



FORMAÇÃO GERAL

QUESTÃO DISCURSIVA 01

Conforme levantamento patrocinado pelo Ministério da Integração Nacional, o Brasil sofreu mais de 30 mil desastres naturais entre 1990 e 2012, o que confere a média de 1 363 eventos por ano. O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais de 2013 mostra que, entre 1991 e 2012, foram registradas 31 909 catástrofes no país, sendo que 73% ocorreram na última década. O banco de dados do histórico dos desastres brasileiros associados a fenômenos naturais indica que estiagens, secas, inundações bruscas e alagamentos são as tipologias mais recorrentes do país.

LICCO, E.; DOWELL, S. Alagamentos, enchentes, enxurradas e inundações: digressões sobre seus impactos sócio econômicos e governança. *Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística*. Edição Temática em Sustentabilidade, v. 5, n. 3, São Paulo: Centro Universitário Senac, 2015 (adaptado).

De acordo com o relatório do Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres de 2014, a necessidade de minimizar os riscos e os impactos de futuros desastres naturais é algo fundamental para as comunidades em todo o mundo. Reduzir os níveis existentes de riscos que favorecem os desastres, fortalecendo a resiliência social, ambiental e econômica é uma das soluções encontradas para que as cidades consigam conviver com esses fenômenos naturais.

RIBEIRO, J.; VIEIRA, R.; TÔMIO, D. Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola. UFPR, Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 42, dezembro 2017 (adaptado).

A partir da análise dos textos, apresente duas propostas de intervenção no âmbito da sustentabilidade socioambiental, de modo a contemplar ações de restauração ou recuperação após a ocorrência de desastres. (valor: 10,0 pontos)

Padrão de Resposta:

ÁREAS DAS AÇÕES	AÇÕES
CAMPO PSICOSOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Organização de mutirão de voluntários para distribuição de vestuários, remédios, alimentos e outros insumos entre os atingidos pelo desastre etc. • Mobilização de voluntários para auxílio ao trabalho de recuperação parcial das casas dos desabrigados. • Realocação da população afetada para locais seguros. • Resgate de pessoas afetadas por inundações ou deslizamentos para abrigos emergenciais temporários.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de sistemas de saúde para atendimento de emergência de pessoas feridas. • Mobilização de voluntários para campanhas de vacinação. • Mobilização de sistemas de saúde para ações de prevenção de surtos e epidemias.

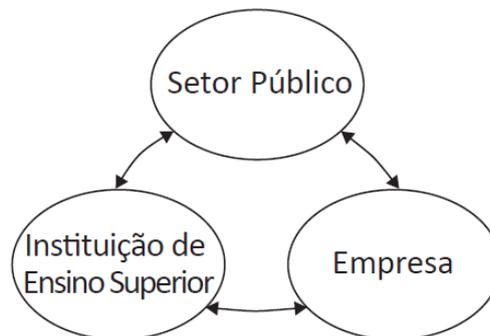
	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de sistemas de saúde para acompanhamento biopsicossocial da população atingida.
	<ul style="list-style-type: none"> • Resgate e/ou proteção de animais domésticos. • Construção de abrigos para acomodação dos animais resgatados. • Acompanhamento médico veterinário de animais atingidos pelo desastre.
CAMPO ECONÔMICO E SOCIOCULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de recomposição de áreas agropecuárias. • Implementação e recuperação de áreas agrícolas e agroflorestais. • Liberação de crédito rural para agricultores e criadores atingidos por desastres.
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação de patrimônios histórico, artístico, cultural ou natural. • Restauração de museus, igrejas, instituições culturais etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de recursos financeiros para auxílio às vítimas. • Liberação de aluguel social para apoio à população atingida. • Aplicação e uso de multas para recuperação de áreas atingidas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação de bens materiais das vítimas. • Liberação pelo governo de fundo emergencial para a reconstrução das moradias da população atingida. • Campanha de captação de recursos financeiros para reconstrução de casas atingidas. • Facilitação na liberação de crédito para compra de mobiliário residencial.

CAMPO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de recuperação do ecossistema da área atingida. • Reflorestamento das áreas degradadas com vegetação nativa. • Resgate de animais silvestres. • Recuperação e/ou proteção de mananciais. • Reflorestamento de nascentes com vegetação nativa. • Monitoramento e/ou controle da qualidade da água. • Monitoramento e/ou controle da qualidade do solo. • Verificação periódica dos padrões de potabilidade da água depois de desastres. • Descontaminação do solo com presença de metais pesados.
-----------------	---

CAMPO INFRAESTRUTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Restauração de serviços públicos essenciais. • Restauração no abastecimento de água, energia elétrica, combustíveis, comunicações. • Limpeza de bueiros para facilitar escoamento das águas em caso de alagamentos. • Retirada de entulhos e lixo para facilitar o escoamento da água acumulada.
	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de sistemas de alertas. • Alertas através da programação de emissoras. • Avisos sonoros em locais críticos para resgate de vítimas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação de artefatos de acesso e mobilidade. • Restauração de pontes, rodovias etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de gerenciamento de sistemas de monitoramento remoto. • Utilização de drones para localização de vítimas de desastres. • Monitoramento de manchas de óleo em áreas costeiras por meio de imagens de satélite.
	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de processos, produtos e tecnologias para recuperação ou restauração. • Reconstrução da malha viária com asfalto poroso de alta permeabilidade.

	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias para descontaminação e desintegração de manchas de óleo. • Utilização de “lama” de barragem como material de construção civil para recuperação habitacional.
CAMPO SISTÊMICO	<ul style="list-style-type: none"> • Remodelagem de procedimentos de segurança e de processos industriais. • Convocação e treinamento de pessoal de segurança para evitar saques.
	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento da população para ações durante e/ou após ocorrência de desastres. • Palestras para voluntários em ações de reflorestamento de áreas degradadas. • Treinamento de equipes e comunidade para apoio no resgate de vítimas. • Treinamento emergencial de voluntários para limpeza de praias poluídas por vazamento de óleo. • Orientação sobre riscos à saúde a voluntários por conta da manipulação de material tóxico na limpeza de praias sem proteção adequada.
	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de ações de restauração da ordem pública. • Parceria entre diferentes esferas governamentais para fortalecimento da segurança pública.
SECA/ESTIAGEM	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de tecnologias de dessalinização da água do mar. • Aproveitamento da água da chuva nos períodos de pouca chuva ou estiagem. • Construção de cisternas para armazenamento de água da chuva. • Reflorestamento da mata ciliar. • Racionamento de água em níveis críticos de vazão/disponibilidade hídrica. • Reúso da água (Exemplo citado: água de banho pode ser captada e usada para lavagem de quintal e para dar descarga em vasos sanitários). • Monitoramento da qualidade da água de reúso.

QUESTAO DISCURSIVA 02



O Brasil está longe de ser um país atrasado do ponto de vista científico e tecnológico. O país está em posição intermediária em praticamente todos os indicadores de produção e utilização de conhecimento e de novas tecnologias. Em alguns indicadores, a situação do país é melhor até do que em alguns países europeus como Portugal ou Espanha e, de modo geral, estamos à frente de todos os demais países latino-americanos. Talvez nosso pior desempenho esteja nos depósitos de patentes, seja no Brasil ou no exterior.

Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33511&Itemid=433>
Acesso em: 01 out. 2019 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Cite dois ganhos possíveis para o campo científico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)
- Cite dois ganhos possíveis para o campo econômico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)

Padrão de respostas

O estudante deve apontar dois ganhos possíveis, como os apresentados, resultantes de uma boa articulação entre pelo menos dois dos entes representados na figura:

Item 'a' - CAMPO CIENTÍFICO –

- Ampliação dos recursos para a produção de conhecimento científico voltado para resolução de problemas
- Transferência mútua de conhecimento e de tecnologia.
- Ampliação das fontes de financiamento para desenvolvimento de pesquisa, tais como bolsas, montagem e manutenção de laboratórios, disponibilização de equipamentos e de prestação de serviços.

Item 'b' CAMPO ECONÔMICO

- Ampliação do investimento na criação de soluções tecnológicas mais acessíveis e mais adequadas às necessidades locais.
- Desenvolvimento de tecnologias que propiciem uso sustentável de recursos naturais e de insumos diversos.
- Desenvolvimento de novos produtos, processos e materiais ajustados às demandas e potencialidades do contexto local;
- Desenvolvimento de tecnologias e arranjos que propiciem a constituição de cadeias produtivas mais sustentáveis, com maiores aportes e insumos locais.
- Desenvolvimento de arranjos produtivos locais com participação das IES;
- Ampliação de canais de inserção laboral dos estudantes e egressos.
- Diversificação de estruturas produtivas e empresariais do país (startups, incubadoras, empresa júnior, fundação de apoio, *joint venture*).
- Ampliação dos investimentos voltados para o alcance de novas patentes

QUESTÃO DISCURSIVA 03

Uma empresa de distribuição de material de construção, com 350 funcionários e atuação no âmbito nacional, chega a entregar para sua rede de clientes, na maioria, lojas de material de construção de pequeno e médio porte, mais de 4 mil itens. Todo o controle das atividades organizacionais dessa empresa vinha sendo feito por meio de planilhas, entretanto, o novo diretor decidiu pela implantação de um sistema integrado de gestão (ERP), com vistas ao alinhamento de todos os dados, antes inseridos nessas planilhas, dentro de um sistema único.

Muitos insumos financeiros e de capital humano foram empregados na implantação do ERP, mas, oito meses depois do início do processo de implantação, nenhum resultado concreto foi colhido, do ponto de vista dos trabalhadores da empresa. Um dos supervisores de logística fez a seguinte avaliação: “Parece que tudo piorou, queremos voltar às nossas planilhas, mais simples e mais bem controladas”.

Considerando essa situação, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Cite uma possível desvantagem da implantação do ERP na referida empresa e justifique sua resposta. (valor: 5,0 pontos)
- b) Cite uma vantagem da correta implantação do ERP na referida empresa e justifique sua resposta. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deve citar uma das seguintes desvantagens desse sistema:

- complexidade, com processo de implementação trabalhoso e demorado;
- complexidade na manutenção do sistema;
- retorno de esforços no médio prazo, o que dificulta, de imediato, uma visualização clara da relação custo/benefício;
- tempo de implementação longo, necessidade de planejamento de treinamento aprofundado, para evitar problemas de implementação;
- necessidade de investimento considerável de tempo e esforço em treinamento, associada à curva de aprendizado elevada exigida para operação do sistema;
- alto investimento de implantação e customização, sendo normalmente adotado por empresas de grande porte;
- mudança na cultura organizacional, que é bastante complicada caso não seja bem trabalhada em todas as áreas funcionais;
- necessidade de mudanças nos processos em função da lógica própria dos processos do sistema ERP;
- possibilidade de desalinhamento do ERP com a estrutura de processos da empresa;
- possibilidade de dados inconsistentes;
- necessidade de integração de diferentes sistemas;

b) O estudante deve citar uma das seguintes vantagens desse sistema:

- em níveis de excelência operacional;
- relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores;
- melhor tomada de decisão e vantagem competitiva.

Na sequência, deve justificar sua resposta mobilizando formulações como as mencionadas a seguir:

- o ERP integra todo o fluxo de informação da organização em um único sistema;
- aprimora a comunicação entre os diferentes setores da organização, reduzindo o tempo de processamento da informação e conseqüentemente da tomada de decisões;
- aumenta a eficiência de atividades como compras, produção e estoque;
- aumenta o controle de todo o fluxo de processo, desde o nível operacional até o estratégico;
- controla desde a compra de matéria prima de fornecedores até a entrega de produtos para clientes;
- elimina redundância de informação e, conseqüentemente, de atividade em toda a organização;
- centralização de informações em banco de dados único, evitando redundâncias;
- maior segurança da informação, possibilitando controle de acesso;
- integração e controle de todo o fluxo de informação da organização e partes interessadas em um único sistema, desde o nível operacional até o estratégico;
- padronização das atividades, permitindo entendimento unificado dos colaboradores;
- aumento da eficiência de atividades (como compras, produção e estoque), contribuindo para a excelência operacional;
- aprimoramento da comunicação entre os diferentes setores da organização, reduzindo o tempo de processamento da informação e conseqüentemente da tomada de decisões;
- eliminação de redundância de informação e, conseqüentemente, de atividade em toda a organização;
- eliminação de inconsistências de informação, diminuindo chances de erros na tomada de decisão;

- redução do uso de papel na execução dos processos, diminuindo as chances de erros e contribuindo para a sustentabilidade;
- contribuição para a identificação de problemas e condução de projetos de melhoria de processos e melhor tomada de decisão para sustentação da vantagem competitiva.

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Um programa de logística reversa, realizado no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei n. 12.305 de 2 de agosto de 2010, instalou máquinas em estações de metrô de uma grande metrópole brasileira para coletar latas de alumínio, embalagens longa-vida, garrafas PET e de vidro descartadas. As pessoas que entregam esses materiais recicláveis na estação recebem benefícios, como descontos no transporte público, na fatura de energia elétrica e na recarga de telefones celulares pré-pagos.

Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/empreendedorsocial/2019/06/empresa-coleta-5-milhoes-de-embalagens-com-programa-de-beneficios.shtml>>. Acesso em: 16 jun. 2019 (adaptado).

Considerando esse contexto, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Com base no princípio da responsabilidade compartilhada adotado na PNRS, cite três atores das cadeias produtivas de um dos materiais mencionados no texto e descreva suas responsabilidades com relação ao meio ambiente nos processos que envolvem esse material. (valor: 5,0 pontos)
- b) Descreva três impactos ambientais causados pela disposição inadequada de um desses materiais. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante pode citar três dos seguintes atores:

- fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
- União, estados, Distrito Federal e municípios em suas políticas de incentivo e de regulação.
- As responsabilidades mencionadas devem incluir os cuidados com o descarte, o aproveitamento sistêmico, a reutilização, o reuso, a economia circular.

b) O estudante não deve deixar de mencionar os impactos relacionados à destinação final ambientalmente adequada, incluindo:

- contaminação dos rios, mares e mananciais de água, tanto superficial, quanto subterrâneo;
- proliferação de doenças transmitidas por vetores que desenvolvem-se nos resíduos;
- aumento dos índices de alagamentos, em decorrência de entupimento das bocas de lobo que dão acesso às galerias pluviais;
- assoreamento dos rios;
- danos à biodiversidade e ao ecossistema (ex.: ingestão dos materiais por parte dos animais);
- aumento dos custos operacionais das estações de tratamento de água, por conta da necessidade de aumento de capacidade da etapa de gradeamento (tratamento primário do processo de tratamento de águas, responsável pela separação dos elementos sólidos mais grosseiros);
- dispersão de substâncias químicas a longo prazo. A garrafa pet e o alumínio se degradam com o tempo e, durante esse período, liberam substâncias químicas danosas ao ambiente.

QUESTÃO DISCURSIVA 05

O ponto de equilíbrio de uma empresa é o volume de vendas que cobre os custos fixos dos recursos comprometidos em determinado período. A empresa começa a obter lucro quando as vendas superam o ponto de equilíbrio.

A partir dessas informações, considere a seguinte situação.

O custo total de uma empresa para produção de determinada quantidade do produto X é de R\$ 900.000,00 por mês. Sabe-se que o custo total mensal da empresa é composto pelo custo fixo de R\$ 200.000,00 e pelo custo variável de R\$ 50,00 por unidade produzida, e que o preço de venda desse produto é de R\$ 70,00 por unidade.

Com base nessa situação, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Calcule a quantidade do produto X produzida pela empresa por mês. (valor: 5,0 pontos)
- Calcule a quantidade do produto X que a empresa deve produzir e vender por mês para que alcance seu ponto de equilíbrio. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante compreende a situação e raciocina corretamente para resolver a questão formulada.

Para resolver a questão no que diz respeito ao cálculo da quantidade produzida no período, o estudante compreende que:

O custo total do período (R\$ 900 000,00) é igual ao custo fixo total do período (R\$ 200 000,00) mais o custo variável total do período, sendo este último resultado da multiplicação do custo variável por unidade (R\$ 50,00) pela quantidade de produtos produzidos no período (variável a ser calculada).

Desta forma, a quantidade produzida é resultado da seguinte equação:

$$(900\ 000 - 200\ 000) / 50 = 14\ 000 \text{ unidades.}$$

b) Para calcular a quantidade de equilíbrio, o estudante deve considerar que a quantidade de equilíbrio é aquela que gera lucro contábil igual a zero.

Calcular a quantidade de equilíbrio como resultado da divisão do custo fixo total do período (R\$ 200 000,00) pela margem de contribuição unitária do produto, sendo esta calculada pela diferença entre o preço de venda por unidade (R\$ 70,00) e o custo variável por unidade (R\$ 50,00).

Como resultado, tem-se uma quantidade de equilíbrio igual a 10 000 unidades.