ROTEIRO DE PRÁTICA

GRUPO: _____

DISCIPLINA: _____ **DATA:** _____

ELABORADO POR: Prof.ª Dárlen Crísthiê H. Pena (EEOP), Lígia Caroline Glória (EF/UFOP), Gabriela Prates Coelho (EF/UFOP), Prof.ª Flávia D. M. Marinho (EF/UFOP)

TÍTULO: Extração do DNA do mamão

OBJETIVOS

- Extrair o DNA do mamão que pode ser visualizado a olho nu.
- Observar a estrutura do DNA no microscópio.

INTRODUÇÃO

O DNA (ácido desoxirribonucleico) é um uma molécula estruturada na forma de uma dupla-hélice capaz de armazenar informações genéticas, como cor dos olhos, da pele e do cabelo da grande maioria dos seres vivos. Essa molécula é formada por uma pentose, um grupo fosfato e uma base nitrogenada. Essa base nitrogenada pode variar entre cinco tipos: adenina (A), citosina (C), guanina (G), timina (T) e uracila (U). A dupla hélice se forma a partir da complementaridade entre as bases nitrogenadas. Nos organismos eucariotos, o DNA é encontrado no núcleo da célula, nas mitocôndrias e nos cloroplastos. Nos procariontes, o DNA está localizado em uma região que não é delimitada por membrana, denominada de nucleóide.

MATERIAL E EQUIPAMENTOS

- Água 50 mL
- Álcool etílico 15 mL mantido em banho de gelo
- Balança
- 1 bastão de vidro
- 1 caneta esferográfica
- Cloreto de sódio (NaCl) 0,30 g
- Corante azul de metileno
- Detergente incolor 15 mL
- 1 erlenmeyer de 150 mL
- 1 erlenmeyer de 250 mL
- 1 estilete
- 1 etiqueta para rotulagem

- 1 folha de papel absorvente
- 1 frasco conta-gotas de 10 mL
- 1 funil de vidro
- 1 lâmina de vidro para microscopia
- 1 lamínula
- Microscópio
- 1 mamão médio
- 1 pedaço de gaze
- 1 pipeta graduada de 5 mL
- 1 pipetador
- 1 proveta de 25 mL
- 1 proveta de 100 mL
- 1 saco plástico transparente
- 1 suporte para tubo de ensaio
- 1 tubo de ensaio de 25 mL

PROCEDIMENTO

- Partir o mamão ao meio, com auxílio de estilete.
- Retirar as sementes e a casca do mamão.
- Cortar o mamão em pequenos pedaços com auxílio de estilete.
- Colocar os pedaços de mamão dentro do saco plástico, fechando a extremidade
- Macerar os pedaços de mamão pressionando com os dedos até obter uma pasta quase homogênea.
- Transferir a pasta de mamão para o erlenmeyer de 250 mL.
- Pesar no erlenmeyer de 150 mL, cerca de 0,30 g de Cloreto de sódio (NaCl), conforme POP 001 - Uso da balança.
- Registrar a pesagem no ´Formulário de pesagem´, Anexo 1 deste Relatório de Prática.
- Medir 50 mL de água na proveta de 100 mL.
- Transferir a água para o erlenmeyer de 150 mL.
- Medir 15 mL de detergente na proveta de 25 mL.
- Adicionar esse detergente à solução de Cloreto de sódio (NaCl).
- Misturar bem com o bastão de vidro, **porém devagar para não fazer espuma**.
- Pipetar 5 mL dessa solução para frasco conta-gotas, previamente identificado como ‘SOLUÇÃO EXTRATORA'.

 Transferir o restante da mistura sobre o macerado de mamão.

 Misturar levemente com o bastão de vidro.

 Manter em temperatura ambiente por 10 minutos.

 Posicionar o funil de vidro com a gaze sobre o erlenmeyer de 150 mL.

 Passar a mistura pela gaze para remover os pedaços do mamão.

 Transferir cerca de 15 mL do filtrado para um tubo de ensaio.

 Transferir, delicadamente, pela parede do tubo, álcool etílico sobre a solução**, mas sem misturar** (o volume adicionado do álcool deve ser aproximadamente o mesmo volume empregado do filtrado).

 Aguardar cerca de 3 minutos para o DNA começar a precipitar.

 Observar a solução e os fios esbranquiçados que vão se formando.

 Girar o bastão de vidro entre a solução e o álcool para prender as moléculas de DNA.

 Transferir os filamentos do DNA para uma lâmina.

 Pingar uma gota da solução extratora sobre os filamentos.

 Pingar uma gota do corante azul de metileno sobre os filamentos.

 Cobrir com uma lamínula.

 Retirar o excesso com papel absorvente.

 Focalizar a lâmina ao microscópio conforme POP 002 - Uso do microscópio óptico.

 Observar as instruções e fazer, individualmente, o relatório relativo à prática.

ANEXO 1

FICHA DE PESAGEM

GRUPO: _____

DISCIPLINA: _____ **DATA:** _____

ELABORADO POR: Prof.ª Dárlen Crísthiê H. Pena (EEOP), Lígia Caroline Glória (EF/UFOP), Gabriela Prates Coelho (EF/UFOP), Prof.ª Flávia D. M. Marinho (EF/UFOP)

Título: Extração do DNA do mamão

Erlenmeyer (150 mL)

Substância química a ser pesada: _____

Insumo	Fabricante	Lote	Massa (gramas)	
			A pesar	pesada

Assinaturas

Responsável pela pesagem: _____

Responsável pela conferência: _____

POP 001 – Uso da balança

ROTEIRO DE PRÁTICA

GRUPO: _____

DISCIPLINA: _____ **DATA:** _____

ELABORADO POR: Prof.ª Dárlen Crísthiê H. Pena (EEOP), Lígia Caroline Glória (EF/UFOP), Gabriela Prates Coelho (EF/UFOP), Prof.ª Flávia D. M. Marinho (EF/UFOP)

TÍTULO: Extração do DNA da cebola

OBJETIVOS

- Extrair o DNA da cebola que pode ser visualizado a olho nu.
- Observar a estrutura do DNA no microscópio.

INTRODUÇÃO

O DNA (ácido desoxirribonucleico) é um uma molécula estruturada na forma de uma dupla-hélice capaz de armazenar informações genéticas, como cor dos olhos, da pele e do cabelo da grande maioria dos seres vivos. Essa molécula é formada por uma pentose, um grupo fosfato uma base nitrogenada.Essa base nitrogenada pode variar entre cinco tipos: adenina (A), citosina (C), guanina (G), timina (T) e uracila (U). A dupla hélice se forma a partir da complementaridade entre as bases nitrogenadas. Nos organismos eucariotos, o DNA é encontrado no núcleo da célula, nas mitocôndrias e nos cloroplastos. Nos procariontes, o DNA está localizado em uma região que não é delimitada por membrana, denominada de nucleóide.

MATERIAL E EQUIPAMENTOS

- ☐ Água 100 mL
- ☐ Álcool etílico 50 mL mantido em banho de gelo
- ☐ Balança
- ☐ 1 bastão de vidro
- ☐ 1 cebola
- ☐ Cloreto de sódio (NaCl) 0,34g
- ☐ Corante azul de metileno
- ☐ Detergente 15 mL
- ☐ 1 erlenmeyer de 250 mL
- ☐ 1 erlenmeyer de 150 mL

- 1 estilete
- 1 frasco conta-gotas de 10 mL
- 1 funil de vidro
- 1 lâmina de vidro para microscopia
- 1 lamínula
- Microscópio
- 1 pedaço de gaze
- 1 pipeta graduada de 5 mL
- 1 pipetador
- 1 proveta de 25 mL
- 1 proveta de 100 mL
- 1 recipiente contendo gelo
- 1 rolo de plástico filme
- 1 suporte para funil de vidro
- 1 suporte para tudo de ensaio
- 1 tubo de ensaio de 25 mL
- 1 vidro de relógio

PROCEDIMENTO

- Descascar a cebola.
- Cortar cerca de 1\4 da cebola, sobre o vidro de relógio, com o auxílio do estilete.
- Picar este 1\4 de cebola em pedaços bem pequenos.
- Reservar a cebola em um erlenmeyer de 150 mL.
- Pesar 0,34g de cloreto de sódio (Nacl), em um erlenmeyer de 250 mL, procedendo conforme POP 001- Uso da balança.
- Registrar a pesagem no “Formulário de pesagem”, anexo 1 desde Roteiro de Prática.
- Medir 100 mL de água na proveta de 100 mL.
- Transferir a água para o erlenmeyer de 250 mL.
- Medir 15 mL de detergente na proveta de 25 mL.
- Adicionar este detergente a solução de Cloreto de sódio (NaCl).
- Mexer bem com o bastão de vidro, **porém devagar para não fazer espuma.**
- Pipetar 5 mL dessa solução para o frasco conta-gotas, previamente identificado como “SOLUÇÃO EXTRATORA”.
- Transferir a cebola picada para o béquer contendo a mistura.

- Tampar o béquer com o plástico filme.
- Colocar este béquer em banho maria.
- Aguardar cerca de 10 minutos.
- Retirar o béquer do banho maria e, em seguida, também o plástico filme.
- Posicionar o funil de vidro com a gaze sobre o erlenmeyer de 150 mL.
- Passar a mistura pela gaze para remover os pedaços da cebola.
- Levar o filtrado até o recipiente contendo gelo.
- Aguardar cerca de 5 minutos
- Transferir cerca de 15 mL do filtrado para um tubo de ensaio.
- Transferir, delicadamente, pela parede do tubo, álcool etílico sobre a solução, mas **sem misturar** (o volume adicionado do álcool deve ser aproximadamente o mesmo volume empregado do filtrado).
- Aguardar cerca de 3 minutos para o DNA começar a precipitar.
- Observar a solução e os fios esbranquiçados que vão se formando.
- Girar o bastão entre a solução e o álcool para prender as moléculas de DNA.
- Transferir os filamentos do DNA para uma lâmina.
- Pingar uma gota da solução extratora sobre os filamentos.
- Pingar uma gota do corante azul de metileno sobre os filamentos.
- Cobrir com uma lamínula.
- Retirar o excesso com papel absorvente.
- Focalizar a lâmina ao microscópio conforme POP 002 - Uso do microscópio óptico.
- Observar as instruções e fazer, individualmente, o relatório relativo à prática.

ANEXO 1

FICHA DE PESAGEM

GRUPO: _____

DISCIPLINA: _____ **DATA:** _____

ELABORADO POR: Prof.ª Dárlen Crísthiê H. Pena (EEOP), Lígia Caroline Glória (EF/UFOP), Gabriela Prates Coelho (EF/UFOP), Prof.ª Flávia D. M. Marinho (EF/UFOP)

Título: Extração do DNA da cebola

Erlenmeyer (150 mL)

Substância química a ser pesada: _____

Insumo	Fabricante	Lote	Massa (gramas)	
			A pesar	pesada

Assinaturas

Responsável pela pesagem: _____

Responsável pela conferência: _____

POP 001 – Uso da balança

ROTEIRO DE PRÁTICA

GRUPO: _____

DISCIPLINA: _____ **DATA:** _____

ELABORADO POR: Prof.ª Dárlen Crísthiê H. Pena (EEOP), Lígia Caroline Glória (EF/UFOP), Gabriela Prates Coelho (EF/UFOP), Prof.ª Flávia D. M. Marinho (EF/UFOP)

TÍTULO: Extração do DNA do mamão

OBJETIVOS

- Extrair o DNA do mamão que pode ser visualizado a olho nu.
- Observar a estrutura do DNA no microscópio.

INTRODUÇÃO

O DNA (ácido desoxirribonucleico) é um uma molécula estruturada na forma de uma dupla-hélice capaz de armazenar informações genéticas, como cor dos olhos, da pele e do cabelo da grande maioria dos seres vivos. Essa molécula é formada por uma pentose, um grupo fosfato e uma base nitrogenada. Essa base nitrogenada pode variar entre cinco tipos: adenina (A), citosina (C), guanina (G), timina (T) e uracila (U). A dupla hélice se forma a partir da complementaridade entre as bases nitrogenadas. Nos organismos eucariotos, o DNA é encontrado no núcleo da célula, nas mitocôndrias e nos cloroplastos. Nos procariontes, o DNA está localizado em uma região que não é delimitada por membrana, denominada de nucleóide.

MATERIAL E EQUIPAMENTOS

- Água 50 mL
- Álcool etílico 15 mL mantido em banho de gelo
- Balança
- 1 bastão de vidro
- 1 caneta esferográfica
- Cloreto de sódio (NaCl) 0,30 g
- Corante azul de metileno
- Detergente incolor 15 mL
- 1 erlenmeyer de 150 mL
- 1 erlenmeyer de 250 mL
- 1 estilete
- 1 etiqueta para rotulagem

- 1 folha de papel absorvente
- 1 frasco conta-gotas de 10 mL
- 1 funil de vidro
- 1 lâmina de vidro para microscopia
- 1 lamínula
- Microscópio
- 1 mamão médio
- 1 pedaço de gaze
- 1 pipeta graduada de 5 mL
- 1 pipetador
- 1 proveta de 25 mL
- 1 proveta de 100 mL
- 1 saco plástico transparente
- 1 suporte para tubo de ensaio
- 1 tubo de ensaio de 25 mL

PROCEDIMENTO

- Partir o mamão ao meio, com auxílio de estilete.
- Retirar as sementes e a casca do mamão.
- Cortar o mamão em pequenos pedaços com auxílio de estilete.
- Colocar os pedaços de mamão dentro do saco plástico, fechando a extremidade
- Macerar os pedaços de mamão pressionando com os dedos até obter uma pasta quase homogênea.
- Transferir a pasta de mamão para o erlenmeyer de 250 mL.
- Pesar no erlenmeyer de 150 mL, cerca de 0,30 g de Cloreto de sódio (NaCl), conforme POP 001 - Uso da balança.
- Registrar a pesagem no ´Formulário de pesagem´, Anexo 1 deste Relatório de Prática.
- Medir 50 mL de água na proveta de 100 mL.
- Transferir a água para o erlenmeyer de 150 mL.
- Medir 15 mL de detergente na proveta de 25 mL.
- Adicionar esse detergente à solução de Cloreto de sódio (NaCl).
- Misturar bem com o bastão de vidro, **porém devagar para não fazer espuma**.
- Pipetar 5 mL dessa solução para frasco conta-gotas, previamente identificado como ‘SOLUÇÃO EXTRATORA'.

 Transferir o restante da mistura sobre o macerado de mamão.

 Misturar levemente com o bastão de vidro.

 Manter em temperatura ambiente por 10 minutos.

 Posicionar o funil de vidro com a gaze sobre o erlenmeyer de 150 mL.

 Passar a mistura pela gaze para remover os pedaços do mamão.

 Transferir cerca de 15 mL do filtrado para um tubo de ensaio.

 Transferir, delicadamente, pela parede do tubo, álcool etílico sobre a solução**, mas sem misturar** (o volume adicionado do álcool deve ser aproximadamente o mesmo volume empregado do filtrado).

 Aguardar cerca de 3 minutos para o DNA começar a precipitar.

 Observar a solução e os fios esbranquiçados que vão se formando.

 Girar o bastão de vidro entre a solução e o álcool para prender as moléculas de DNA.

 Transferir os filamentos do DNA para uma lâmina.

 Pingar uma gota da solução extratora sobre os filamentos.

 Pingar uma gota do corante azul de metileno sobre os filamentos.

 Cobrir com uma lamínula.

 Retirar o excesso com papel absorvente.

 Focalizar a lâmina ao microscópio conforme POP 002 - Uso do microscópio óptico.

 Observar as instruções e fazer, individualmente, o relatório relativo à prática.

ANEXO 1

FICHA DE PESAGEM

GRUPO: _____

DISCIPLINA: _____ **DATA:** _____

ELABORADO POR: Prof.ª Dárlen Crísthiê H. Pena (EEOP), Lígia Caroline Glória (EF/UFOP), Gabriela Prates Coelho (EF/UFOP), Prof.ª Flávia D. M. Marinho (EF/UFOP)

Título: Extração do DNA do mamão

Erlenmeyer (150 mL)

Substância química a ser pesada: _____

Insumo	Fabricante	Lote	Massa (gramas)	
			A pesar	pesada

Assinaturas

Responsável pela pesagem: _____

Responsável pela conferência: _____

POP 001 – Uso da balança

ROTEIRO DE PRÁTICA

GRUPO: _____

DISCIPLINA: _____ **DATA:** _____

ELABORADO POR: Prof.ª Dárlen Crísthiê H. Pena (EEOP), Lígia Caroline Glória (EF/UFOP), Gabriela Prates Coelho (EF/UFOP), Prof.ª Flávia D. M. Marinho (EF/UFOP)

TÍTULO: Extração do DNA do morango

OBJETIVOS

- Extrair o DNA do morango que pode ser visualizado a olho nu.
- Observar a estrutura do DNA no microscópio.

INTRODUÇÃO

O DNA (ácido desoxirribonucleico) é um uma molécula estruturada na forma de uma dupla-hélice capaz de armazenar informações genéticas, como cor dos olhos, da pele e do cabelo da grande maioria dos seres vivos. Essa molécula é formada por uma pentose, um grupo fosfato e uma base nitrogenada. Essa base nitrogenada pode variar entre cinco tipos: adenina (A), citosina (C), guanina (G), timina (T) e uracila (U). A dupla hélice se forma a partir da complementaridade entre as bases nitrogenadas. Nos organismos eucariotos, o DNA é encontrado no núcleo da célula, nas mitocôndrias e nos cloroplastos. Nos procariontes, o DNA está localizado em uma região que não é delimitada por membrana, denominada de nucleóide.

MATERIAL E EQUIPAMENTOS

- Água 50 mL
- Álcool etílico 15 mL mantido em banho de gelo
- Balança
- 1 bastão de vidro
- 1 caneta esferográfica
- Cloreto de sódio (NaCl) 0,30 g
- Corante azul de metileno
- Detergente incolor 15 mL
- 1 erlenmeyer de 150 mL
- 1 erlenmeyer de 250 mL
- 1 estilete
- 1 etiqueta para rotulagem

- 1 folha de papel absorvente
- 1 frasco conta-gotas de 10 mL
- 1 funil de vidro
- 1 lâmina de vidro para microscopia
- 1 lamínula
- Microscópio
- 3 morangos grandes
- 1 pedaço de gaze
- 1 pipeta graduada de 5 mL
- 1 pipetador
- 1 proveta de 25 mL
- 1 proveta de 100 mL
- 1 saco plástico transparente
- 1 suporte para tubo de ensaio
- 1 tubo de ensaio de 25 mL

PROCEDIMENTO

- Lavar os três morangos.
- Retirar os cabinhos verdes.
- Cortar os morangos em pequenos pedaços, com auxílio de estilete.
- Colocar os pedaços dos morangos dentro do saco plástico, fechando a extremidade.
- Macerar os morangos pressionando com os dedos até obter uma pasta quase homogênea.
- Transferir a pasta de morango para o erlenmeyer de 250 mL.
- Pesar no erlenmeyer de 150 mL, cerca de 0,30 g de Cloreto de sódio (NaCl), conforme POP 001 - Uso da balança.
- Registrar a pesagem no ´Formulário de pesagem´, Anexo 1 deste Roteiro de Prática.
- Medir 50 mL de água na proveta de 100 mL.
- Transferir a água para o erlenmeyer de 150 mL.
- Medir 15 mL de detergente na proveta de 25 mL.
- Adicionar esse detergente à solução de Cloreto de sódio (NaCl).
- Misturar bem com o bastão de vidro, **porém devagar para não fazer espuma**.
- Pipetar 5 mL dessa solução para frasco conta-gotas, previamente identificado como ‘SOLUÇÃO EXTRATORA'.
- Transferir o restante da mistura sobre o macerado de morango.
- Misturar levemente com auxílio do bastão de vidro.

- Manter em temperatura ambiente por 10 minutos.
- Posicionar o funil de vidro com a gaze sobre o erlenmeyer de 150 mL.
- Passar a mistura pela gaze para remover os pedaços de morango.
- Transferir cerca de 15 mL do filtrado para um tubo de ensaio.
- Transferir, delicadamente, pela parede do tubo, álcool etílico sobre a solução**, mas sem misturar** (o volume adicionado do álcool deve ser aproximadamente o mesmo volume empregado do filtrado).
- Aguardar cerca de 3 minutos para o DNA começar a precipitar.
- Observar a solução e os fios esbranquiçados que vão se formando.
- Girar o bastão de vidro entre a solução e o álcool para prender as moléculas de DNA.
- Transferir os filamentos do DNA para uma lâmina.
- Pingar uma gota da solução extratora sobre os filamentos.
- Pingar uma gota do corante azul de metileno sobre os filamentos.
- Cobrir com uma lamínula.
- Retirar o excesso com papel absorvente.
- Focalizar a lâmina ao microscópio conforme POP 002 - Uso do microscópio óptico.
- Observar as instruções e fazer, individualmente, o relatório relativo à prática.

ANEXO 1

FICHA DE PESAGEM

GRUPO: _____

DISCIPLINA: _____ **DATA:** _____

ELABORADO POR: Prof.ª Dárlen Crísthiê H. Pena (EEOP), Lígia Caroline Glória (EF/UFOP), Gabriela Prates Coelho (EF/UFOP), Prof.ª Flávia D. M. Marinho (EF/UFOP)

Título: Extração do DNA do morango

Erlenmeyer (150 mL)

Substância química a ser pesada: _____

Insumo	Fabricante	Lote	Massa (gramas)	
			A pesar	pesada

Assinaturas

Responsável pela pesagem: _____

Responsável pela conferência: _____

POP 001 – Uso da balança