



**CIÊNCIAS
EXPERIMENTAIS**



ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

APRESENTAÇÃO



A promoção de uma educação científico-tecnológica desde os primeiros anos de escolaridade, tem-se constituído como uma necessidade para a maioria dos investigadores e educadores.

É muito importante que a escola básica promova alguma compreensão, ainda que simplificada, de conteúdos que expliquem os processos e a natureza da Ciência, bem como promova uma atitude científica nas crianças desde os primeiros anos da escolaridade.

Assim, é possível orientar o trabalho dos alunos, passando de uma atividade meramente ilustrativa ou de exercício em sala de aula para uma atividade de cariz investigativo e que promova a curiosidade e a capacidade crítica, que são pilares fundamentais da ciência.

CONTEÚDOS



1º e 2º ano do EB

Experiências com alguns materiais e objetos de uso corrente;

- Comparar alguns materiais segundo propriedades simples (forma, textura, cor, sabor, cheiro). Agrupar materiais segundo essas propriedades.

Experiências com a água

- Propriedades da água;
- O efeito da água nas substâncias,
- Flutuação-

Experiências com o som

- Produzir sons (percutindo, soprando, abanando objetos e utilizando instrumentos musicais simples);
- Construção de objetos que emitem sons.

Experiências com o ar

- Reconhecer a existência do ar;
- Reconhecer que o ar tem peso;
- Experimentar o comportamento de objetos em presença de ar quente e de ar frio.

Manusear objetos em situações concretas

- Conhecer e aplicar alguns cuidados na sua utilização e conservação (tesoura, martelo, sacho, gravador, lupa, agrafador, furador);

3º e 4º ano do EB

Experiências sobre o corpo humano

- Experiências sobre os órgãos do corpo humano (boca, estômago, intestinos, coração, pulmões, rins, genitais);
- Identificar fenómenos relacionados com algumas das funções vitais: digestão, circulação, respiração, entre outros;
- Localizar esses órgãos em representações do corpo humano.

Os seres vivos e sua relação com o meio ambiente

- Comparar e classificar plantas segundo alguns critérios, tais como: plantas comestíveis e não comestíveis, folha caduca ou persistente, forma da folha, forma da raiz, cor da flor, constituição de um herbário;
- Reconhecer a utilidade das plantas (alimentação, mobiliário, fibras vegetais...);
- Realizar experiências e observar formas de reprodução das plantas (germinação das sementes, reprodução por estaca...);
- Identificar alguns fatores do ambiente que condicionam a vida das plantas e dos animais (água, ar, luz, temperatura, solo);
- Comparar e classificar animais segundo as suas características externas e modo de vida.
- Construir cadeias alimentares simples.

Aspetos físicos do meio

- Classificação dos materiais em sólidos, líquidos e gasosos segundo as suas propriedades;
- Reconhecer e observar fenômenos: fusão, solidificação, dilatação, condensação, precipitação, evaporação;

- O ciclo da água;
- Os vasos comunicantes;
- A combustão;
- Atração e repulsão.

Manusear objetos em situações concretas

- Conhecer e aplicar alguns cuidados na sua utilização e conservação (tesoura, martelo, sacho, gravador, lupa, agrafador, furador, materiais de laboratório).

APRENDIZAGENS A PROMOVER



Transversais

- **Pensamento crítico e reflexivo:** a abordagem das ciências deverá propiciar ao aluno uma melhor compreensão sobre o mundo que o rodeia e uma visão sistémica sobre a sociedade e o meio ambiente. O aluno deverá desenvolver uma postura crítica, questionar, perguntar e ter a capacidade de intervir nele de forma ativa, de forma a identificar problemas e sugerir propostas para a sua resolução.
- **Testar hipóteses:** através da experimentação, o aluno deverá desenvolver a capacidade de testar hipóteses, expressar sua opinião, ou seja, pensar sobre as diferentes alternativas para uma situação-problema.
- **Comunicar e colaborar:** o aluno deverá desenvolver a capacidade de trabalhar em equipa bem como atuar de forma colaborativa com os colegas para a resolução das atividades propostas.

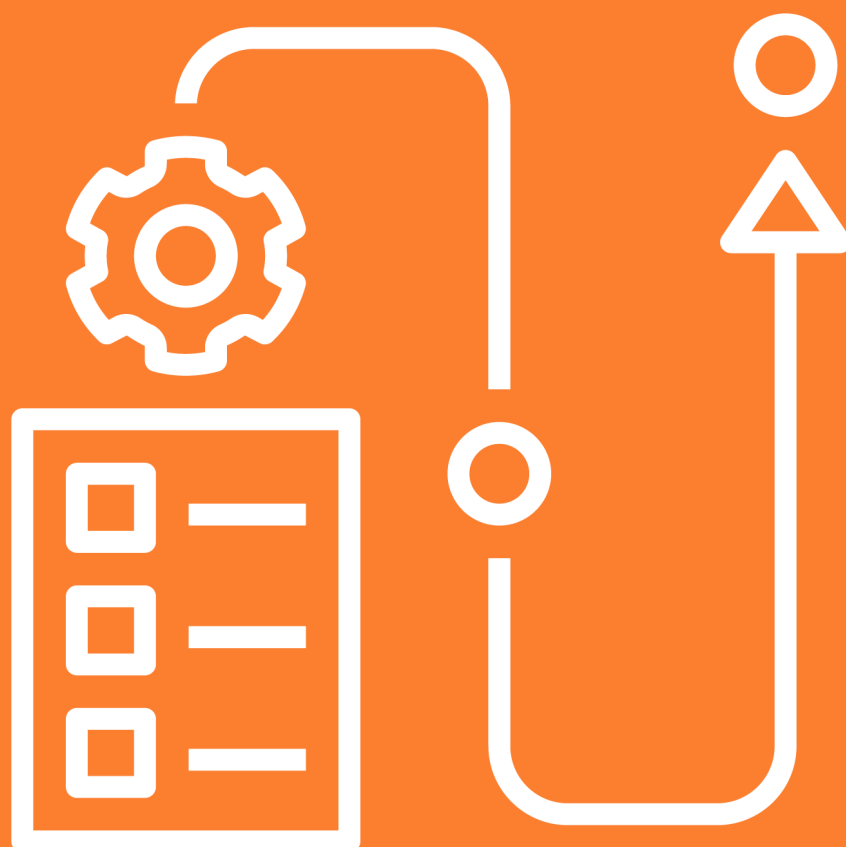
Específicas

- **Promover a experimentação relacionada com as ciências:** ao realizar atividades laboratoriais, experimentais e de campo o aluno tem a oportunidade de desenvolver o “saber” e o “fazer” relacionados com os conteúdos previstos no currículo.
- **Diferenciar materiais quanto ao seu uso, texturas, propriedades:** ao manipular diferentes materiais, o aluno deverá reconhecer suas características, texturas e utilidades.
- **Compreender fenómenos da natureza:** através da prática, das simulações e das experiências, é possível promover a construção de conhecimento científico útil e significativo, que permite ao aluno melhorar a sua interação com a realidade natural.
- **Compreender o funcionamento do corpo humano:** o aluno deverá adquirir conhecimentos sobre o funcionamento do próprio corpo, e dos cuidados que deve ter para garantir a sua segurança física e de outras pessoas.

- **Relacionar áreas diversas de estudo:** as experiências permitem despertar e integrar conhecimentos de várias áreas, além de ser uma via de construção de uma imagem positiva da ciência.

- **Visualizar fenómenos na prática:** através da experimentação é possível realizar tarefas baseadas na resolução de problemas que apelem aos domínios cognitivos e aos conhecimentos prévios que os alunos adquiriram em sala de aula. Pretende-se despertar a curiosidade das crianças, fomentando um sentimento de entusiasmo e tornando-as motivadas com os resultados obtidos.

SUGESTÕES METODOLÓGICAS



Como sugestões metodológicas para as aulas de ciências experimentais no ensino básico, sugere-se a predominância de atividades práticas em ambientes de aprendizagem diversos (salas de aula, laboratórios ou atividades em campo) e adaptados quanto ao ciclo de ensino do aluno.

Para que se possa desenvolver as aprendizagens previstas e atingir seus objetivos, sugere-se um conjunto de práticas, tais como:

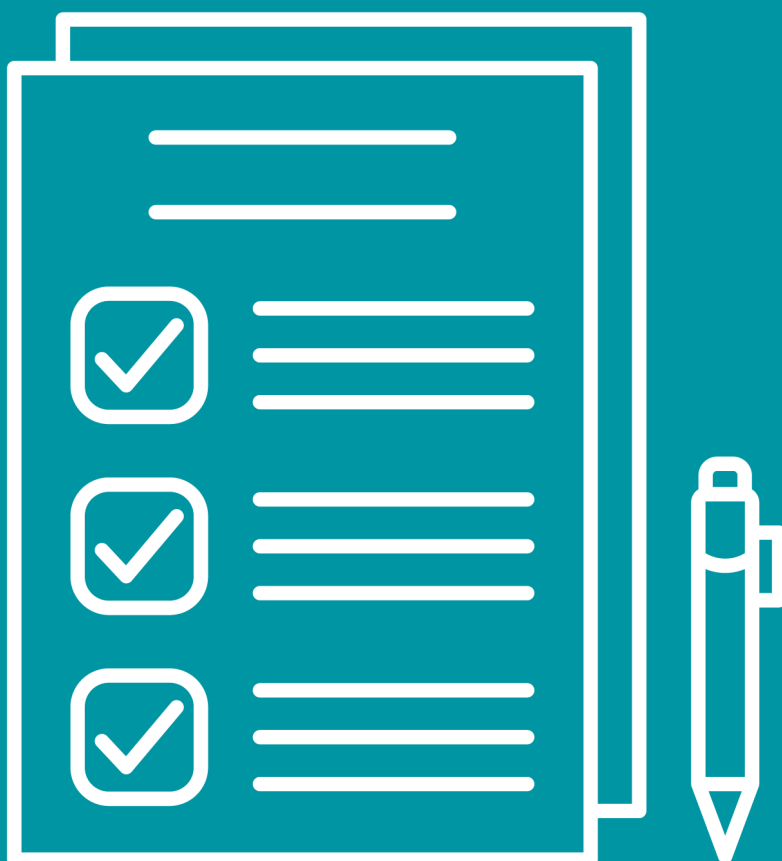
- Realização das atividades laboratoriais, experimentais e de campo;
- Realizar atividades práticas de diferentes tipologias: sensoriais (envolvem o olfato, tato e paladar); experiências de ilustração (envolve ilustrar um evento); exercícios práticos (onde o aluno está envolvido com a atividade) e atividades investigativas (com o objetivo de resolver uma situação-problema).
- Convidar investigadores da área das Ciências para testemunhar o seu percurso.

Sugestões de experiências:

- T-shirt colorida”;
- Escrita invisível”;
- “Dissolve?”;
- “Esparguete dançarino”;
- “Espuma colorida”;
- “Balão mágico”;
- “Indicador couve roxa”;
- “Ovo aos pulos”;
- “Pega – monstro”;
- “Misturas”;
- “Copo colorido”;

- “Apagar velas”;
- “Dedo mágico”;
- “Espuma com sais de frutas”;
- “Balão voador”;
- “Bonecos de gengibre” – a realizar no Natal
- “Maçã do amor” – a realizar no fim do ano letivo.
- “Arco-íris com smarties
- “A serpente e o balão”

AVALIAÇÃO



O aluno é avaliado no domínio dos conhecimentos e competências, bem como das atitudes e valores como a assiduidade, pontualidade, capacidade de se relacionar com os colegas e cumprimento das regras.

No âmbito do processo de avaliação do aluno, as estratégias utilizadas consistem, basicamente, na observação direta, onde o aluno é avaliado pelo trabalho realizado em sala de aula, individualmente ou em grupo/pares, pelo espírito cooperativo e crítico, autonomia, empenho e interesse pelas atividades, e pelo cuidado na utilização de recursos materiais diversificados.

A avaliação consiste na confirmação das aprendizagens, levando em consideração aquelas já fundamentadas e as que estão em construção. Através de fichas de observação individuais, é possível ao professor identificar as competências já desenvolvidas e a necessidade do ajustamento de processos e práticas. O aluno é avaliado com base das aprendizagens previstas neste documento. São utilizados 4 parâmetros no momento da avaliação final de cada período escolar:

NO – Não observado (quando o conteúdo não foi avaliado no período ou não foi observado pelo professor)

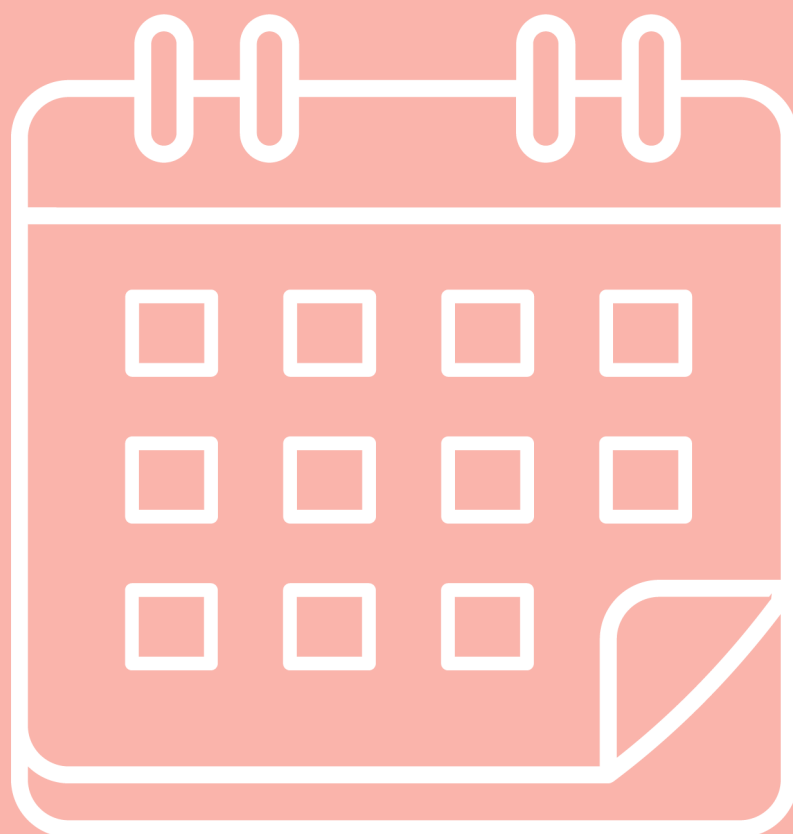
NR – Não revela (quando o aluno realizou a atividade e não atingiu os objetivos previstos)

R – Revela (quando o aluno atingiu o objetivo da atividade)

RC – Revela claramente (quando o aluno atingiu o objetivo demonstrando claramente que desenvolveu as habilidades e competências previstas).

Além da atribuição dos parâmetros, o professor deve avaliar o aluno de forma descritiva para enfatizar as questões que mereceram ser mencionadas durante a avaliação.

CALENDARIZAÇÃO



1º e 2º ano			Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Pensamento crítico e hipóteses	Pensamento crítico e hipóteses	1	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem										
	Testar hipóteses	1	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem										
	Comunicar e colaborar	1	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem										

1º e 2º ano			Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Promover a experimentação	1	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem											
	1	<p>Experiências com alguns materiais e objetos de uso corrente;</p> <p>Manusear objetos em situações concretas</p>											

1º e 2º ano			Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Compreender fenômenos da natureza		Experiências com a água											
		Experiências com o som											
		Experiências com o ar											
Relacionar áreas diversas de estudo	1	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem											

1º e 2º ano			Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Visualizar fenómenos na prática	1	Experiências com a água											
		Experiências com o som											
		Experiências com o ar											

3º e 4º ano			Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Pensamento crítico e	1	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem											
Testar hipóteses	1	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem											
Comunicar e colaborar	1	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem											

3º e 4º ano			Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Promover a experimentação	1	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem											
Diferenciar materiais quanto ao	1	Manusear objetos em situações concretas											

3º e 4º ano			Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Compreender fenômenos da natureza		Os seres vivos e sua relação com o meio ambiente											
		Aspetos físicos do meio											
Compreender o funcionamento do corpo humano	1	Experiências sobre o corpo humano											

3º e 4º ano		Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Relacionar áreas	1 * Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem											
Visualizar fenómenos	* Todos os conteúdos abordados abrangem esta aprendizagem											

* O calendário de atividades é uma sugestão da distribuição dos conteúdos ao longo do ano letivo e poderá sofrer alterações de acordo com cada contexto e organização do professor.



ESCOLA A TEMPO INTEIRO

ai9.pt

