EJA

CANAL SEDUC-PI5

PROFESSOR (A):	DISCIPLINA:	AULA Nº:	CONTEÚDO:	DATA:
JURANDIR SOARES	QUÍMICA	20	REVISÃO DE CONTEÚDO	24/09/2020

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ROTEIRO DE AULA

Conteúdos:

- **REVISÃO DE CONTEÚDO**

Objetivo da aula:

Fazer o comentário de questões de aprofundamento referente ao conteúdo.

REVISÃO DE CONTEÚDO

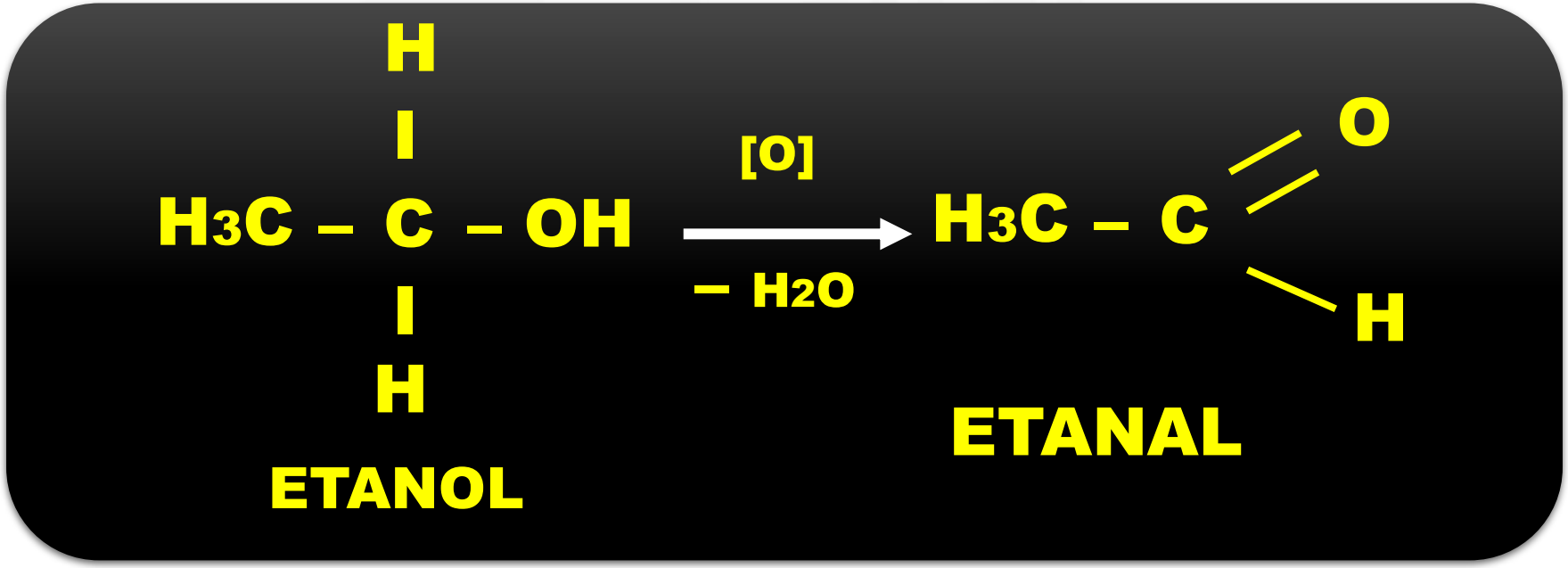
EJA-VII

PROF:JURANDIR

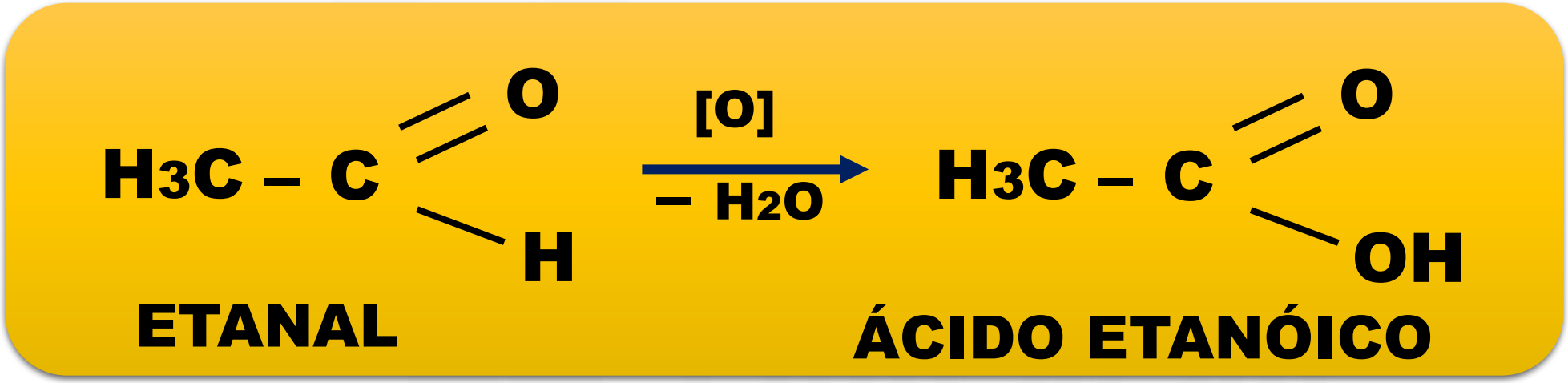
OXIDAÇÃO DE ÁLCOOIS

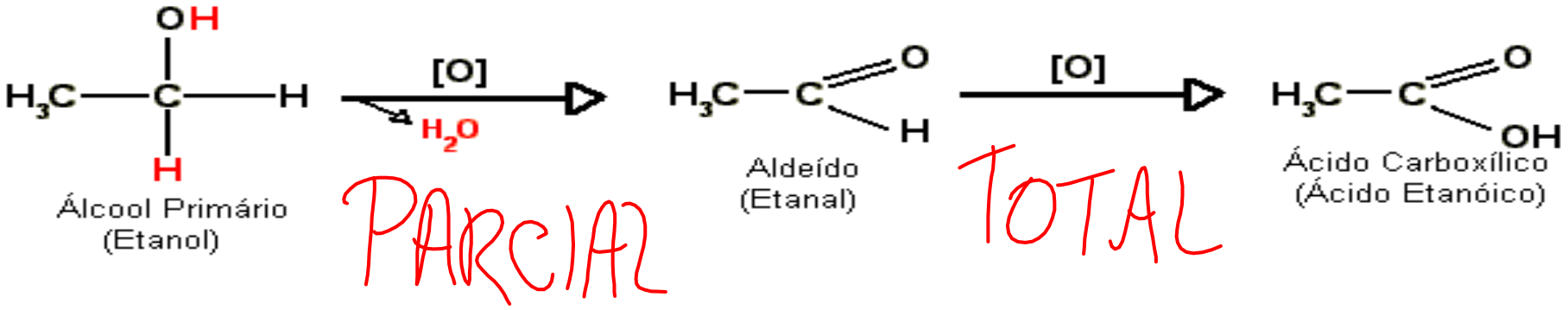
O comportamento dos alcoóis primários, secundários e terciários, com os oxidantes, são semelhantes

❖ **Os alcoóis primários, sofrem oxidação, produzindo aldeído**

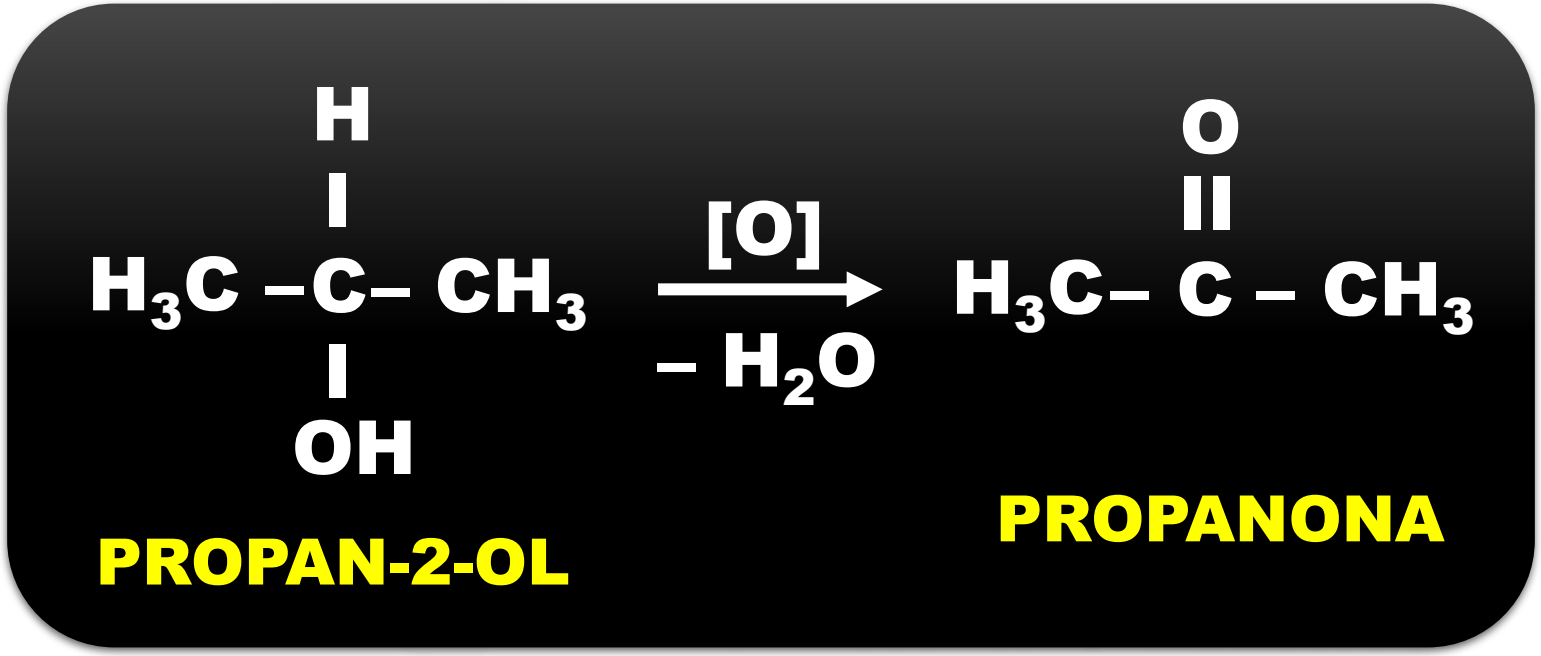


❖ **O aldeído, se deixado em contato com o oxidante, produz ácido carboxílico.**





Os alcoóis secundários oxidam-se formando cetonas.



Obs.: Os alcoóis terciários não sofrem oxidação

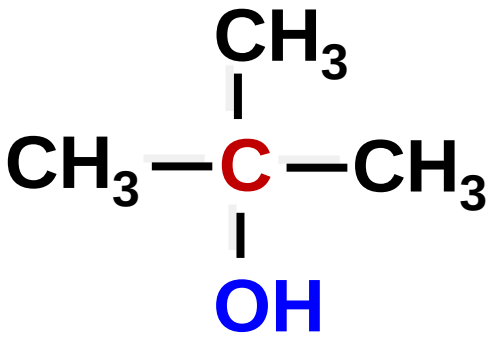
DICA CANAL EDUCAÇÃO

DICA CANAL EDUCAÇÃO

ÁLCOOL 1º $\xrightarrow{[O]}$ ALDEÍDO $\xrightarrow{[O]}$ ÁC. CARBOXÍLICO

ÁLCOOL 2º $\xrightarrow{[O]}$ CETONA

ÁLCOOL 3º $\xrightarrow{[O]}$ NÃO OCORRE



$\xrightarrow{[O]}$ NÃO OCORRE

Os ALCOÓIS TERCIÁRIOS não sofrem oxidação, pois não possuem hidrogênio ligado ao carbono do grupo funcional.

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

01. Quando um álcool primário sofre oxidação total, o produto principal é:

a) ácido carboxílico.

b) álcool secundário.

c) éter.

d) álcool terciário.

e) cetona.

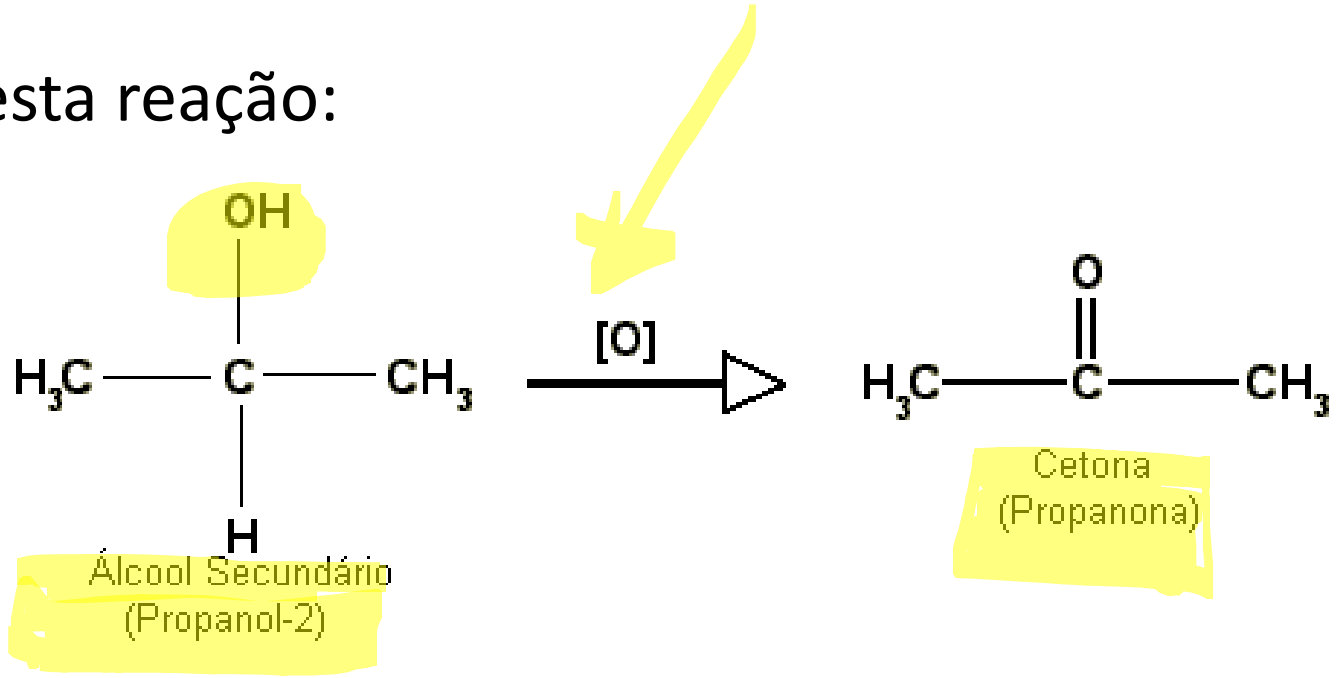
Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

02. Por oxidação, uma substância orgânica X forneceu uma cetona de mesmo número de carbonos de X. A substância que foi oxidada é um:

a) éter
b) éster
c) álcool terciário
d) álcool primário
e) álcool secundário

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

03. Considere esta reação:



Com relação a ela, pode-se afirmar que:

a) os álcoois secundários não sofrem oxidação.
b) o reagente é um álcool terciário, por isso sofre oxidação.
c) a propanona é produto da oxidação de propan-2-ol.
d) o propan-2-ol, ao sofrer oxidação, fornece aldeídos.
e) o propan-2-ol, ao sofrer a redução, fornece a propanona.

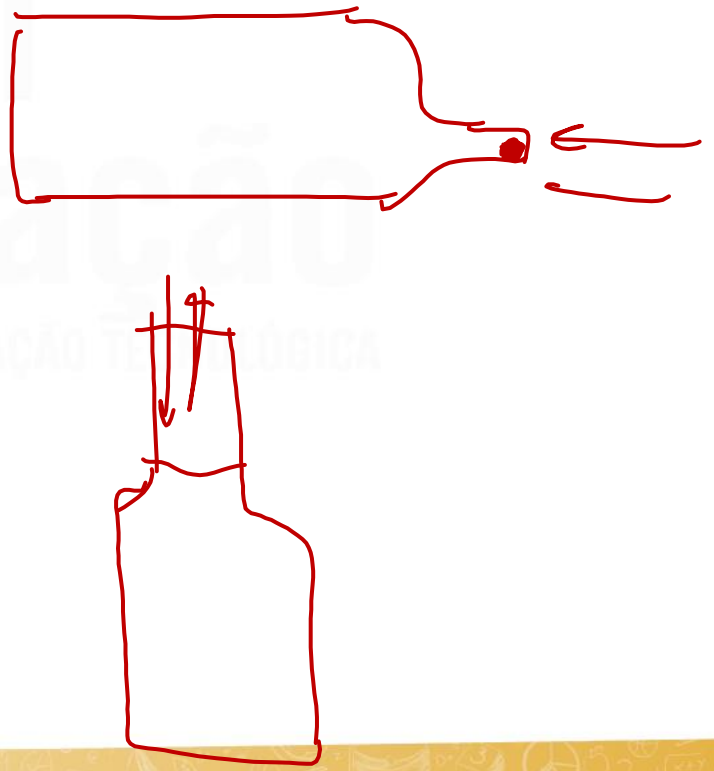
04. Automóveis a álcool emitem grande quantidade de aldeído, produzido por:

a) fragmentação da molécula do álcool.
b) redução do álcool.
c) oxidação parcial do álcool.
d) oxidação completa do álcool.
e) reação do álcool com o nitrogênio do ar.

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

05. Com a finalidade de preservar a qualidade, as garrafas de vinho devem ser estocadas na posição horizontal. Desse modo, a rolha umedece e incha, impedindo a entrada de _____ que causa_____ no vinho, formando _____. Os termos que preenchem corretamente as lacunas são

a) ar; decomposição; etanol.
b) gás oxigênio (do ar); oxidação, ácido acético.
c) gás nitrogênio (do ar); redução; etano.
d) vapor de água; oxidação; etanol.
e) gás oxigênio (do ar); redução; ácido acético.



06. A ação de bactérias aeróbicas em garrafas de vinho mantidas abertas transforma o vinho em vinagre segundo a sequência de reações descrita abaixo:

$C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO \rightarrow CH_3CO_2H$

Podemos afirmar corretamente que:

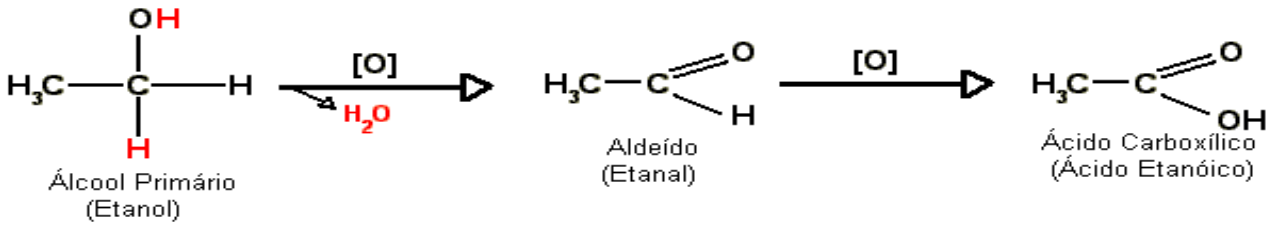
a) ocorre uma oxidação de ácido acético a álcool passando por aldeído etanóico como intermediário.

b) ocorre uma redução de álcool a ácido passando por aldeído etanóico como intermediário.

c) ocorre uma redução do ácido acético a álcool passando por aldeído etanóico como intermediário.

d) ocorre uma oxidação do álcool a aldeído etanóico passando por ácido acético como intermediário.

e) ocorre uma oxidação do álcool a ácido acético passando por etanal como intermediário.



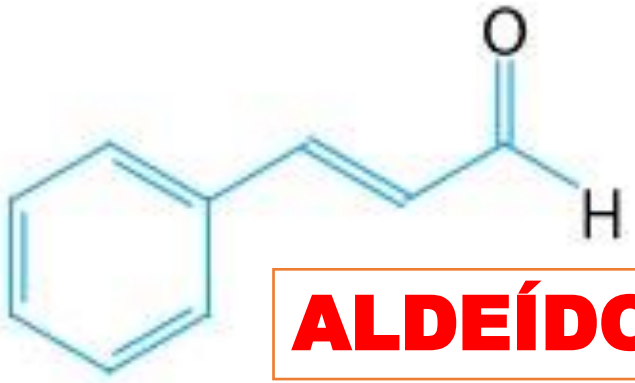
07. O nome de um composto, que não sofre oxidação quando em presença de $KMnO_4$ em meio ácido, é:

a) Álcool primário.
b) Álcool secundário.
c) Álcool terciário.
d) Aldeído

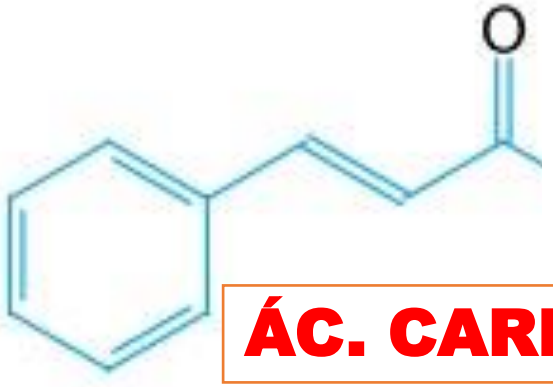
Obs.: Os alcoóis terciários não sofrem oxidação

Canal Educação

08. O óleo extraído da casca da canela é constituído principalmente pela molécula que possui a seguinte fórmula estrutural:



ALDEÍDO



ÁC. CARBOXÍLICO

O produto principal obtido a partir da oxidação do composto acima é:

a) Uma cetona
b) Um álcool primário
c) Um álcool secundário
d) Um ácido carboxílico
e) Um ácool terciário

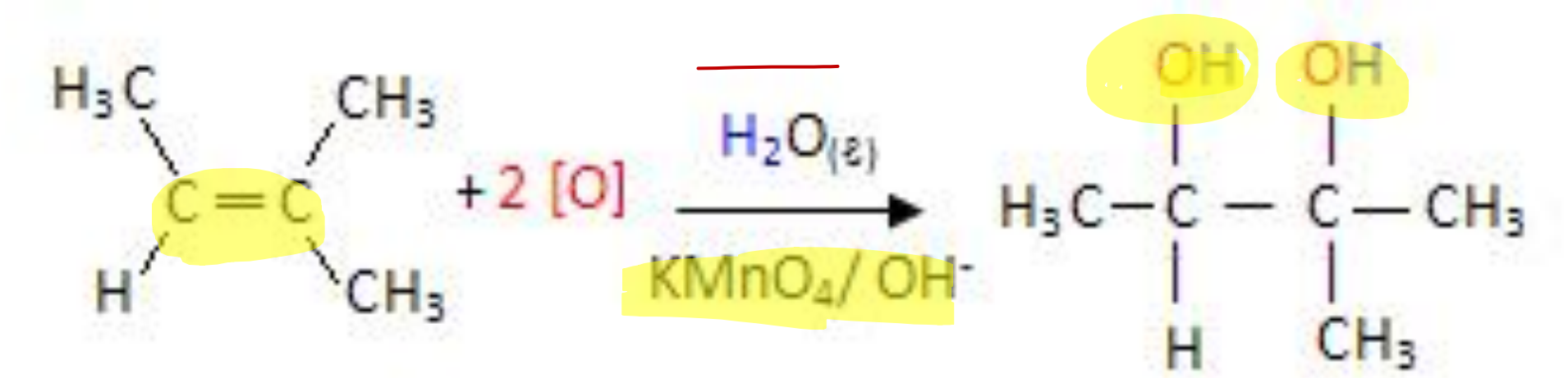
OXIDAÇÃO BRANDA DE ALCENOS

Quando os alcenos são submetidos na presença de uma solução **BÁSICA E DILUÍDAS** de permanganato de potássio ($KMnO_4$) sofrem oxidação branda originando dialcoóis vicinais

BUT-2-ENO

BUTAN-2,3-DIOL

OXIDAÇÃO BRANDA DE ALCENOS



metilbut-2-eno

metilbutan-2,3-diol

CH=

$CH_2=$

C=

OXIDAÇÃO ENÉRGICA DE ALCENOS

Quando os alcenos são submetidos na presença de uma solução **ÁCIDA E CONCENTRADA** de permanganato de potássio ($KMnO_4$) sofrem oxidação quebrando a molécula originando: **ÁC. CARBOXÍLICO, CO_2 + H_2O OU CETONA**

Se o carbono da dupla ligação possuir um hidrogênio, irá formar: ÁCIDO CARBOXÍLLICO

Se o carbono da dupla ligação possuir dois hidrogênios, irá formar: CO_2 + H_2O

Se o carbono da dupla ligação NÃO possuir hidrogênios, irá formar: CETONA

CH= AC CARBOXÍLICO

EXEMPLO

BUT-2-ENO

H_2SO_4

ÁC. ETANÓICO ou ÁC. ACÉTICO

CH= | CH_2= | C= CETONA

AC. CARBOXI | $CO_2 + H_2O$ |

OZONÓLISE DE ALCENOS

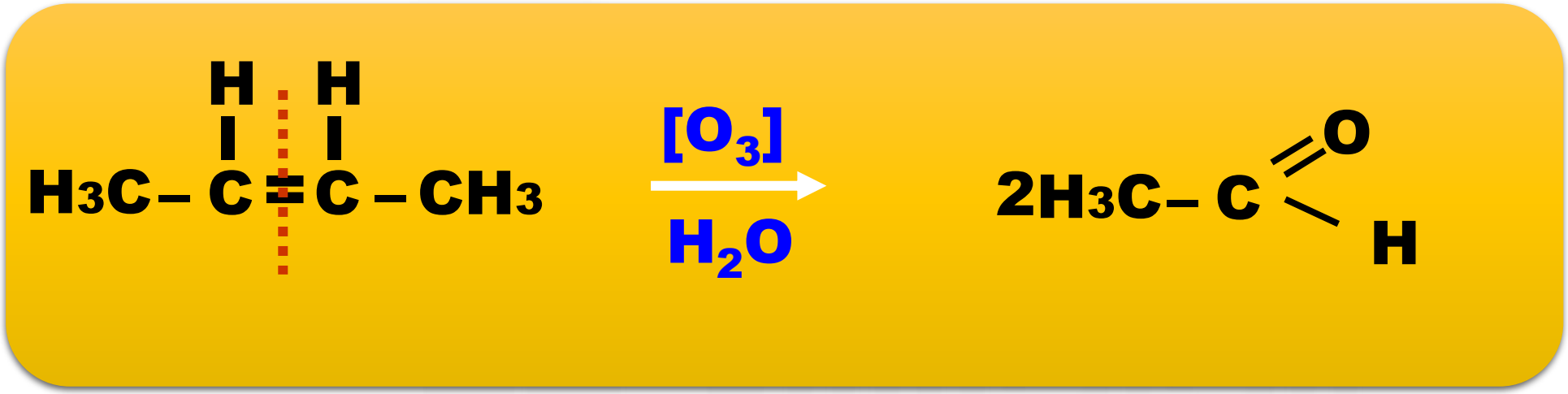
Quando os alcenos são submetidos na presença de **OZÔNIO (O_3)** irá sofrer oxidação quebrando a molécula originando **ALDEÍDOS OU CETONAS**

Se o carbono da dupla ligação possuir um hidrogênio, irá formar: ALDEÍDO

Se o carbono da dupla ligação possuir dois hidrogênios, irá formar: METANAL

Se o carbono da dupla ligação NÃO possuir hidrogênios, irá formar: CETONA

EXEMPLO



BUT-2-ENO

ETANAL ou ALDEÍDO ACÉTICO

01. A ozonólise do 1-buteno produz quais das moléculas abaixo?

a) Duas moléculas de etanal.

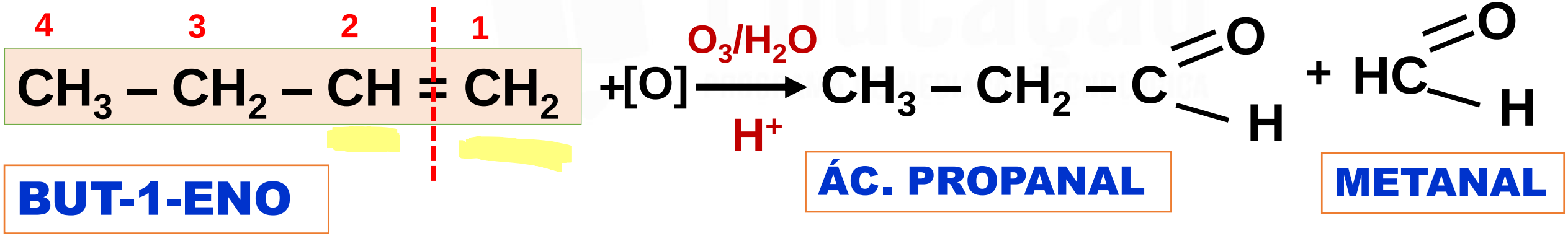
b) Propanal e metanal.

c) Etanal e propanal.

d) Propanona e metanal.

e) Duas moléculas de propanal.

LETRA: B



BUT-1-ENO

ÁC. PROPANAL

METANAL

02. A reação de ozonólise dos alcenos produzirá moléculas de:

a) Diálcoois ou ácidos carboxílicos

b) Álcoois ou fenóis.

c) Cetonas ou aldeídos.

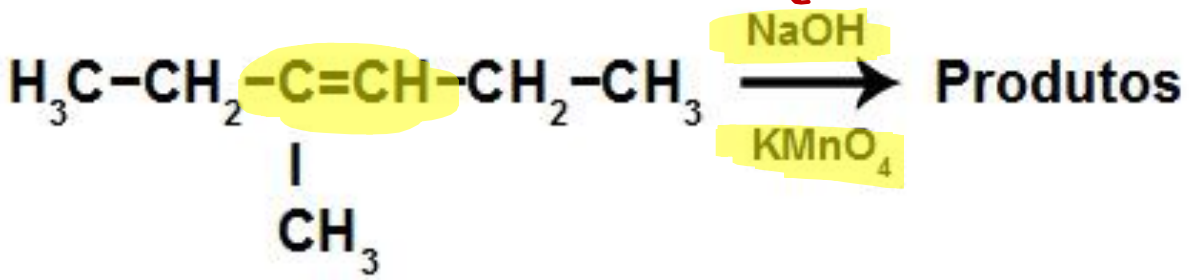
d) Cetonas ou ácidos carboxílicos.

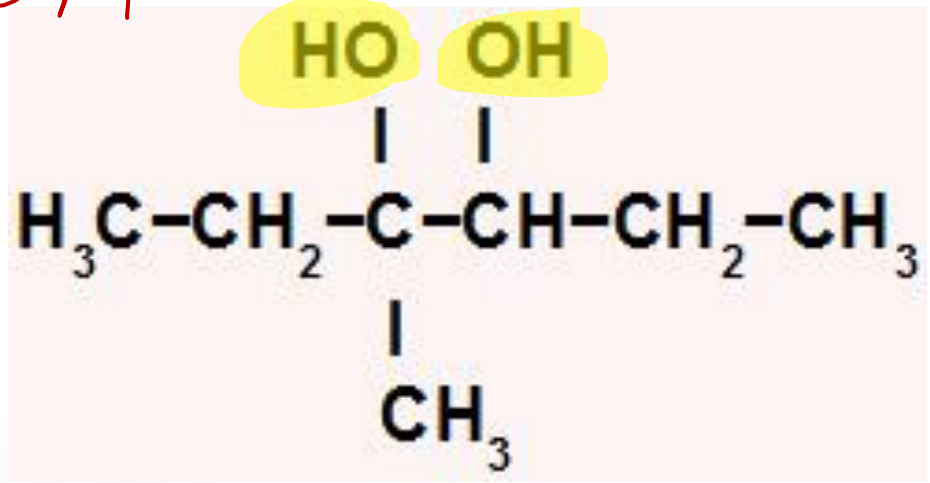
e) Álcoois ou ácidos carboxílicos.

LETRA: C

Quando os alcenos são submetidos na presença de **OZÔNIO (O_3)** irá sofrer oxidação quebrando a molécula originando **ALDEÍDOS OU CETONAS**

03. Na reação abaixo:





o composto orgânico formado será:

a) Uma cetona.
b) Um ácido carboxílico.
c) Um aldeído.
d) Um éter.
e) Um diálcool vicinal.

04. A reação de oxidação exaustiva ou oxidação enérgica dos alcenos, com quebra da ligação dupla, ocorre na presença dos oxidantes:

a) $KMnO_4$/solução básica.
b) $O_{2(g)}$
c) O_3/H_2O
d) $KMnO_4/H_2SO_4$
e) $O_3/NaOH$

$KMnO_4/H^+$

Quando os alcenos são submetidos na presença de uma solução **ÁCIDA E CONCENTRADA** de permanganato de potássio ($KMnO_4$) sofrem oxidação quebrando a molécula originando: **ÁC. CARBOXÍLICO, CO_2 + H_2O OU CETONA**

REDUÇÃO DE ALDEÍDOS E CETONAS

Ocorrem sempre que esses compostos carbonílicos (possuem um carbono que realiza uma ligação dupla com um oxigênio) são submetidos a um meio com hidrogênio molecular ($H_{2(g)}$) e o catalisador níquel ($Ni_{(s)}$).

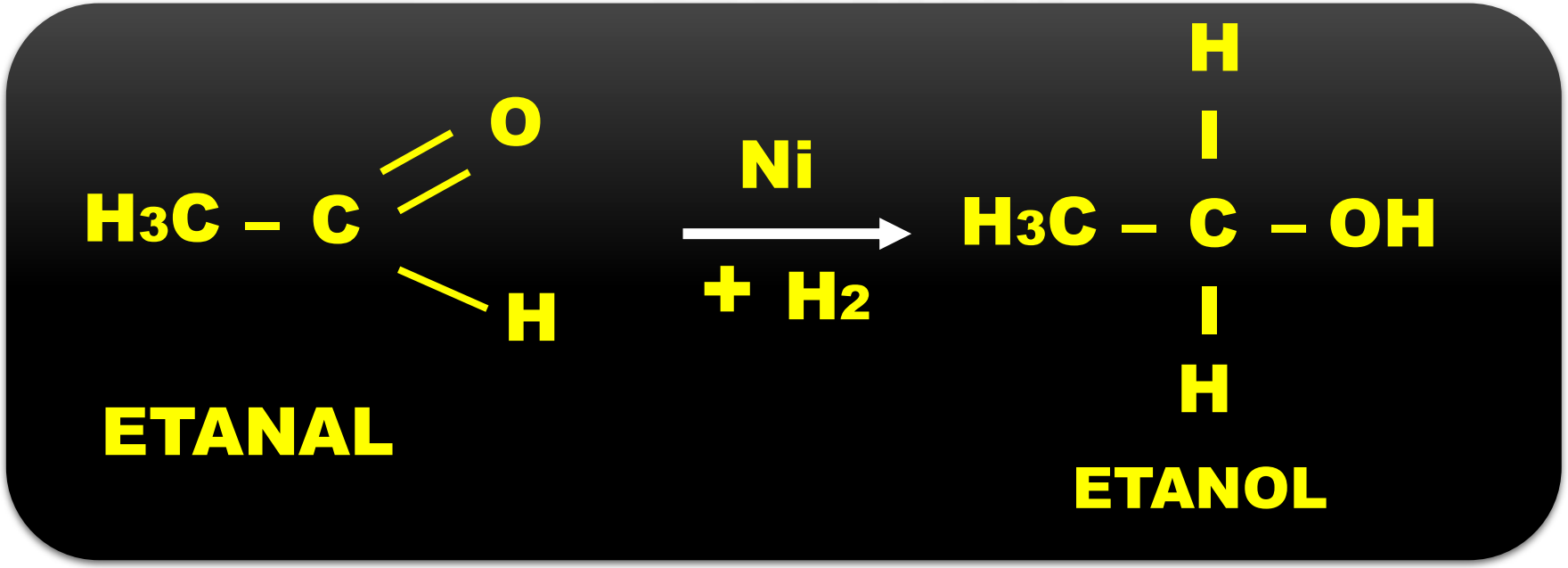
DICA CANAL EDUCAÇÃO

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

REDUÇÃO DE ALDEÍDOS

Consiste na adição de hidrogênio a um aldeído na presença de níquel como catalisador, produzindo um ÁLCOOL PRIMÁRIO.

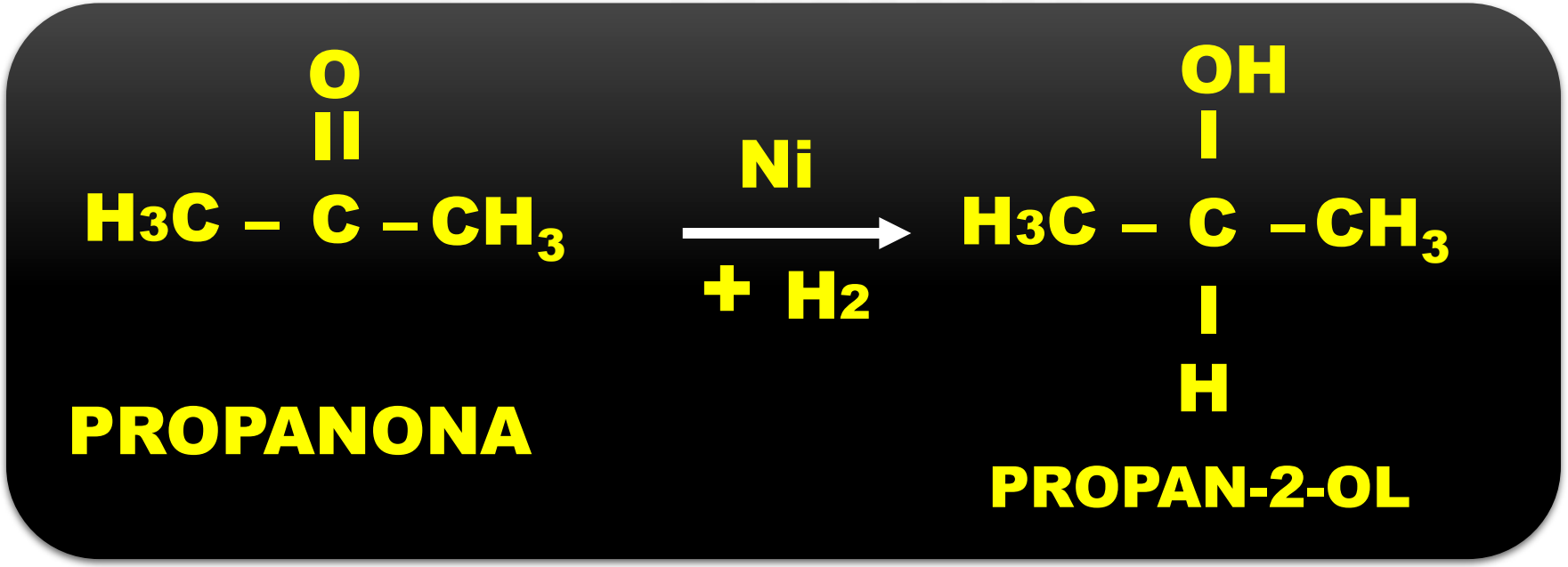
EXEMPLO:



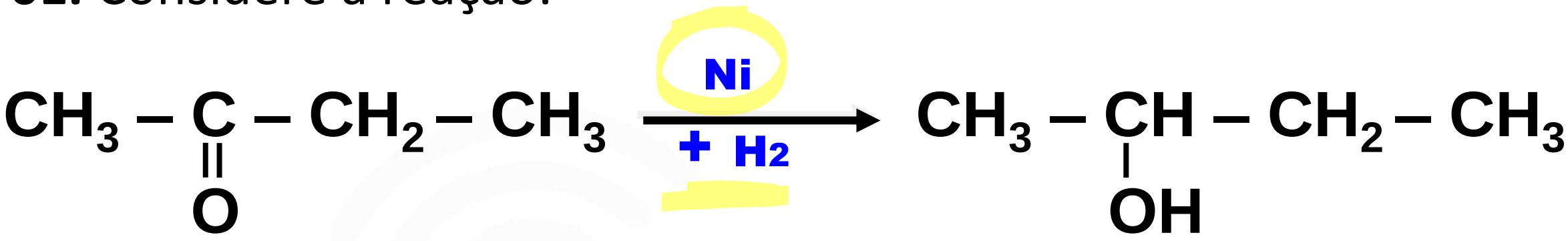
REDUÇÃO DE CETONAS

Consiste na adição de hidrogênio a uma cetona na presença de níquel como catalisador, produzindo um ÁLCOOL SECUNDÁRIO.

EXEMPLO



01. Considere a reação:



BUTANONA

BUTAN-2-OL

Podemos afirmar que:

a) Ocorreu uma reação de oxidação.

b) Ocorreu uma reação de eliminação.

c) Ocorreu uma reação de redução.

d) Ocorreu a transformação da propanona em propanol.

e) Ocorreu a oxidação de uma cetona.

02. Na manteiga rançosa, encontra-se a substância: $CH_3 – CH_2 – CH_2 – COOH$. O produto da redução parcial dessa substância é:

a) butanol

b) ácido pronanóico

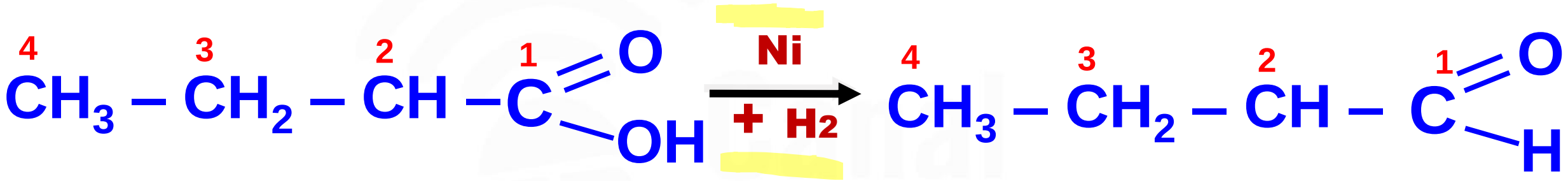
c) ácido butanóico

d) butanoato de etila

e) butanal

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

CANAL EDUCAÇÃO COMENTA

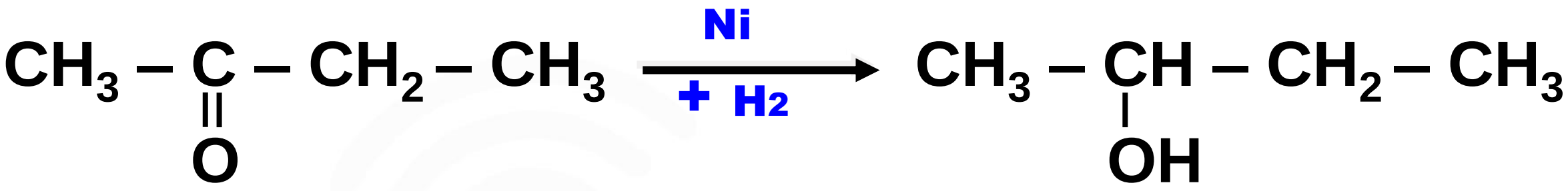


ÁCIDO- BUTANÓICO

BUTANAL

Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

01. Considere a reação:



BUTANONA

BUTAN-2-OL

Podemos afirmar que:

a) Ocorreu uma reação de oxidação.

b) Ocorreu uma reação de eliminação.

c) Ocorreu uma reação de redução.

d) Ocorreu a transformação da propanona em propanol.

e) Ocorreu a oxidação de uma cetona.

02. Na manteiga rançosa, encontra-se a substância: $CH_3 – CH_2 – CH_2 – COOH$. O produto da redução parcial dessa substância é:

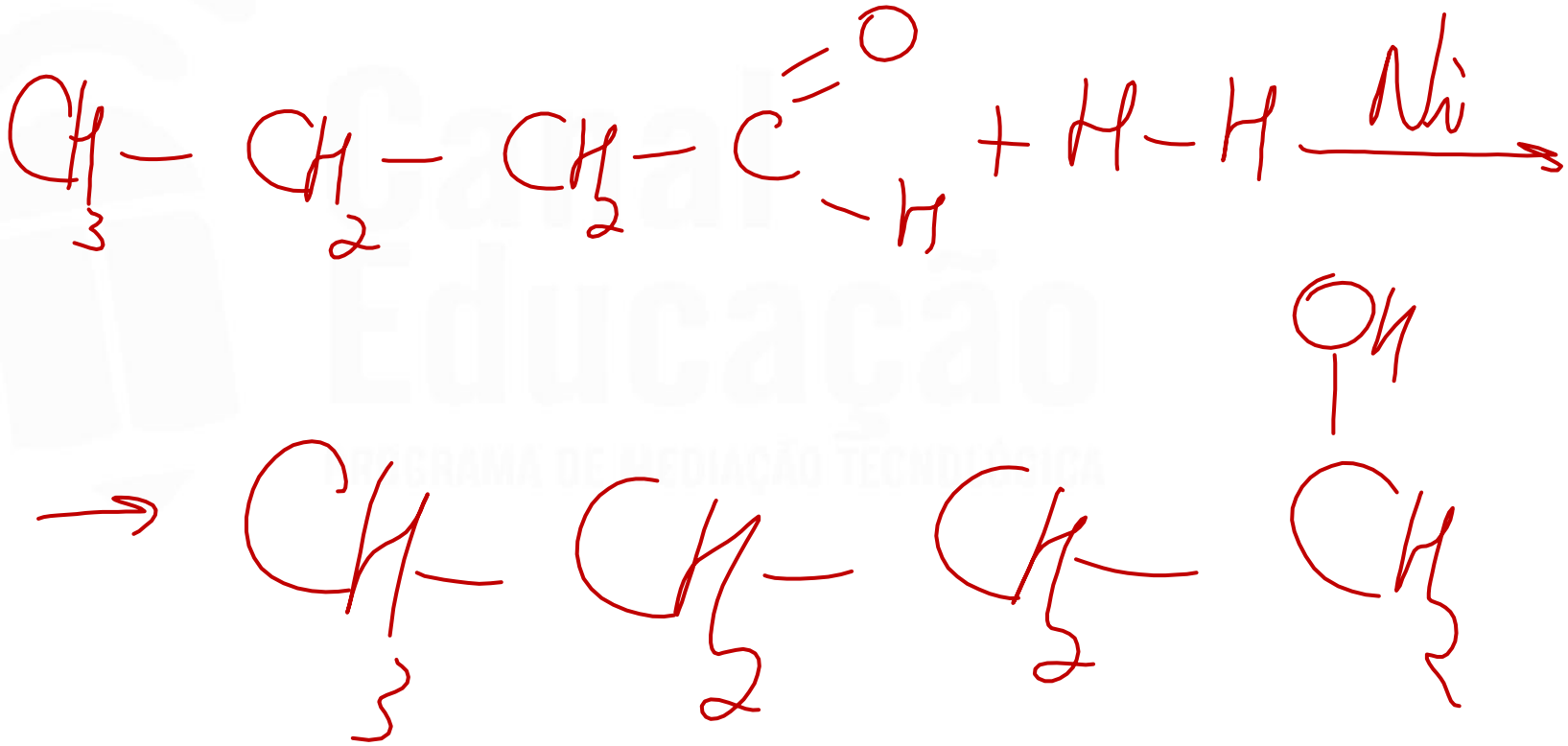
a) butanol

b) ácido pronanóico

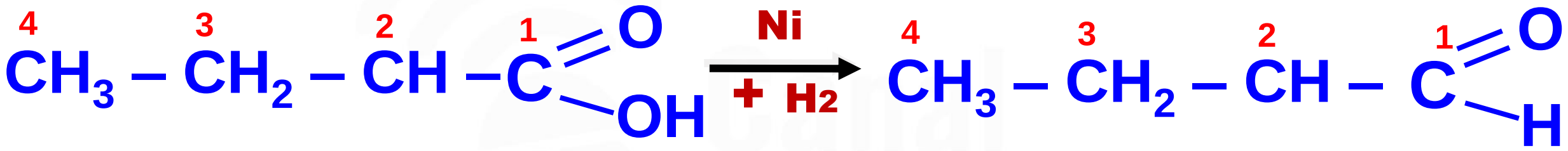
c) ácido butanóico

d) butanoato de etila

e) butanal



CANAL EDUCAÇÃO COMENTA



ÁCIDO- BUTANÓICO

BUTANAL

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA