

4.3. MATRIZ DE REFERÊNCIA PARA AVALIAÇÃO DO SAESP BIOLOGIA

4^a
série
Ensino Fundamental

6^a
série
Ensino Fundamental

8^a
série
Ensino Fundamental

3^a
série
Ensino Médio

COMPETÊNCIAS DO SUJEITO

	GRUPO I Competências para observar	GRUPO II Competências para realizar	GRUPO III Competências para compreender
OBJETOS DO CONHECIMENTO (CONTEÚDOS) Tema 1 – Origem e evolução da vida : hipóteses e teorias	H01 Identificar evidências do processo de evolução biológica (fósseis, órgãos análogos, homólogos e vestigiais).	H02 Interpretar a história da vida na Terra com base em escala temporal, indicando os principais eventos (surgimento da vida, das plantas, do homem etc.).	H04 Explicar a transformação das espécies ao longo do tempo por meio dos mecanismos de mutação, recombinação gênica e seleção natural.
	H03 Identificar as ideias evolucionistas de Darwin e Lamarck, com base na leitura de textos históricos.		H05 Inferir que o resultado da seleção natural é a preservação e a transmissão para os descendentes das variações orgânicas favoráveis à sobrevivência da espécie no ambiente.
	H07 Estabelecer a relação entre as condições da Terra primitiva e a origem dos primeiros seres vivos.		H06 Analisar as ideias sobre a origem da vida a partir da leitura de textos históricos.
Tema 2 – Origem e evolução da vida: evolução biológica e cultural	H08 Reconhecer os impactos da intervenção humana na evolução, nos campos da medicina, da agricultura e farmacologia, e a relação com o aumento da expectativa de vida.	H09 Estabelecer relações de parentesco em árvores filogenéticas de homínideos.	H10 Interpretar o processo evolutivo humano como resultado da interação entre mecanismos biológicos e culturais.
			H11 Avaliar as implicações evolutivas dos processos de seleção artificial de espécies animais e vegetais.
			H12 Avaliar os impactos da transformação e adaptação do ambiente aos interesses da espécie humana.
Tema 3 – A diversidade da vida: o desafio da classificação biológica	H13 Reconhecer relações de parentesco evolutivo entre grupos de seres vivos.	H15 Comparar características gerais dos grandes grupos de seres vivos.	H16 Interpretar árvores filogenéticas.
	H14 Identificar os grandes grupos de seres vivos a partir de características distintivas.		
Tema 4 – Identidade dos seres vivos: organização celular e funções vitais básicas	H17 Reconhecer as aplicações da engenharia genética na medicina, entre elas a terapia gênica.	H19 Relacionar as funções vitais das células com seus componentes.	H23 Avaliar as razões que explicam as contribuições dos eventos da divisão meiótica para a variabilidade das espécies.
	H18 Reconhecer a importância dos testes de DNA na determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos.	H20 Associar a divisão celular mitótica à reprodução dos seres unicelulares e ao crescimento e regeneração dos tecidos dos seres multicelulares.	H24 Analisar os argumentos quanto aos riscos e benefícios da utilização de produtos geneticamente modificados disponíveis no mercado.
		H21 Comparar a estrutura química dos ácidos nucleicos (DNA x RNA).	
		H22 Distinguir o papel dos diferentes tipos de RNA no processo de síntese de proteínas.	

COMPETÊNCIAS DO SUJEITO

	GRUPO I Competências para observar	GRUPO II Competências para realizar	GRUPO III Competências para compreender
<p>OBJETOS DO CONHECIMENTO (CONTEÚDOS)</p> <p>Tema 5 – Diversidade da vida: a Biologia das plantas</p>	<p>H25 Reconhecer as principais características do desenvolvimento das angiospermas.</p>	<p>H26 Comparar os diferentes grupos vegetais, com base nas respectivas aquisições evolutivas.</p> <p>H27 Associar as características morfofuncionais dos grandes grupos vegetais aos diferentes habitats por eles ocupados.</p> <p>H28 Relacionar o movimento das plantas às condições de luminosidade.</p>	
<p>Tema 6 – Diversidade da vida: a Biologia dos animais</p>	<p>H29 Reconhecer as características dos principais filos do reino animal.</p> <p>H30 Identificar características comuns aos animais vertebrados.</p> <p>H31 Identificar os principais processos físicos e químicos envolvidos na digestão.</p> <p>H32 Identificar as principais características da respiração humana.</p> <p>H33 Identificar as principais características da circulação humana.</p> <p>H34. Associar estrutura e função dos componentes do sistema reprodutor humano (feminino e masculino).</p> <p>H35 Identificar o princípio básico de funcionamento dos métodos anticoncepcionais mais disseminados.</p>		<p>H36 Selecionar dietas adequadas a demandas energéticas e faixas etárias predeterminadas.</p>
<p>Tema 7 – A interdependência da vida: os seres vivos e suas interações; desequilíbrios ambientais</p>	<p>H37 Diferenciar, com base na descrição de situações concretas, fatores bióticos e abióticos num ecossistema.</p> <p>H38 Identificar níveis tróficos em cadeias e teias alimentares, reconhecendo carnívoros, herbívoros e onívoros.</p> <p>H39 Identificar, com base em descrição de situações concretas, habitat e nicho ecológico de organismos diversos.</p>	<p>H40 Relacionar as atividades econômicas mais importantes no cenário nacional às principais alterações nos ecossistemas brasileiros.</p>	<p>H41 Interpretar gráficos e tabelas que contenham dados sobre crescimento e densidade de uma dada população.</p> <p>H42 Analisar medidas que permitem controlar e/ou resolver os principais problemas ambientais, tais como efeito estufa, destruição da camada de ozônio, desaparecimento de espécies animais e vegetais, alteração no regime das chuvas, a poluição do ar, água e solo.</p>

COMPETÊNCIAS DO SUJEITO

	GRUPO I Competências para observar	GRUPO II Competências para realizar	GRUPO III Competências para compreender
OBJETOS DO CONHECIMENTO (CONTEÚDOS)	H43 Identificar procedimentos para a prevenção das doenças infecciosas e parasitárias mais frequentes no Brasil.		H46 Analisar tabelas e gráficos que mostrem correlação entre diferentes indicadores de saúde.
Tema 8 – Qualidade de vida das populações humanas: a saúde coletiva e ambiental	H44 Incluir a gravidez na adolescência entre os fatores de risco à saúde materna.		H47 Analisar tabelas com dados comparativos dos indicadores de saúde da população de diferentes regiões brasileiras.
	H45 Identificar DSTs mais frequentes no Brasil e os cuidados para preveni-las.		H48 Inferir sobre o nível de desenvolvimento humano e de saúde de diferentes regiões do país e do mundo, com base na análise de indicadores tais como mortalidade infantil, esperança de vida ao nascer e mortalidade por causa.
			H49 Inferir sobre o nível de desenvolvimento e de saúde de regiões ou estados brasileiros com base em suas respectivas condições de acesso a saneamento básico.
			H50 Apresentar conclusões baseadas em argumentos sobre o impacto positivo das tecnologias na melhoria da qualidade da saúde das populações (vacina, medicamentos, exames diagnósticos, alimentos enriquecidos, etc.).

4.3.1. MATRIZ DE REFERÊNCIA PARA AVALIAÇÃO DO SAESP – BIOLOGIA – 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO (EM FORMATO DE LISTA)

COMPETÊNCIA DE ÁREA 1

Construir conceitos para a compreensão das hipóteses sobre a origem da vida; das ideias evolucionistas de Darwin e Lamarck; dos mecanismos de evolução biológica.

TEMA 1

Origem e evolução da vida: hipóteses e teorias.

- H01** Identificar evidências do processo de evolução biológica (fósseis, órgãos análogos, homólogos e vestígios). **(GI)**
- H02** Interpretar a história da vida na Terra com base em escala temporal, indicando os principais eventos (surto da vida, das plantas, do homem etc.). **(GII)**
- H03** Identificar as ideias evolucionistas de Darwin e Lamarck, com base na leitura de textos históricos. **(GI)**
- H04** Explicar a transformação das espécies ao longo do tempo por meio dos mecanismos de mutação, recombinação gênica e seleção natural. **(GIII)**
- H05** Inferir que o resultado da seleção natural é a preservação e a transmissão para os descendentes das variações orgânicas favoráveis à sobrevivência da espécie no ambiente. **(GIII)**
- H06** Analisar as ideias sobre a origem da vida a partir da leitura de textos históricos. **(GIII)**
- H07** Estabelecer a relação entre as condições da Terra primitiva e a origem dos primeiros seres vivos. **(GI)**

COMPETÊNCIA DE ÁREA 2

Construir conceitos para a compreensão: da árvore filogenética dos homínídeos; da evolução do ser humano; dos impactos da adaptação das espécies animais e vegetais aos interesses da espécie humana.

TEMA 2

Origem e evolução da vida: evolução biológica e cultural.

- H08** Reconhecer os impactos da intervenção humana na evolução, nos campos da medicina, da agricultura e farmacologia, e a relação com o aumento da expectativa de vida. **(GI)**
- H09** Estabelecer relações de parentesco em árvores filogenéticas de homínídeos. **(GII)**
- H10** Interpretar o processo evolutivo humano como resultado da interação entre mecanismos biológicos e culturais. **(GIII)**
- H11** Avaliar as implicações evolutivas dos processos de seleção artificial de espécies animais e vegetais. **(GIII)**
- H12** Avaliar os impactos da transformação e adaptação do ambiente aos interesses da espécie humana. **(GIII)**

COMPETÊNCIA DE ÁREA 3

Construir conceitos para a compreensão: das relações de parentesco entre grupos de seres vivos; da caracterização geral dos grandes grupos de seres vivos.

TEMA 3

A diversidade da vida: o desafio da classificação biológica

H13 Reconhecer relações de parentesco evolutivo entre grupos de seres vivos. **(GI)**

H14 Identificar os grandes grupos de seres vivos a partir de características distintivas. **(GI)**

H15 Comparar características gerais dos grandes grupos de seres vivos. **(GII)**

H16 Interpretar árvores filogenéticas. **(GIII)**

COMPETÊNCIA DE ÁREA 4

Construir conceitos para a compreensão: da organização e funcionamento celular básicos; dos processos de divisão celular; da estrutura química dos ácidos nucleicos; das aplicações da engenharia genética.

TEMA 4

Identidade dos seres vivos: organização celular e funções vitais básicas.

H17 Reconhecer as aplicações da engenharia genética na medicina, entre elas a terapia gênica. **(GI)**

H18 Reconhecer a importância dos testes de DNA na determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos. **(GI)**

H19 Relacionar as funções vitais das células com seus componentes. **(GII)**

H20 Associar a divisão celular mitótica à reprodução dos seres unicelulares e ao crescimento e regeneração dos tecidos dos seres multicelulares. **(GII)**

H21 Comparar a estrutura química dos ácidos nucleicos (DNA x RNA). **(GII)**

H22 Distinguir o papel dos diferentes tipos de RNA no processo de síntese de proteínas. **(GII)**

H23 Avaliar as razões que explicam as contribuições dos eventos da divisão meiótica para a variabilidade das espécies. **(GIII)**

H24 Analisar os argumentos quanto aos riscos e benefícios da utilização de produtos geneticamente modificados disponíveis no mercado. **(GIII)**

COMPETÊNCIA DE ÁREA 5

Construir conceitos para a compreensão: de aspectos comparativos da evolução das plantas; das adaptações das angiospermas quanto à organização, crescimento, desenvolvimento e nutrição.

TEMA 5

Diversidade da vida: a Biologia das plantas.

H25 Reconhecer as principais características do desenvolvimento das angiospermas. **(GI)**

H26 Comparar os diferentes grupos vegetais, com base nas respectivas aquisições evolutivas. **(GII)**

H27 Associar as características morfofuncionais dos grandes grupos vegetais aos diferentes habitats por eles ocupados. **(GII)**

H28 Relacionar o movimento das plantas às condições de luminosidade. **(GII)**

COMPETÊNCIA DE ÁREA 6

Construir conceitos para a compreensão: das características gerais dos principais filós do reino animal; das principais funções vitais do organismo humano.

TEMA 6

Diversidade da vida: a Biologia dos animais.

- H29** Reconhecer as características dos principais filós do reino animal. **(GI)**
- H30** Identificar características comuns aos animais vertebrados. **(GI)**
- H31** Identificar os principais processos físicos e químicos envolvidos na digestão. **(GI)**
- H32** Identificar as principais características da respiração humana. **(GI)**
- H33** Identificar as principais características da circulação humana. **(GI)**
- H34** Associar estrutura e função dos componentes do sistema reprodutor humano (feminino e masculino). **(GI)**
- H35** Identificar o princípio básico de funcionamento dos métodos anticoncepcionais mais disseminados. **(GI)**
- H36** Selecionar dietas adequadas a demandas energéticas e faixas etárias predeterminadas. **(GIII)**

COMPETÊNCIA DE ÁREA 7

Construir conceitos para a compreensão: da organização e da dinâmica dos ecossistemas; dos principais desequilíbrios ambientais e das estratégias para resolvê-los.

TEMA 7

A interdependência da vida: os seres vivos e suas interações; desequilíbrios ambientais.

- H37** Diferenciar, com base na descrição de situações concretas, fatores bióticos e abióticos num ecossistema. **(GI)**
- H38** Identificar níveis tróficos em cadeias e teias alimentares, reconhecendo carnívoros, herbívoros e onívoros. **(GI)**
- H39** Identificar, com base em descrição de situações concretas, habitat e nicho ecológico de organismos diversos. **(GI)**
- H40** Relacionar as atividades econômicas mais importantes no cenário nacional às principais alterações nos ecossistemas brasileiros. **(GII)**
- H41** Interpretar gráficos e tabelas que contenham dados sobre crescimento e densidade de uma dada população. **(GIII)**
- H42** Analisar medidas que permitem controlar e/ou resolver os principais problemas ambientais, tais como efeito estufa, destruição da camada de ozônio, desaparecimento de espécies animais e vegetais, alteração no regime das chuvas, a poluição do ar, água e solo. **(GIII)**

COMPETÊNCIA DE ÁREA 8

Analisar fatores biológicos, ambientais e socioeconômicos associados às condições de vida e saúde das populações.

TEMA 8

Qualidade de vida das populações humanas: a saúde coletiva e ambiental.

H43 Identificar procedimentos para a prevenção das doenças infecciosas e parasitárias mais frequentes no Brasil. **(GI)**

H44 Incluir a gravidez na adolescência entre os fatores de risco à saúde materna. **(GI)**

H45 Identificar DSTs mais frequentes no Brasil e os cuidados para preveni-las. **(GI)**

H46 Analisar tabelas e gráficos que mostrem correlação entre diferentes indicadores de saúde. **(GIII)**

H47 Analisar tabelas com dados comparativos dos indicadores de saúde da população de diferentes regiões brasileiras. **(GIII)**

H48 Inferir sobre o nível de desenvolvimento humano e de saúde de diferentes regiões do país e do mundo, com base na análise de indicadores tais como mortalidade infantil, esperança de vida ao nascer e mortalidade por causa. **(GIII)**

H49 Inferir sobre o nível de desenvolvimento e de saúde de regiões ou estados brasileiros com base em suas respectivas condições de acesso a saneamento básico. **(GIII)**

H50 Apresentar conclusões baseadas em argumentos sobre o impacto positivo das tecnologias na melhoria da qualidade da saúde das populações (vacina, medicamentos, exames diagnósticos, alimentos enriquecidos, etc.). **(GIII)**