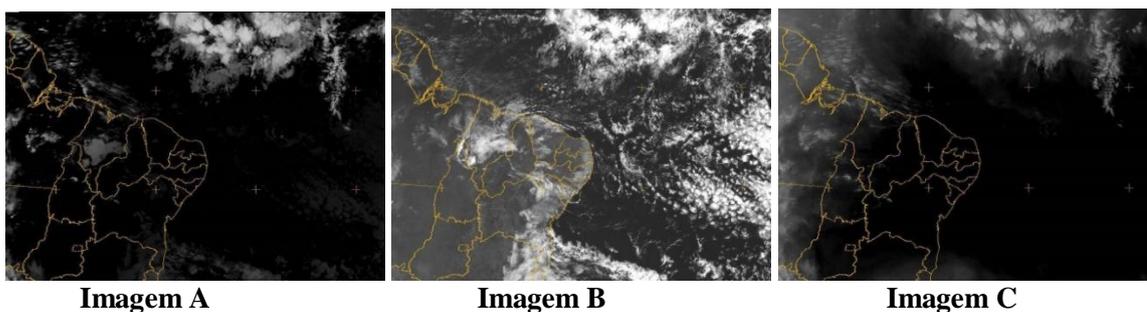
- A) Diagrama de Hovmoller.
- B) Diagrama de contornos.
- C) Diagrama de ondeletas.
- D) Diagrama de dispersão.
- E) Diagrama de Taylor.

31. O número de Richardson estuarino nos dá uma indicação da importância:

- A) da estratificação.
- B) dos termos de atrito.
- C) da Força de Coriolis.
- D) dos termos inerciais e viscosos.
- E) relativa dos processos de mistura e estratificação.

32. A Subcorrente Norte do Brasil (SNB) e a Corrente do Brasil são formadas a partir da bifurcação da Corrente Sul Equatorial, na costa leste brasileira. No entanto, apesar de possuírem origem comum, a Corrente do Brasil possui marcada assinatura superficial, enquanto a SNB tem transporte muito reduzido próximo à superfície. Uma provável causa para que isso ocorra é:
- A) uma vez que a corrente está sob influência dos alísios de nordeste, estes ventos atuam em sentido sudoeste/sul, fazendo com que o transporte da SNB em superfície seja suprimido.
 - B) uma vez que a região está sob influência dos alísios de sudeste, o transporte de Ekman por estes originado tem sentido sudoeste/sul, fazendo com que o transporte superficial da SNB seja suprimido.
 - C) os outros ramos do sistema equatorial de correntes transportam água com maior densidade e contribuem com o transporte da SNB. Assim, a maior parte do transporte da SNB se torna subsuperficial.
 - D) o *upwelling* equatorial distorce a distribuição de massas de água na região adjacente ao equador na porção oeste dos oceanos, fazendo com que as massas de água mais densas oriundas do *upwelling* equatorial se somem ao transporte da SNB, influenciando no transporte superficial desta corrente.
 - E) as águas mais densas que sofreram subducção no centro do giro subtropical do Atlântico Sul acabam sendo transportadas, em sua maior parte, para a SNB, em detrimento da CB. Assim, a quantidade de água mais densa nesta corrente faz com que a maior parte do seu transporte se dê em subsuperfície.
33. Tendo como referência o eixo central de um estuário reto, plano e situado no Equador; o agente causador da circulação transversal ao eixo deste estuário seria:
- A) Atrito.
 - B) Marés.
 - C) Descarga fluvial.
 - D) Aceleração de Coriolis.
 - E) Gradiente longitudinal de Pressão.
34. Qual dos estuários abaixo apresenta o menor tempo de remoção de um poluente devido apenas à circulação?
- A) Inverso.
 - B) Cunha Salina.
 - C) Bem misturado.
 - D) Estuários tectônicos.
 - E) Parcialmente misturado.
35. Marés junto à região costeira são causadas por:
- A) rotação da Terra.
 - B) efeitos não inerciais.
 - C) atração gravitacional entre o Sol e a Lua.
 - D) atração Gravitacional entre o Sol, Lua e Terra.
 - E) atração Gravitacional entre o Sol, Lua e Terra e efeitos meteorológicos.
36. Num ponto anfidrômico as amplitudes de marés são:
- A) Zero.
 - B) Diurnas.
 - C) Inerciais.
 - D) Mínimas.
 - E) Máximas.
37. Numa baía não barrada, as correntes de maré são máximas durante;
- A) Baixa-mar.
 - B) Estofas de Sizígia.
 - C) Preamar de Sizígia.
 - D) Preamar de Quadratura.
 - E) Num momento entre a preamar e baixa-mar.

38. De acordo com a teoria dinâmica de marés é correto afirmar que:
- as marés se propagam nos oceanos como ondas de Rossby.
 - as marés se propagam ao longo de linhas anfidrômicas.
 - as marés são afetadas pelo movimento de rotação da Terra.
 - as marés se propagam como ondas de águas profundas.
 - as marés se propagam ao redor de pontos cotidais.
39. Independentemente do tipo de sensor remoto, a bordo de satélites, por exemplo, quando buscamos em uma tabela as especificações desse sensor, temos uma lista de características fornecidas. Dentre elas, destacam-se as resoluções espacial, radiométrica, temporal, e espectral. Assinale a alternativa que melhor define essas resoluções.
- Espacial (número de *bits* da imagem ou níveis de cinza), radiométrica (tamanho do *pixel* da imagem), temporal (frequência de imageamento) e espectral (número de bandas espectrais).
 - Espacial (número de bandas espectrais), radiométrica (número de *bits* da imagem ou níveis de cinza), temporal (frequência de imageamento) e espectral (tamanho do ângulo de visada IFOV).
 - Espacial (tamanho do *pixel* da imagem), radiométrica (número de *bits* da imagem ou níveis de cinza), temporal (frequência de imageamento) e espectral (número de bandas espectrais).
 - Espacial (tamanho do *pixel* da imagem), radiométrica (número de bandas espectrais), temporal (frequência de imageamento) e espectral (número de *bits* da imagem ou níveis de cinza).
 - Espacial (tamanho do ângulo de visada IFOV), radiométrica (número de bandas espectrais, temporal (frequência de imageamento) e espectral (número de *bits* da imagem ou níveis de cinza).
40. O satélite Sentinel 1, lançado ao espaço em 03 de abril de 2014 pela ESA (European Space Agency), fornece imagens em que região, ou quais regiões, do espectro eletromagnético?
- Visível.
 - Infravermelho médio.
 - Infravermelho termal.
 - Microondas (Banda C).
 - As alternativas B, C e D estão corretas.
41. As imagens abaixo, geradas sobre parte do Oceano Atlântico e Região Nordeste do Brasil, são do satélite Geostacionário Meteosat -10, do dia 20/10/2015 das 10:45 UTC. Essas imagens foram geradas para os canais visível (0,6 μm), vapor de água (6,2 μm) e infravermelho (8,7 μm).



Fonte: Sistema de recepção de imagens de satélites Geostacionários da FUNCEME

Conferir figura correspondente com melhor resolução no anexo (FIGURA 1)

Analisando as imagens, assinale a alternativa correta.

- Imagem A (Infravermelho); Imagem B (Vapor de água); Imagem C (Visível).
- Imagem A (Visível); Imagem B (Vapor de água); Imagem C (Infravermelho).
- Imagem A (Vapor de água); Imagem B (Visível); Imagem C (Infravermelho).
- Imagem A (Infravermelho); Imagem B (Visível); Imagem C (Vapor de água).
- Imagem A (Visível); Imagem B (Infravermelho); Imagem C (Vapor de água).

42. O índice de clorofila verde (CLgreen) (Gitelson e Merzlyak, 1994) foi desenvolvido para auxiliar na quantificação das concentrações de clorofila e é representado pela equação:

$$CL_{green} = (\text{faixa do Infravermelho próximo} / \text{faixa do visível}) - 1$$

Supondo que este índice possa ser adaptado e utilizado para determinar a concentração de clorofila-a nos oceanos

$$CL_{blue} = (\text{faixa do Infravermelho próximo} / \text{faixa do visível}) - a_0,$$

onde $a_0 = 0,25$, indique a alternativa correta. Utilize os dados de reflectância da Tabela para calcular o CLblue.

SATÉLITE SeaStar/SeaWiFS		
Canal Espectral	Banda Espectral (Comprimento de Onda Central)	Reflectância
1	402 – 422 nm (412 nm)	0,25
2	433 – 453 nm (443 nm)	0,50
5	545 – 565 nm (555 nm)	0,35
6	660 – 690 nm (670 nm)	1,20
7	745 – 785 nm (765 nm)	1,50

- A) $CL_{blue} = 2,15 \text{ mg/m}^3$
 B) $CL_{blue} = 2,75 \text{ mg/m}^3$
 C) $CL_{blue} = 4,04 \text{ mg/m}^3$
 D) $CL_{blue} = 4,55 \text{ mg/m}^3$
 E) $CL_{blue} = 5,75 \text{ mg/m}^3$
43. A circulação geral da atmosfera também se modifica acentuadamente tanto temporalmente como espacialmente, devido ao aquecimento diferenciado entre continentes e oceanos, configuração de encostas, sistemas orográficos e topografia, originando circulações e ventos “locais”, como as brisas marítima e terrestre. Baseado nessas informações, assinale a alternativa correta.
- A) A brisa Terrestre ocorre durante o dia, quando o continente encontra-se relativamente mais frio que o oceano.
 B) A brisa Marítima ocorre durante o dia, quando o oceano encontra-se relativamente mais quente que o continente.
 C) A brisa Marítima ocorre durante o dia, quando o oceano encontra-se relativamente mais frio que o continente.
 D) A brisa Terrestre ocorre durante a noite, quando o continente encontra-se relativamente mais quente que o oceano.
 E) As alternativas a e b estão corretas.
44. Assinale a alternativa que preencha corretamente o pontilhado da frase: o sistema climático envolve exatamente trocas de entre o oceano e a atmosfera.
- A) momentum, energia, massa e gases.
 B) energia, massa e gases.
 C) momentum e energia.
 D) momentum e massa.
 E) energia e gases.
45. Considerando que o fenômeno ENOS (El Niño Oscilação Sul) esteja com padrão neutro e que a qualidade da estação chuvosa da região norte do nordeste do Brasil (NEB) dependa somente das condições termodinâmicas da temperatura da superfície do mar (TSM) sobre o Atlântico Tropical, é correto afirmar que:
- A) O dipolo negativo de TSM favorece a entrada de frentes frias no estado do Ceará.
 B) O dipolo positivo de TSM está correlacionado positivamente com a ocorrência de anomalias positivas de precipitação no NEB.
 C) O dipolo positivo de TSM indica que o Atlântico Tropical Norte apresenta anomalias negativas de TSM e o Atlântico Tropical Sul anomalias positivas de TSM.
 D) O dipolo positivo do Atlântico Tropical indica que o Atlântico Tropical Norte apresenta anomalias positivas de TSM e o Atlântico Tropical Sul anomalias negativas de TSM.
 E) O dipolo negativo de TSM está correlacionado positivamente a anomalias positivas de ROL (Radiação de Onda Longa) no TOA (“Top of the Atmosphere”), sobre o NEB.

46. As figuras abaixo mostram o campo de anomalias da temperatura da superfície do mar.

IMAGEM A

Anomalia de Temperatura da Superfície do Mar NOV/2002

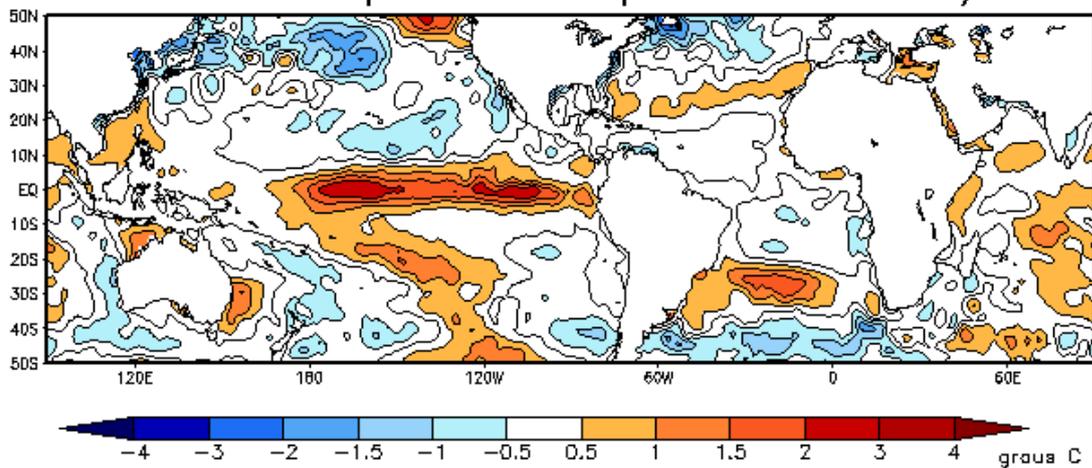


IMAGEM B

Anomalia de Temperatura da Superfície do Mar MAI/2006

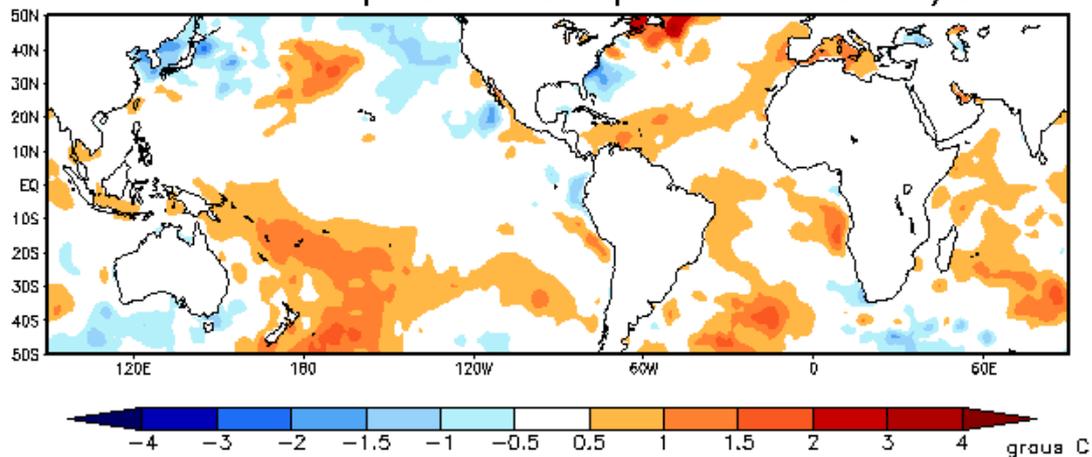
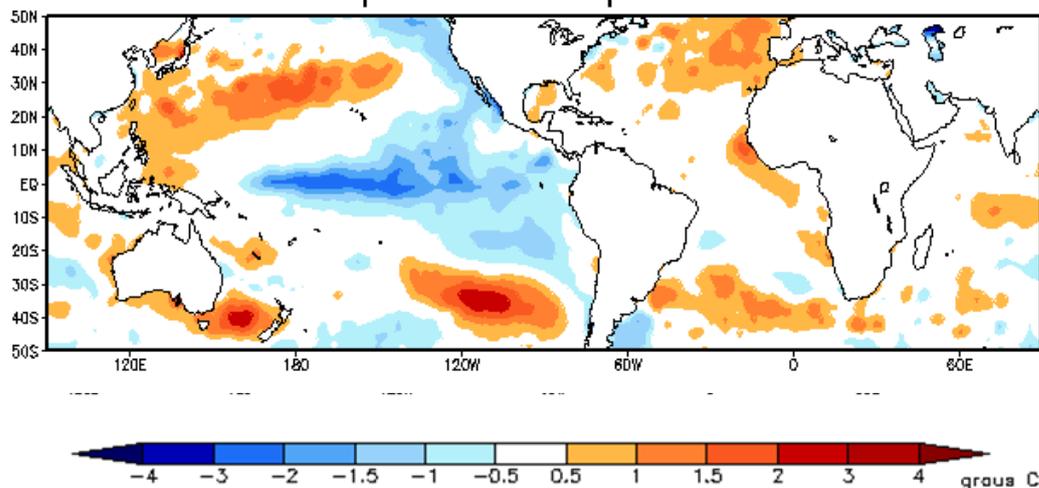


IMAGEM C

Anomalia de Temperatura da Superfície do Mar JAN2008



Conferir figura correspondente com melhor resolução no anexo (FIGURA 2)

Analise as imagens A, B e C e responda: qual das imagens é indicativa de que está ocorrendo o fenômeno El Niño, La Niña, ou condições neutras.

- A) Imagem A (Condições neutra); Imagem B (El Niño); Imagem C (La Niña).
 B) Imagem A (Condições neutra); Imagem B (El Niño); Imagem C (La Niña).
 C) Imagem A (El Niño); Imagem B (Condições neutra); Imagem C (La Niña).
 D) Imagem A (La Niña); Imagem B (El Niño); Imagem C (Condições Neutra).
 E) Imagem A (El Niño); Imagem B (La Niña); Imagem C (Condições neutra).

47. A partir da tabela abaixo

t	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
w	6,00	4,83	3,70	3,15	2,41	1,83	1,49	1,21	0,96	0,73	0,64

foi escrito um código de programa, mostrado a seguir, para ajustar os dados a uma família de curvas do tipo $y = be^{mx}$.

```
% Programa para ajustar dados à famílias de curvas do tipo:
% y = be^(mx)
%
clc;
clear all;
close all;
%
t = 0:0.5:5;
w = [6 4.83 3.70 3.15 2.41 1.83 1.49 1.21 0.96 0.73 0.64];
p = polyfit(t,log(w),1);
m = p(1);
b = exp(p(2)); % Calculando o coeficiente b
tm = 0:0.1:5; % Criando um vetor tm para plotar o polinômio
vm = b*exp(m*tm); % Calculando o valor da função para cada elemento tm
% Create figure
figure1 = figure;
% Create axes
axes1 = axes('Parent',figure1,'FontSize',14);
box(axes1,'on');
hold(axes1,'all');plot(t,w,'o',tm,vm);
xlabel('t','FontSize',14);
ylabel('w','FontSize',14);
```

Pergunta-se: Em qual linguagem de programação este código foi escrito?

- A) C++
 B) Fortran
 C) Matlab
 D) Python
 E) Visual Basic
48. Para realizar “download” ou “upload” de dados pode-se, por exemplo, utilizar o comando FTP. Qual o significado dessa sigla?
- A) File Text Portable.
 B) Find Transfer Path.
 C) File Transfer Protocol.
 D) File Transmission Portable.
 E) FileZilla Transmission Portable.

49. Dada a tabela abaixo pede-se para verificar se as ações mencionadas na coluna 2 são realizadas pelos comandos relacionados na coluna 3. Para cada linha da tabela, considere verdadeiro (V) caso todos os comandos da coluna 3 sejam utilizados para realizar as ações mencionadas na coluna 2. Considere Falso (F), caso um ou mais comandos mencionados na coluna 3 não seja(m) utilizado(s) para realizar as ações mencionadas na coluna.

Comandos Linux		
	Coluna 2	Coluna 3
1	Comandos de Controle e Acesso	exit; logout; passwd; ypasswd
2	Comandos de Comunicação	mail; mesg; pine; write
3	Comandos de Ajuda e Documentação	aprops; find; info; whatis
4	Comandos de Edição de Texto	emacs; pico; sed; vim
5	Comandos de Controle de Processos	kill; bg; jobs; top

Assinale a alternativa correta.

- A) 1 (V); 2 (F); 3 (F); 4 (F); 5 (V)
B) 1 (V); 2 (V); 3 (V); 4 (V); 5 (V)
C) 1 (F); 2 (F); 3 (V); 4 (F); 5 (F)
D) 1 (V); 2 (V); 3 (F); 4 (V); 5 (V)
E) 1 (F); 2 (F); 3 (V); 4 (F); 5 (F)
50. Em trabalhos envolvendo modelagem numérica, frequentemente são utilizados recursos de programação a fim de otimizar os recursos computacionais. Exemplos são OpenMP e MPI. A respeito desses recursos é correto afirmar que se tratam de:
- A) OpenMP é um padrão para programação em série e MPI é um padrão para programação em paralelo.
B) Ambos são padrões para programação em série, sendo OpenMP de memória compartilhada e MPI de memória distribuída.
C) Ambos são padrões para programação em paralelo, sendo OpenMP de memória compartilhada e MPI de memória distribuída.
D) Ambos são padrões para programação em paralelo, sendo OpenMP de memória distribuída e MPI de memória compartilhada.
E) Ambos são padrões para programação em série, sendo OpenMP de memória distribuída e MPI de memória compartilhada.