

ESCOLA: _____	DATA: ____/____/____
PROFESSOR(A): _____	TURMA: 9o Ano _____
ESTUDANTE: _____	

Lista 02 (Vol.3) - 9o Ano: Reacoes de Dakota — Transformacoes Quimicas e...

9o Ano EF - Fisica e Super-Herois - Transformacoes Quimicas e Fisicas - BNCC

■ APLIQUE SEUS CONHECIMENTOS (FÁCEIS)

1. Incidente no porto de Dakota, que deu poderes a Virgil Hawkins, envolveu explosao de barris de gas. De acordo com guia, alteracao do DNA dos jovens por esse gas e uma:

- A) Transformacao quimica permanente.
- B) Transformacao fisica temporaria.
- C) Mudanca de estado fisico.
- D) Reacao puramente mecanica.

2. Como se define uma transformacao quimica, conforme explicado na aula?

- A) Movimento de cargas eletricas na superficie de objeto.
- B) Quando atomos se reorganizam para formar novas substancias com propriedades diferentes.
- C) Quando substancia muda apenas de forma, mas continua sendo mesma.
- D) Apenas derretimento de material solido.

3. Virgil acorda e percebe suas roupas grudando no corpo por eletricidade estatica. Guia classifica esse evento como:

- A) Transformacao quimica profunda.
- B) Transformacao fisica (rearranjo de cargas sem mudar substancia).
- C) Reacao metabolica.
- D) Fusao nuclear biologica.

4. Qual e a fonte primaria da energia eletrica que Super Choque dispara, segundo metabolismo celular descrito?

- A) Energia eolica captada pelo voo.
- B) Energia quimica dos alimentos (metabolismo).
- C) Energia solar direta.
- D) Eletricidade vinda diretamente das tomadas de Dakota.

5. Qual das alternativas abaixo representa evidencia comum de que uma reacao quimica (como a do Big Bang de Dakota) ocorreu?

- A) Liberacao de luz, calor, mudanca de cor ou cheiro.
- B) Apenas mudanca de lugar de um objeto.
- C) Objeto permanecer exatamente com mesmas propriedades.
- D) Fragmentacao fisica de um vidro.

6. Quando heroi utiliza calor para derreter montanha de gelo, gelo virando agua e uma:

- A) Transformacao quimica (criacao de nova materia).
- B) Reacao de oxidacao.
- C) Combustao espontanea.
- D) Transformacao fisica (mudanca de estado).

7. Gas mutagenico agiu como reagente no corpo de Virgil. Em uma reacao quimica, o que sao os reagentes?

- A) Substancias finais formadas.
- B) Calor que sobra do processo.
- C) Elementos que nao participam da mudanca.
- D) Substancias iniciais que entram na reacao.

8. O que acontece com atomos durante transformacao quimica, como a que alterou DNA de Virgil?

- A) Eles desaparecem e sao substituidos por outros.
- B) Aumentam de tamanho.
- C) Se transformam em luz pura.
- D) Apenas se ligam de forma nova, sem sumirem.

9. Uma caracteristica das transformacoes fisicas, como eletricidade estatica nas roupas de Virgil, e que elas:

- A) Mudam identidade da materia para sempre.
- B) Podem ser frequentemente desfeitas ou sao apenas rearranjos superficiais.
- C) Criam novos elementos quimicos no corpo.
- D) Dependem da quebra do nucleo atomico.

10. Por que industrias quimicas devem seguir regras rigidas de armazenamento, conforme debate CTS da aula?

- A) Para evitar roubo de gas mutagenico.
- B) Para que barris fiquem mais bonitos.
- C) Para transformar gas em ouro.
- D) Para evitar reacoes quimicas indesejadas e acidentes no ambiente.

■ TESTE SEUS CONHECIMENTOS (MÉDIAS)

11. No simulador PhET Reagentes, Produtos e Sobras, o que acontece se houver muito pao (reagente), mas pouco queijo?

- A) Pao extra desaparece.
- B) Reacao explode.
- C) Queijo se multiplica sozinho.
- D) Sobram fatias de pao (sobras).

12. Como exemplo do simulador (pao e queijo) explica por que nem todos jovens em Dakota ganharam poderes?

- A) Porque alguns eram imunes ao gas.
- B) Porque gas so funcionava a noite.
- C) Porque alguns inalaram menos gas (reagente) que outros, limitando reacao de transformacao.
- D) Porque policia escolheu quem se transformaria.

13. De acordo com BNCC (EF09CI02) trabalhada na aula, o que deve ser estabelecido em uma transformacao quimica?

- A) Cor mais bonita do produto.
- B) Velocidade maxima da explosao.
- C) Tempo de duracao do heroi.
- D) Proporcao entre massas de reagentes e produtos.

14. Se Super Choque ficar sem comer (sem reagentes químicos dos alimentos), o que ocorrerá com seus raios?

- A) Sua capacidade de produzir eletricidade diminuirá, pois falta energia química de base.
- B) Ficará mais fortes.
- C) Raios mudarão de cor para verde.
- D) Ele passará a usar energia nuclear automaticamente.

15. Por que Big Bang de Dakota é considerado transformação química profunda e não apenas física?

- A) Porque gerou substâncias novas e mudanças biológicas permanentes no DNA.
- B) Porque houve muito barulho.
- C) Porque barris eram de metal.
- D) Porque Virgil mudou de nome.

16. Guia afirma que heróis elétricos se comportam como baterias. Qual conversão de energia que ocorre neles?

- A) Elétrica em Térmica apenas.
- B) Mecânica em Atômica.
- C) Química em Elétrica.
- D) Gravitacional em Química.

17. No simulador PhET, ao montar moléculas de água (H₂O), aluno percebe que átomos iniciais não sumiram. Isso comprova que:

- A) Massa se perde no processo.
- B) Impossível criar água em Dakota.
- C) Átomos apenas se ligam de forma nova nos produtos.
- D) Oxigênio mais importante que hidrogênio.

18. Qual diferença fundamental entre metabolismo (comida virando energia) e roupas grudando (estática) em Virgil?

- A) Metabolismo é reação química (digestão/respiração); roupas são fenômeno físico (estática).
- B) Metabolismo é físico e roupas são químicas.
- C) Ambos são transformações nucleares.
- D) Não há diferença física ou química entre eles.

19. Polícia de Dakota usou gás que reagiu com ambiente. Na química, o que define que houve formação de nova substância?

- A) Objeto ter mesmo cheiro de antes.
- B) Objeto continuar no mesmo estado físico.
- C) Apenas mudança de cor, sem mudar estrutura interna.
- D) Mudança nas propriedades químicas e na organização dos átomos.

20. Super Choque derretendo gelo e mudança física porque:

- A) Água deixa de existir.
- B) Substância (H₂O) continua sendo mesma, mudando apenas estado de agregação.
- C) Calor é um tipo de DNA.
- D) Gelo se transforma em gás mutagênico.

■ DESAFIE SEUS CONHECIMENTOS (DIFÍCEIS)

21. Analise conceito de Sistema Fechado. Se explosão em Dakota ocorresse dentro de redoma indestrutível e lacrada, massa total de gás e barris antes e depois da explosão seria:

- A) Maior após explosão devido energia liberada.
- B) Mesma, seguindo conservação das massas em sistemas fechados.
- C) Menor, pois gás mais leve que metal.
- D) Nula, pois tudo se transforma em luz.

22. Por que gás mutagênico alterando DNA de Virgil é comparado a uma escrita nova no manual de instruções do corpo?

- A) Porque reação química reorganizou bases moleculares, criando instrução biológica que não existia antes.
- B) Porque DNA feito de papel.
- C) Porque gás funciona como caneta.
- D) Porque Virgil agora consegue ler mais rápido.

23. Se receita de transformação em Dakota exigisse 2 partes de gás para 1 parte de DNA celular, e jovem inalasse 10 partes de gás para 1 de DNA:

- A) Tornaria 5 vezes mais poderoso.
- B) DNA seria reagente limitante e sobriam 8 partes de gás sem reagir.
- C) Reação não aconteceria.
- D) Transformaria em 5 pessoas diferentes.

24. Guia menciona que transformações físicas são frequentemente reversíveis. Qual impacto social se transformação de Virgil fosse apenas física?

- A) Seria herói mais poderoso de Dakota.
- B) Morreria imediatamente.
- C) Ele perderia poderes toda vez que tomasse banho ou trocasse de roupa.
- D) Seus filhos obrigatoriamente nasceriam com poderes.

25. Como Energia Química dos alimentos se relaciona com Lei de Conservação de Energia nos poderes do Super Choque?

- A) Ele cria eletricidade do nada.
- B) Ele gasta energia e ela desaparece do universo.
- C) Energia não é criada, mas convertida da forma química (alimentos) para forma elétrica (raios).
- D) Energia dos raios vem apenas da sua vontade mental.

26. Do ponto de vista CTS, incidente de Dakota serve de alerta para:

- A) Perigo de usar roupas de nylon que geram estática.
- B) Necessidade de contratar super-heróis para polícia.
- C) Fim do uso de qualquer tipo de gás na indústria.
- D) Responsabilidade no descarte e armazenamento de substâncias que podem gerar reações bioquímicas imprevistas na população.

27. Se Virgil consome 500g de alimento e oxigênio para produzir carga elétrica, o que Lavoisier diria sobre massa total envolvida nessa transformação metabólica?

- A) Que massa diminuiu porque eletricidade é leve.
- B) Que massa aumentou devido a força do herói.
- C) Que massa dos produtos (energia + calor + resíduos) deve ser igual a massa dos reagentes consumidos.
- D) Que massa não pode ser medida em seres vivos.

28. No simulador de sanduiches, se faltar queijo, nao fazemos sanduiches extras. Em Dakota, se organismo de Virgil estivesse sem certas proteínas, reacao com gas:

- A) Ocorreria do mesmo jeito.
- B) Criaria proteínas do nada.
- C) Seria limitada ou resultaria em mutacao incompleta/diferente devido a falta de reagentes biologicos necessarios.
- D) Transformaria oxigenio em queijo.

29. Qual evidencia macroscopica de que digestao de Virgil e uma transformacao quimica?

- A) Alteracao completa das propriedades da comida e liberacao de energia termica (calor corporal) e quimica.
- B) Mudanca de estado da comida de solido para liquido.
- C) Ele continuar com mesmo peso sempre.
- D) Comida apenas mudar de lugar no estomago.

30. Ao final da Aula 02, qual principal diferenca estabelecida entre Big Bang (Quimico) e Gelo Derretendo (Fisico)?

- A) Big Bang e silencioso e gelo e barulhento.
- B) Big Bang cria novas substancias; gelo derretendo apenas muda estado da mesma substancia.
- C) Gelo mais perigoso que gas.
- D) Nenhuma, ambos sao processos que ocorrem no nucleo dos atomos.

- 1. A** — Alteracao DNA cria novas sequencias moleculares permanentemente caracterizando transformacao quimica.
- 2. B** — Rearranjo atomico que resulta formacao novas substancias com propriedades distintas define transformacao quimica.
- 3. B** — Eletricidade estatica fenomeno fisico envolvendo acumulo rearranjo cargas superficie sem alterar constituicao materia.
- 4. B** — Metabolismo converte energia quimica armazenada alimentos em outras formas energia como eletrica.
- 5. A** — Liberacao energia luz calor mudanca cor ou odor sao evidencias sensoriais tipicas reacoes quimicas.
- 6. D** — Mudar estado solido para liquido altera apenas agregacao moleculas agua H₂O fenomeno fisico.
- 7. D** — Reagentes sao substancias iniciais que consomem suas ligacoes para formar novos produtos em reacao.
- 8. D** — Em reacoes quimicas comuns atomos nao destruidos nem criados apenas rearranjam em novas ligacoes.
- 9. B** — Transformacoes fisicas alteram forma ou estado de maneira reversivel superficial mantendo identidade quimica.
- 10. D** — Do ponto vista CTS normas rigorosas evitam vazamentos reacoes indesejadas que causam danos ambientais ou saude publica.
- 11. D** — Se ingredientes nao estiverem proporcao exata reagente em excesso sobra apos termino reacao.
- 12. C** — Quantidade disponivel reagente gas limita extensao transformacao bioquimica no organismo.
- 13. D** — BNCC EF09CI02 destaca proporcionalidade massas entre reagentes produtos Lei de Proust.
- 14. A** — Sem reagente entrada alimento reacao metabolica que gera energia nao pode prosseguir adequadamente.
- 15. A** — Houve reorganizacao molecular com surgimento novas propriedades codigao genetico alterado.
- 16. C** — Sistemas biologicos e baterias convertem energia quimica acumulada diretamente em corrente eletrica.
- 17. C** — Conservacao atomica assegura que quantidade total cada elemento presente reagentes continue presente produtos.
- 18. A** — Digestao transformacao quimica quebra moleculas atracao estatica puramente fisica.
- 19. D** — Surgimento novas substancias confirmado mudanca propriedades e nova organizacao molecular.
- 20. B** — Trata-se mudanca estado agregacao moleculas permanecem sendo de agua.
- 21. B** — Segundo Lei Lavoisier em sistema fechado massa total reagentes rigorosamente igual dos produtos.
- 22. A** — Reacao bioquimica alterou estrutura bases nitrogenadas escrevendo novo conjunto instrucoes celulares.
- 23. B** — DNA atua como reagente limitante proporcao 2:1 gas excedente nao reage por falta ligantes.
- 24. C** — Fenomenos fisicos sao superficiais ou reversiveis significando que efeito desfaria com alteracoes meio ambiente.
- 25. C** — Principio conservacao energia energia metabolica alimentos transformada energia eletrica descargas.
- 26. D** — Abordagem CTS enfatiza responsabilidade coletiva governamental manuseio agentes quimicos perigosos.
- 27. C** — De acordo com conservacao massas soma massas consumidas rigorosamente igual soma produtos residuos gerados.
- 28. C** — Ausencia reagentes biologicos vitais limita ou impede conclusao reacao bioquimica esperada.
- 29. A** — Digestao transforma materia em novas substancias com liberacao energia termica calor e metabolica.
- 30. B** — Ponto divisor essencial e que transformacoes quimicas originam novas substancias ao passo que fisicas mantem mesmas moleculas.