

Curso Técnico em Análises Químicas
Microbiologia

Meios de cultura



Meios de cultura

DEFINIÇÃO:

Formulações químicas (associação qualitativa e quantitativa)

↳ Nutrientes necessários

↳ Multiplicação (desenvolvimento, cultivo)

↳ Cultivo e isolamento (estudo e análise)

Sobrevivência e o crescimento dos microrganismos depende do suprimento de nutrientes e de ambiente físico favorável.

Meios de cultura

Treponema pallidum



Micobacterium leprae



Meios de cultura

CRITÉRIOS PARA O CRESCIMENTO DE MICRORGANISMOS EM MEIOS DE CULTURA:

- ❖ Componentes nutricionais corretos, em quantidades e proporções
- ❖ Condições adequadas de incubação
- ❖ pH ajustado
- ❖ Estéril

Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DOS MEIOS DE CULTURA:



Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O ESTADO FÍSICO:

Líquidos ou caldos:

- ❖ não têm agente solidificante → nutrientes dissolvidos em solução aquosa
- ❖ não há formação de colônias
- ❖ para aumentar o número de microrganismos e para provas bioquímicas



figura 1 - Meio de cultura em tubos de ensaio

Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O ESTADO FÍSICO:

Sólidos:

- ❖ adição de uma substância solidificante em determinada quantidade (1 a 2%)
- ❖ superfície endurecida → permitem a formação de colônias
- ❖ para distinção da morfologia, isolamento de colônias, conservação de cepas



Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O ESTADO FÍSICO:

Semi sólidos:

- ❖ adição de uma substância solidificante em menor quantidade (0,5 a 0,8%)
- ❖ estudos da mobilidade, testes bioquímicos



Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O ESTADO FÍSICO:

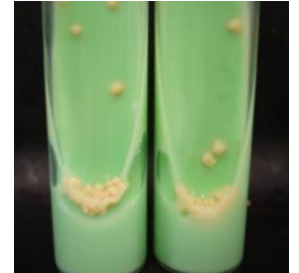
Agentes solidificantes

- ❖ Ágar: polissacarídeo complexo de galactose, extraído de algas marinhas
- ❖ Gelatina: polissacarídeo extraído de cartilagem de mamíferos
- ❖ Sílica-gel: substância inorgânica inerte e inatacável por enzimas microbianas

Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM A PROCEDÊNCIA DOS CONSTITUINTES:

❖ *Naturais (ou Complexos):*



sem composição química definida, geralmente extratos vegetais, animais ou de outros microrganismos

usados para microrganismos menos exigentes na nutrição

Ex.: Meio de Löwenstein Jensen (*Mycobacterium tuberculosis*)



contém sais, ovos e pedaços de batata

Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM A PROCEDÊNCIA DOS CONSTITUINTES:

❖ *Artificiais (ou Quimicamente definidos):*

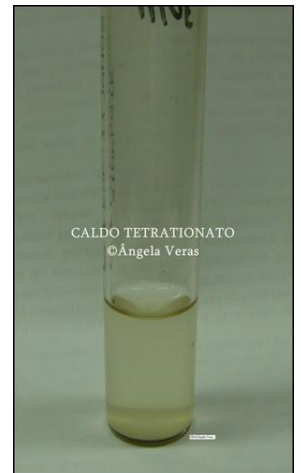
composição química definida

usados para microrganismos mais específicos e exigentes

Ex.: Caldo Tetrionato (*Samonella*)



contém apenas iodo, KI e água



Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM A COMPOSIÇÃO QUÍMICA:

❖ *Simples (ou básicos):*

permitem o crescimento bacteriano sem satisfazer exigência em especial

Ex.: Caldo e Ágar simples

❖ *Especiais (ou complexos):*

substâncias como meio de infusão de cérebro e coração, soro bovino, fragmento de fígado

Ex.: Meios Shahidi Ferguson Perfringens (SFP) e Triptose Sulfito Ciclosserina (TSC) (*Clostridium perfringens*)

Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O OBJETIVO FUNCIONAL:

- ❖ *Meios de contagem*: determinação quantitativa → Ágar de Contagem em Placas, Ágar Baird-Parker
- ❖ *Meios de estocagem ou manutenção*: conservação de microrganismos → Ágar Sabouraud
- ❖ *Meios de triagem*: caracterização e identificação → Tríplice açúcar e ferro
- ❖ *Meios de identificação*: provas bioquímicas e verificação de funções fisiológicas → Ágar citrato, Caldo nitrato

Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O OBJETIVO FUNCIONAL:

❖ *Meios de Pré-Enriquecimento:*



análise de material desidratado

recuperação de organismos danificados

recuperação da célula antes da inoculação



Ex.: Água peptonada e caldo lactosado → isolamento de *Salmonella*

Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O OBJETIVO FUNCIONAL:

❖ *Meios de Enriquecimento:*

proporcionam nutrientes ao crescimento de microrganismos
inibir também a presença de microrganismos competidores

Ex. Caldo Tetracionato e Selenito-Cistina → *Salmonella sp.*
Caldo Tioglicolato → *Clostridium perfringens.*



Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O OBJETIVO FUNCIONAL:

❖ *Meios Diferenciais:*

permite estabelecer diferenças entre microrganismos parecidos
facilita a identificação da bactéria quando existem outras bactérias crescendo no mesmo meio

Ex.: Ágar Sangue, que contém células vermelhas do sangue, é muito utilizado pelos microbiologistas para identificação de espécies bacterianas capazes de destruir células sanguíneas.

Meios de cultura

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O OBJETIVO FUNCIONAL:

❖ *Meios Seletivos:*

possuem substâncias que inibem o desenvolvimento de um determinado grupo de microorganismos favorecendo o crescimento de outras espécies

Ex.: Meios com sais biliares e verde brilhante para isolamento seletivo de microorganismos como a *Salmonella*.

Meios de cultura

PROCESSO DE PREPARAÇÃO DE MEIOS DE CULTURA:

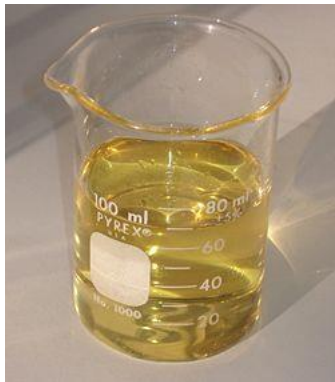


figura 1 - Meio de cultura em tubos de ensaio



Meios de cultura

PROCESSO DE PREPARAÇÃO DE MEIOS DE CULTURA:

