

PROPOSTA PEDAGÓGICA CURRICULAR DE BIOLOGIA

ENSINO MÉDIO

APRESENTAÇÃO

As considerações sobre a VIDA, como um todo, sempre estiveram subordinadas aos momentos históricos pelos quais a humanidade tem passado.

A igreja, com sua visão teocêntrica, muito influenciou os estudiosos da época na Idade Média. Já na Revolução Industrial, muitas concepções foram modificadas, determinando a queda do poder arbitrário da Igreja.

Na Renascença, Leonardo Da Vinci, Carlos Linné, foram expoentes nas áreas de Ciências.

No século XVI, Francis Bacon, contribui para uma nova visão da Ciência, propondo o método indutivo, baseado no controle metódico e sistemático da observação, e não mais na pura explicação da Igreja Católica, para tudo o que não tinha comprovação científica.

No século XVII, Francesco Redi, lança novo olhar sobre as teorias da origem da vida, contrapondo-se a geração espontânea, defendido por Aristóteles e outros cientistas.

No fim do século XVIII e início do século XIX, a imutabilidade da vida é questionada com as evidências do processo evolutivo dos seres vivos. Devemos ressaltar, neste momento, o naturalista Charles Darwin, que com suas pesquisas, produto e suas viagens, questiona a imutabilidade dos seres vivos, introduzindo a teoria da Evolução das espécies.

Em 1865, Gregor Mendel apresenta suas pesquisas sobre a transmissão das características hereditárias, lembrando que naquela época, Mendel não tinha e não conhecia os mecanismos das estruturas celulares em sua total complexidade.

No século XX, com a descoberta do microscópio eletrônico, as ideias de Mendel se confirmam e o homem passa a ter uma visão detalhada dos mecanismos intracelulares.

Surge então, em pleno século XX, o pensamento biológico da manipulação genética, demarcando a condição do homem em compreender a estrutura físico – química dos seres vivos e as conseqüentes alterações biológicas.

No Brasil, a busca da ciência passa por inúmeras fases e transformações, acompanhando as mudanças globais. O Brasil tem participado de inúmeras descobertas importantes nas várias áreas da ciência, como na manipulação genética e a cura para várias doenças. Estes avanços, portanto, devem incentivar a melhoria da qualidade de ensino em nosso país.

Deve-se perceber que a Biologia é fruto de uma caminhada histórica, na qual em cada período foram desenvolvidas práticas biológicas relacionadas ao seu momento temporal. Nestes últimos cem anos, a partir da Revolução Industrial, o planeta Terra sofreu inúmeras transformações e a ciência também, mas na maioria das vezes despreparada e inerte para os problemas que resultaram destas modificações.

A Biologia atual deve absorver as práticas biológicas vivenciadas no passado, que desencadearam ações positivas e aprender com seus erros a modificar o presente e preparar o futuro.

O educando deve construir seus conhecimentos biológicos partindo das vivências ao conhecimento científico de forma crítica, reflexiva, deve sempre procurar e buscar o equilíbrio de sua formação.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-METODOLÓGICA

A disciplina de Biologia tem como objetivo principal desvendar a vida no planeta Terra, como ela começou, como ela se modificou durante a evolução histórica e aonde vamos chegar.

Durante milhares de anos, o homem tem buscado estas respostas, e ainda não chegamos à elas, na sua totalidade. Na antiguidade pensadores e estudiosos, através de suas interpretações filosóficas já começaram a questionar-se sobre a VIDA.

OBJETIVO GERAL

A Biologia tem como objetivo levar o aluno a se preocupar com o entendimento dos fenômenos naturais e a explicação racional da natureza, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, reflexivos e atuantes, por meio de conteúdos, desde que ao mesmo tempo proporcionem o entendimento do objeto de estudo, em toda sua complexidade de relações, ou seja, na organização dos seres vivos; no funcionamento dos mecanismos biológicos; do estudo da biodiversidade no âmbito dos processos biológicos de variabilidade genética, hereditariedade, relações ecológicas; e das implicações dos avanços biológicos no fenômeno VIDA.

O educando deve construir seus conhecimentos de forma crítica, reflexiva, sua função do mundo deve ser analítica, ele não deve acomodar-se com o conhecimento que chega a ele pronto, deve procurar e buscar o equilíbrio de sua formação, neste momento ele passa a ter um comportamento bioético, pois as novas situações (clonagem, células tronco, transgênicos, transplantes de órgãos, etc.) que passam a vivenciar no seu cotidiano social e escolar vão provocar neles, mudanças de conceitos, e ele deve estar pronto para analisa-las e formar sua opinião, a partir de suas vivências.

1º Ano / Ensino Médio

1º TRIM.	CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
	Organização dos seres vivos	Classificação dos Seres Vivos critérios taxonômicos e filogenéticos.
		Origem abrangência e importância da Biologia
		Características básicas dos seres vivos.
		Teorias evolutivas.
		Origem da vida.
2º TRIM.	Mecanismos biológicos	Sistemas biológicos anatomia, morfologia e fisiologia
		Níveis de organização dos seres vivos (principais características de cada reino).
		Composição química da célula.
		Citologia
		- Componentes celulares e suas funções.
3º TRIM.	Biodiversidade Manipulação genética	Teorias Evolutivas - Avanços biotecnológicos e científicos. - Histologia - Anatomia, Morfologia e Fisiologia dos diferentes tecidos.

--	--	--

2º ano / Ensino Médio

1º TRIM.	CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
	Organização dos seres vivos	Classificação dos Seres Vivos critérios taxonômicos e filogenéticos.
		Sistemática e classificação dos seres vivos (Taxionomia)
		Vírus .
		Seres vivos organizados em reinos: Monera, Protozoa e Fungi
2º TRIM.	Mecanismos biológicos	Reino Animália.
	Biodiversidade	Anatomia, Fisiologia e Transmissão dos caracteres hereditários e inter- relações com os demais seres e o ambiente onde vivem.
		Mecanismos Celulares, Biofísicos e Bioquímicos
		- Componentes celulares e suas funções.
3º TRIM.	Manipulação genética	Reino Plantae – Anatomia, fisiologia e reprodução. Prevenção ao uso indevido de drogas (relacionados com conteúdos como virosos sistema digestório e nervoso) Organismos geneticamente modificados. Dinâmica dos ecossistemas: Relações entre os seres vivos e o ambiente.

--	--	--

3º Ano / Ensino Médio

1º TRIM.	CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
	Organização dos seres vivos	Sistemas biológicos anatomia, morfologia e fisiologia.
		Reprodução Humana
		Gametogênese e fecundação
		Embriologia: Mecanismos do desenvolvimento embriológico
		Avanços científicos e Biotecnológicos
2º TRIM.	Mecanismos biológicos	Conceitos e Terminologia Genética: Transmissão das características hereditárias.
	Manipulação Genética	Polialelia: Sistema Abo, fator RH
		Segundo Lei de Mendel
		Interação Gênica : Genes complementares, epistasia, herança quantitativa.
		Herança dos cromossomos sexuais Engenharia genética : organismos geneticamente modificados.
3º TRIM.	Biodiversidade	-Dinâmica dos ecossistemas : relação dos seres vivos com o ambiente. -Teorias evolucionistas

		<ul style="list-style-type: none">- Origem e evolução das espécies.- História da Cultura Afro Indígena.- Ecologia- Conceitos básicos .- Transferência de matéria e energia dos ecossistemas ,- Dinâmica das populações.- Relações ecológicas- sucessão Ecológica- Educação Ambiental .
--	--	--

ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

O ensino de Biologia, nos seus mais diversos conteúdos, prima-se de uma metodologia, de uma estratégia que configure a aprendizagem como um todo. O aluno deve partir de uma visão global, desorganizada, para uma que realmente lhe torne capaz de assimilar com sucesso os conteúdos propriamente ditos.

Para isso se faz necessário:

- Superação de concepções alternativas.
- Retomada Metodológica: descritivo, mecanicista, problematizadores, experimentação
- Prática social – a partir de uma visão sincrética, desorganizada, de senso comum a respeito do conteúdo a ser trabalhado o aluno assimile e adquira o conhecimento.
- Problematização – é nesse momento que se detecta as questões que precisam ser resolvidas.
- Instrumentalização – consiste em apresentar os conteúdos sistematizados para que os alunos assimilem e os transformem em instrumento de construção pessoal e profissional.
- Catarse – é a fase de aproximação entre o que o aluno adquiriu de conhecimento e o problema em questão.
- Retorno à prática social – caracteriza-se pelo retorno à prática social, com o saber concreto e pensado para atuar e para o ensino de Biologia compreender o fenômeno da vida e sua diversidade de manifestações significa pensar em uma ciência de transformação, além da abordagem histórica, com enfoques evolutivo, ecológicos, econômicos, sociais e tecnológicos.
- A elaboração de hipóteses, experiências laboratoriais auxiliam o aluno a desenvolver o senso crítico expondo as suas ideias.
- Aula dialogada, expositiva, a leitura, a escrita no sentido de possibilitar realmente a participação do aluno.
- As atividades práticas pode contribuir para a compreensão do papel do aluno através do uso de diferentes imagens como, vídeo, fotos, transparências, DVD, Internet.
- Visitas e pesquisas de campo para o enriquecimento da parte teórica.

- Jogos didáticos que contribuem para gerar desafios.
- Formar cidadãos conscientes através de palestras.
- Oficinas, etc

Destacamos a importância dos registros que os alunos fazem no decorrer das atividades desenvolvidas nas aulas pois através destes o professor poderá analisar a própria prática e realizar uma intervenção pedagógica coerente no processo evolutivo.

Enfim, deve-se proporcionar discussões e atividades que tenham foco, as contribuições dos povos africanos para os avanços da ciência e tecnologias e ainda a importância da inclusão de alunos portadores de necessidades especiais. Semanalmente a educação fiscal na educação do educando.

AVALIAÇÃO

A avaliação é um dos aspectos do processo ensino-aprendizagem que mais se faz necessário uma mudança didática. De acordo com Carvalho (2001), essas concepções podem ser, por exemplo:

- Tornar-se fácil avaliar os conhecimentos científicos, pela precisão e objetividade dos mesmos.
- O fracasso é inevitável, pois a Biologia tem conhecimentos difíceis, que não estão ao alcance de todos. Se a prova demais a disciplina é uma “brincadeira”, então, convém ser “exigente”, desde o início.
- A prova precisa ser discriminatória e produzir uma distribuição de notas em escala descendente.

A partir destes questionamentos, abre-se a possibilidade de retomada desta análise crítica e novos apontamentos (CARVALHO, 2001)

- Conceber e utilizar a avaliação em Biologia, como instrumento de aprendizagem que permita fornecer um feedback adequado para

promover o avanço dos alunos.

- Ampliar o conceito e a prática de avaliação ao conjunto de saberes, destrezas e atitudes que interesse contemplar na aprendizagem de conceitos biológicos, superando sua habitual limitação – rememoração receptiva de conteúdos conceituais.

- Introduzir formas de avaliação da prática docente como instrumento de melhoria do ensino.

- Enfim, a avaliação como instrumento reflexivo prevê um conjunto de ações pedagógicas pensadas e realizadas pelo professor ao longo do ano letivo.

Esta avaliação deve ser contínua e priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem.

O professor deve levar ao conhecimento dos alunos as formas de avaliações para que o aluno entenda as propostas e os objetivos a serem atingidas.

Todos os métodos de avaliação devem ter carência entre o planejamento e as ações pedagógicas.

Relacionam-se abaixo algumas modalidades de avaliação:

- Provas – no mínimo duas no trimestre (objetivo e subjetiva);

- Seminários;

- Pesquisas;

- Trabalhos em grupo

Lembrando que a recuperação acontecerá paralelamente através de uma retomada dos conteúdos que ficaram de alguma maneira obscuros ao educando, esta recuperação poderá ser feita através de provas ou trabalhos, a critério do professor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, A.M.P – **Formação de professores de Ciências**: São Paulo: Cortez, 2001.

Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná. Curitiba – PR

LDB – Leis de Diretrizes e Base da Educação

PAULINO, W.R; Biologia, volume1: **Citologia-Histologia**. 1.ed. São Paulo: ática, 2005.

_____, volume2: **Seres vivos-fisiologia**. 1.ed. São Paulo: ática, 2005.

_____, volume3: **Genética-Evolução-ecologia**. 1.ed. São Paulo: ática, 2005.

PROPOSTA PEDAGÓGICA CURRICULAR DE CIÊNCIAS

APRESENTAÇÃO GERAL DA DISCIPLINA

A Disciplina de Ciências iniciou desde que o homem começou a se interessar pelos fenômenos fundamentais da natureza, fogo, água, ar e terra, sempre tentando tirar proveito da natureza para a melhor subsistência.

Durante milhares de anos, o homem tem buscado respostas, para desvendar e melhorar a vida no planeta Terra, ainda não chegando à sua totalidade.

As considerações sobre a vida estiveram subordinadas a história da humanidade.

A igreja com seu poder arbitrário influenciaram os estudiosos da idade média. Na Revolução Industrial muitos conceitos foram modificados. Na Renascença, Leonardo da Vinci e Carlos Linné tiveram destaque na área de ciências.

No século XV, Francis Bacon, propôs o método indutivo, baseando-se na observação. No século XVII, Francesco Redi fala das teorias da origem da vida, derrubando as ideias da Geração Espontânea. No século XVIII e início do século XIX foi questionada as evidências evolutivas dos seres vivos, fundamentada por Charles Darwin, introduzindo a Teoria da Evolução das Espécies.

Em 1865, Gregor Mendel apresenta pesquisas sobre a Hereditariedade.

No século XX com a invenção do microscópio eletrônico, o homem passa a ter uma visão detalhada da vida intracelular, abrindo caminhos para a manipulação genética.

Em relação a toda esta evolução histórica apontamos como objetivo de estudo da disciplina de ciências o conhecimento do meio ambiente, a matéria, energia e suas transformações, bem como o corpo, saúde do homem e a diversidade de animais e vegetais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A ciência na Educação Básica é de vital importância, é a partir do seu conhecimento como um todo que o educando passa a integrar

com o ambiente à sua volta. E sabe-se que sem conhecimento não há reflexão crítica e posteriormente transformação.

Em pleno século XXI, onde a agressão ao meio ambiente desencadeou reflexos negativos em todos os setores como saúde, nutrição, classes sociais, econômicas, desenvolvimento sustentável, é imprescindível que nosso aluno desde as séries iniciais, passando do 6º ano ao 9º ano, tenha contato com estes assuntos de forma científica, dentro de sua vivência escolar, familiar, social e econômica.

Estes educandos de hoje serão os nossos líderes de amanhã, desta maneira deseja-se alunos críticos, reflexivos, prontos para a prática social, interagindo com outras disciplinas, pois a ciências não caminha sozinha, ela faz parte de um todo. Lembrando que a realidade sócio-econômico do educando, da escola da sua comunidade escolar e parte essencial para esta construção.

OBJETIVO GERAL

A Ciência tem como objetivo promover a socialização dos conhecimentos científicos que resultam da investigação da natureza e assim estabelecer relações interdisciplinares e através de conceitos e práticas da disciplina, auxiliar na compreensão de outros conteúdos, para então em conjunto, ampliar a abordagem e aprendizagem dos saberes escolares.

ANO/SÉRIE: 6º ANO

1º TRIM.	CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	METODOLOGIA	AValiação (CRITÉRIOS) –
	Astronomia	Universo Sistema solar Movimentos terrestres Movimentos celestes Astros	Os conteúdos estruturantes devem ser articulados com os conhecimentos específicos e tratados durante os quatro anos do Ensino Fundamental, respeitando o nível cognitivo do aluno, a realidade local, diversidade cultural, as diferentes formas de aprendizagem, integrando os conhecimentos físicos, químicos e biológicos. Para o desenvolvimento das aulas, teremos atividades e aulas práticas com coerência entre teoria e prática, através de leituras, análises, interpretação de textos, dados, gráficos, desenhos, músicas, painéis, dramatizações, exposição e feiras, vídeos, visitas à parques, laboratório e palestras. Em determinados momentos será divulgada a produção dos alunos, para promover a interdisciplinaridade e a socialização dos saberes. Diante da proposta da inclusão na escola, será necessária uma	-Entender as ocorrências astronômicas como fenômenos da natureza. - Conhecer sobre os modelos científicos que abordam a origem e a evolução do universo. -Conhecer e diferencie as características básicas dos astros. -Conhecer a história da ciência, a respeito das Teorias Geocêntrica e Heliocêntrica. - Compreender os movimentos de Rotação e Translação dos planetas constituintes do Sistema Solar.

abordagem específica mediante um diagnóstico referente a uma metodologia/conteúdos e avaliação.

2º TRIM.

Biodiversidade

- Organização dos seres vivos
- Ecossistemas
- Evolução dos seres vivos

Sistemas biológicos

- Níveis de organização

3º TRIM.

Energia

- Formas de energia
- Conversão de energia
- Transmissão de energia

Matéria

- Constituição da matéria

- Reconhecer a diversidade das espécies.
- Diferenciar ecossistema, comunidade e população.
- Identificar as principais espécies ameaçadas de extinção.
- Conhecer a formação dos fósseis, sua relação com os seres vivos e a produção de energia.
- Compreender a ocorrência de fenômenos meteorológicos, catástrofes naturais e sua relação com os seres vivos.
- Reconhecer as características gerais dos seres vivos.
- Conhecer os níveis de organização celular.
- Compreender a origem e a discussão a respeito da teoria celular como modelo de explicação da constituição dos organismos.
- Entender a constituição dos sistemas orgânicos e fisiológicos como um todo integrado.
- Interpretar a ideia de energia por meio de suas manifestações e conversões.
- Identificar e reconhecer as diversas manifestações de energia.
- Conhecer o conceito de transmissão de energia.
- Diferenciar as particularidades relativas à energia mecânica, térmica, luminosa, nuclear, no que diz respeito a possíveis fontes.
- Entender as formas de energia relacionadas aos ciclos de matéria na natureza.
- Reconhecer a constituição e as propriedades da matéria e suas transformações, como fenômenos da natureza.
- Compreender a constituição do planeta Terra, no que se refere à atmosfera, litosfera e hidrosfera.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES

CONTEÚDOS BÁSICOS

7º Ano

Astronomia	Astros Movimentos terrestres Movimentos celestes
Matéria	Constituição da matéria
Sistemas biológicos	Célula Morfologia e fisiologia dos seres vivos
Energia	Formas de energia Transmissão de energia
Biodiversidade	Origem da vida Organização dos seres vivos Sistemática

8º Ano

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
Astronomia	Origem e evolução do Universo
Matéria	Constituição da matéria
Sistemas Biológicos	Célula Morfologia e fisiologia dos seres vivos
Energia	Formas de energia
Biodiversidade	Evolução dos seres vivos

CONTEÚDOS

ANO/SÉRIE: 9º ANO

1º TRIM.	CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	METODOLOGIA	AValiação (CRITÉRIOS)
	Astronomia	- Astros - Gravitação universal	Os conteúdos estruturantes devem ser articulados com os conhecimentos específicos e tratados durante os quatro anos do Ensino Fundamental, respeitando o nível cognitivo do aluno, a realidade local, diversidade cultural, as diferentes formas de aprendizagem, integrando os conhecimentos físicos, químicos e biológicos. Para o desenvolvimento das aulas, teremos atividades e aulas práticas com coerência entre teoria e prática, através de leituras, análises, interpretação de textos, dados, gráficos, desenhos, músicas, painéis, dramatizações, exposição e feiras, vídeos, visitas à parques, laboratório e palestras. Em determinados momentos será divulgada a produção dos alunos, para promover a interdisciplinaridade e a socialização dos saberes. Diante da proposta da inclusão na escola, será necessária uma abordagem específica mediante um diagnostico referente a uma metodologia/conteúdos e avaliação.	- Interpretar os movimentos dos planetas e de suas órbitas a partir do conhecimento das Leis de Kepler.
	Energia	- Formas de energia		-Interpretar os fenômenos físicos a partir do conhecimento da Lei da Gravitação Universal.
		-Conservação de energia		- Compreender as fontes de energia e suas formas de conversão. -Compreender as relações entre sistemas conservativos.
2º TRIM.	Matéria	- Propriedades da matéria		-Relacionar os conceitos físicos aos processos de transformação e transferência de energia.
	Biodiversidade	- Interações ecológicas		-Compreender as propriedades gerais e específicas da matéria. -Entender os ciclos biogeoquímicos, bem como as relações ecológicas.
3º TRIM.	Sistemas biológicos	-Morfologia e fisiologia dos seres vivos - Herança genética		Entenda o funcionamento dos sistemas nervoso, locomotor, sensorial, reprodutor e endócrino e a integração entre eles. - Entender os conceitos e mecanismos básicos da genética e dos processos de divisão celular.