

Universidade Nova de Lisboa  
Faculdade de Ciências e Tecnologia

Didáctica 2

# A LINGUAGEM NA AULA DAS CIÊNCIAS NATURAIS



**Autoras:**

Ana Livia Assunção nº14105

Ana Rodrigues nº14299

Cristina Oliveira nº14250

31 de Maio de 2005  
Licenciatura em Ensino das Ciências da Natureza

## Índice

	<b>Página</b>
Preâmbulo	3
Objectivos	3
Resumo	4
Palavras-chave	4
Introdução	5
Importância da linguagem no processo ensino-aprendizagem	6
Tipos de linguagem	
Linguagem verbal	8
Linguagem corporal	8
Linguagem científica	11
Práticas de comunicação na aula	13
Problemas de comunicação	19
Conclusão	22
Bibliografia	23

## Índice de Figuras

Figura 1: Esquema representativo da comunicação	6
Tabela 1: Distribuição relativa dos tempos de comunicação do professor e do aluno	13
Figura 2: Distribuição relativa dos tempos de comunicação do professor e do aluno	13
Tabela 2: Distribuição relativa dos tipos de comunicação do professor	14
Figura 3: Distribuição relativa dos tipos de comunicação do professor	14

## Preâmbulo

Este trabalho vem de encontro às temáticas trabalhadas na disciplina de Didáctica 2. Para a sua fundamentação teórica recorreu-se à pesquisa, essencialmente via *Internet*.

Este documento é apenas a componente teórica do trabalho em questão, sendo que é complementado com uma componente prática.

A componente prática será constituída por um poster (Anexo 1) que tem como principal função auxiliar na comunicação do trabalho aos colegas e professor da disciplina em causa. Para além do poster, durante a comunicação, será facultado aos grupos de trabalho uma brochura (Anexo 2) onde estarão resumidos os aspectos mais importantes que constam na componente teórica. Para que a comunicação do trabalho seja uma actividade interactiva, será ainda desenvolvida uma actividade prática em conjunto com os colegas da disciplina sobre o conteúdo trabalhado.

## Objectivos

- Entender a real importância da linguagem nas aulas de Ciências Naturais;
- Perceber como a linguagem influencia o processo ensino-aprendizagem dos alunos;
- Conhecer os tipos de linguagem e como cada uma pode e deve ser utilizada;
- Identificar a importância de desenvolver nos alunos a capacidade de comunicação;
- Reconhecer a linguagem como um instrumento de trabalho que deve ser explorado para se obter melhores resultados.

## Resumo

O trabalho em causa que tem como título, “Linguagem na aula das Ciências Naturais” e desenrola-se com o intuito de mostrar a importância da linguagem para o processo ensino-aprendizagem, linguagem esta que não é apenas verbal mas também não-verbal - linguagem corporal. Para além destes dois tipos de linguagem, há que referir que este trabalho foca em particular as aulas de Ciências Naturais, dando-se por isso especial relevância à linguagem científica, essencial na comunicação destas aulas e que constitui também uma capacidade a desenvolver com os alunos.

Sendo a linguagem um instrumento vital e abundantemente utilizado nas aulas, é necessário que seja trabalhado para que a sua utilização seja eficaz. Para desenvolver este instrumento existem algumas práticas que deveriam começar a ser recurso obrigatório, de forma a tornar as aulas mais interactivas e, por esta via, desenvolver nos alunos a capacidade de falar, escrever e ler, ou seja, de comunicar.

Para finalizar há ainda que considerar alguns problemas que põe em causa a comunicação eficaz na aula. Conhecendo-os abre-se uma porta para ultrapassá-los.

## Palavras-chave

Aluno

Professor

Processo ensino-aprendizagem

Aula

Linguagem

Comunicação

Interacção

Linguagem corporal

Linguagem verbal

Linguagem científica

## Introdução

Frequentemente estudam-se diversos recursos que podem ser utilizados nas aulas e esquece-se de um que é sem dúvida o mais utilizado, a **linguagem**.

Para além de ser um instrumento tão utilizado pelos professores é também uma competência essencial a desenvolver nos alunos, que auxiliará a sua vida, tanto na construção do seu conhecimento, como na comunicação do mesmo, sendo igualmente importante no processo de socialização das crianças.

No que diz respeito ao professor, a linguagem é um instrumento que tem de ser trabalhado como qualquer outro e toma especial atenção ao pensar-se que é através desta que se desenrola toda a interacção em aula, entre alunos e professores.

## Importância da Linguagem na sala de aula

Ao falar-se em linguagem outros conceitos, relacionados com este, são quase de imediato referidos, como sendo comunicação, discurso e língua. Mas o que distingue cada um destes e como estão relacionados?

Comece-se pelo objecto de estudo deste trabalho, a **linguagem**. Pode-se defini-la como a capacidade que os seres humanos têm de transmitir uns aos outros informações, utilizando signos. Naturalmente está implícita na noção de linguagem, não apenas a utilização de signos pré-existentes, mas também a capacidade de criar novos signos, o que de facto acontece, sem que disso nos apercebamos claramente.

A linguagem pode ser abordada segundo duas vertentes:

**Comunicativa:** quando os seres humanos trocam entre si informações. Nesta breve definição tem-se já implicitamente presentes os elementos nucleares do acto comunicativo: o emissor, o receptor ("seres humanos") e a mensagem ("informações"). De facto, em qualquer acto comunicativo encontra-se alguém que procura transmitir a outrem uma dada informação. Além desses três elementos nucleares, é costume considerar outros três: o código, o canal e o contexto. Nenhum acto comunicativo seria possível, na ausência de qualquer um desses elementos. De facto, é necessária a intervenção de, pelo menos, dois indivíduos, um que emita, outro que receba; algo tem que ser transmitido pelo emissor ao receptor; para que o emissor e o receptor comuniquem é necessário que esteja disponível um canal de comunicação; para que a comunicação seja eficaz, a informação a transmitir tem que estar "traduzida" num código conhecido, quer pelo emissor, quer pelo receptor; finalmente, todo o acto comunicativo realiza-se num determinado contexto e é determinado por esse contexto.



Figura 1: Esquema representativo da comunicação

**Discursiva:** é utilizado o discurso que se define como o produto do acto de fala. De facto, a fala é uma acção, um processo, que se esgota no próprio momento em que se conclui, mas que deixa um produto que perdura, ao menos virtualmente, para além do acto.

Para ficarem completas estas definições há ainda que deixar claro o que é a **língua** e a **fala**, sendo que a primeira é um sistema particular de signos e regras (código), historicamente determinado, através do qual se exerce a capacidade da linguagem; e a segunda designa a utilização individual e

concreta de um sistema linguístico. Entre este dois últimos conceitos há que distinguir que a língua é de natureza social, supra-individual, na medida em que é um conjunto de signos e regras reconhecido pelos membros de uma dada comunidade; enquanto a fala é sempre individual, visto que designa a utilização que um dado indivíduo, num dado momento, faz da língua.

A linguagem é uma capacidade inerente a todos os seres humanos, que os distingue dos demais seres vivos. Mas essa capacidade só pode ser exercida pelo recurso a uma língua (um código). Para que um ser humano (uma criança, por exemplo) possa comunicar é necessário que aprenda (ou crie) um código (linguístico ou não). O exercício da faculdade da linguagem exige a presença de uma língua.

Definido o conceito de linguagem e muitos outros relacionados com este, há que salientar que o instrumento básico quotidiano numa aula, nomeadamente de Ciências Naturais, é a comunicação linguística. Ressalta a importância da linguagem ao pensar-se que é através desta que professores e alunos interagem, que através deste instrumento, frequentemente, o professor motiva, explica, questiona, controla, organiza, avalia e o aluno constrói a representa as suas aprendizagens. Neste sentido torna-se essencial falar do papel do professor, sendo que este focar-se-á em ajudar os alunos a usar a linguagem para organizar discursivamente a experiência e o pensamento, principalmente quando se entende que trabalhar a linguagem científica é trabalhar e promover o processo de ensino-aprendizagem científico. Desta forma intensifica-se a ideia de que o uso pessoal de linguagem (linguagem privada) por parte dos alunos é essencial para o processo individual de aprendizagem. A **linguagem privada** é a primeira etapa para a **linguagem pública**, que consiste na comunicação, no âmbito das aulas de Ciências Naturais, do seu trabalho e conhecimento, aos outros.

Assim salienta-se não só a importância da comunicação linguística como ferramenta de trabalho na sala de aula, mas também, e com igual relevância para o processo de socialização entre os alunos e como estratégia de aprendizagem. A linguagem tem uma função cognitiva complexa, especialmente quando se encontra envolvida no trabalho de conceitos e teorias científicas e na sua posterior comunicação, tanto oral como escrita.

“Ensinar um aluno a falar, ler e a escrever é dar-lhe o poder comunicativo para a intervenção e compreensão científica do Mundo que o rodeia. Não se aprende só fazendo, como Dewey dizia, mas também falando, lendo e escrevendo sobre as experiências e os conhecimentos.” *(in Didáctica para a Biologia, Linguagem e aprendizagem de Maria Teresa Morais Oliveira)*

## Tipos de linguagem

Sempre que se comunica com alguém utilizam-se dois tipos de linguagem: verbal e não verbal. A linguagem verbal compõe-se de palavras e frases. A linguagem não verbal é constituída pelos outros elementos envolvidos na comunicação: gestos, tom de voz, postura corporal, etc.

### Linguagem verbal

*"O desejo exprime-se por uma carícia, tal como o pensamento pela linguagem."*  
Jean Paul Sartre

Quando se utiliza a linguagem oral ou escrita, está-se perante uma linguagem verbal, pois o código usado é a palavra.

Este código está presente quando se fala, lê ou quando se escreve.

A linguagem verbal é a forma mais importante de comunicação entre os Homens. A relação verbal estabelece uma conexão baseada numa convenção, entre o nome e a coisa nomeada. Supõe um acordo sobre símbolos, regras. É exactamente esta aceitação que distingue as sociedades humanas das sociedades animais.

A linguagem verbal é a forma de comunicação mais presente no nosso quotidiano. Esta está presente em textos de propagandas, em reportagens nos discursos, em obras literárias e científicas, e na comunicação entre pessoas.

A linguagem verbal é um dos meios que o Homem possui para representar, organizar e transformar de forma específica o pensamento.

Convém não esquecer que "... a linguagem verbal constitui um dos principais instrumentos culturais objecto de apropriação e de aprendizagem progressiva; o seu domínio é objectivo da educação em geral e objectivo chave da escolaridade porque possibilita a comunicação, a expressão e a aprendizagem."

(in Jorba, J., Gomez, I & Prat, A. (ed.) (2000). *Hablar Y escribir para aprender, uso de la lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares*, Barcelona, Editorial Síntesis)

### Linguagem corporal

*"Não há palavra tão clara como a linguagem corporal,  
uma vez que se tenha aprendido a lê-la."*

A comunicação, principalmente dentro da sala de aula, é das coisas mais difíceis e complicadas que existe nas relações humanas. Mas para ultrapassar esta barreira, além da linguagem verbal existe ainda a linguagem corporal que, segundo os especialistas em comunicação não verbal, é uma linguagem mais "sincera" do que as palavras. Através do olhar, da postura corporal, dos gestos, o corpo transmite muito mais do que através de meras palavras.

Mas o que é a linguagem corporal? A linguagem corporal é o tipo de linguagem que se transmite por meio de gestos e posturas. Trata-se de uma comunicação não-verbal, como sendo a expressão corporal, as atitudes, o silêncio e o vestuário.

Mas não se caia no erro de pensar que alguns tipos de linguagem são mais importantes do que outras, até porque veja-se que o valor da linguagem corporal encontra-se na soma de todos os níveis de comunicação da linguagem oral e da linguagem visual.

Para os profissionais das Ciências Humanas é importante conhecer e perceber os canais da comunicação não verbal, porque só assim conhecerão verdadeiramente o outro, porque o **corpo tem uma linguagem própria, uma linguagem que é muda, mas uma linguagem tão expressiva que comunica mais do que as palavras. Se as palavras podem ser ambíguas a nossa linguagem corporal raramente o é.** Para o professor, conhecer a sua linguagem não verbal é conhecer-se a si próprio como ser humano. Conhecer o que expressa a linguagem corporal, ajuda a perceber mais sobre si mesmo e sobre as relações com os alunos, deveras importante para a comunicação durante o processo ensino-aprendizagem. Desta forma pode-se dizer que "O professor precisa de ter uma performance em aula, ou seja, saber usar e cuidar da voz, conduzir a sua postura corporal, saber andar por toda sala e falar não só com palavras, mas explorar a sua linguagem corporal" (*in "Em cena, o professor", Neide Nofss, professora do curso de formação de professores da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo*).

Os especialistas no estudo da comunicação não-verbal concordam especialmente que não é possível comunicar fingindo a linguagem corporal; pode-se mentir através das palavras, contudo os gestos corporais serão o maior incriminador do Homem. Desta forma, é especialmente importante conhecer-se este tipo de linguagem, mais recorrente do que se pensa, para que o professor consiga controlar o que "não quer dizer" aos seus alunos, através do corpo. Como uma professora refere, "É muito mais comum do que se imagina a incoerência entre o que falamos e o que nosso corpo diz".

Apesar de tudo isto, saiba-se que a linguagem corporal pode ser em parte instintiva, ensinada ou imitada, sendo um instrumento de trabalho como outro qualquer que deve ser explorado e desenvolvido com o objectivo de ser o mais eficaz possível e minimizar os seus aspectos menos positivos.

Conhecido o papel da linguagem corporal na comunicação perceba-se agora o papel de algumas das partes do corpo que estabelecem esta linguagem:

**Mãos:** as mãos desempenham um papel muito importante nas comunicações. O seu movimento está estritamente associado às emoções. Quando o professor deseja enfatizar ou dar intensidade às suas palavras, os movimentos das suas mãos são mais amplos e deliberados.

**Olhos:** de todas as partes do corpo humano usadas para transmitir informação, os olhos são a mais importante para reflectir os matizes mais subtis. Os músculos dos olhos são maravilhosamente subtis, razão pela qual

cada olhar é minuciosamente distinto do outro; informa-nos sobre o que acontece dentro da pessoa que olha. É pertinente chamar a atenção que, às vezes, a ausência de contacto visual dá a impressão de isolamento, e este pode ser um aspecto negativo na aula, mostrando que o professor está num mundo só dele, quando na verdade deveria estar no mesmo que dos alunos. Da mesma forma pode-se inverter a situação, o professor facilmente perceberá quando o aluno está num mundo que não o compartilhado na aula.

**Rosto:** a expressão facial evidencia diferenças importantes no significado da mensagem. Quando se deseja enviar uma mensagem calorosa ou positiva, apoia-se com um sorriso amável. Se, ao contrário, se trata de uma mensagem séria, mostra-se uma expressão grave, solene ou circunspecta. Este aspecto da linguagem corporal é muito importante uma vez que, com o rosto, revela-se pensamentos, sentimentos, emoções, atitudes, ideias ou factos para com os alunos.

**Braços:** foi possível estabelecer que cruzar os braços é, às vezes, um gesto defensivo, um sinal de que não se aceita o ponto de vista da outra pessoa, de insegurança ou de desejo de se defender.

**Objectos e o vestuário:** os objectos que uma pessoa usa ou que a rodeiam dizem muito sobre ela. A escolha da roupa e dos acessórios informa sobre as preferências, o modo de ser, as actividades e o *status* de quem os porta. Além disto, a interpretação dessa selecção também revela aspectos da personalidade de quem a percebe. É ainda relevante referir que a maneira como se manipulam objectos ao comunicar transmite diversas mensagens ao receptor. Quando se brinca com uma lapiseira, um anel, etc., pode-se manifestar nervosismo, desagrado, falta de interesse, ansiedade ou outras emoções.

A linguagem pode ser, para o professor, um instrumento que lhe pode trazer muitos inconvenientes, principalmente no início de carreira. No entanto quando trabalhada é com certeza uma mais valia no explorar das relações interpessoais com os alunos! Desta forma dá a conhecer o professor, quanto baste, mas também lhe permite conhecer melhor os alunos. Assim, visto a linguagem corporal ser na maioria das vezes inconsciente, o importante é trabalhá-la e desenvolvê-la para que a mensagem que se quer transmitir vá de encontro ao que verdadeiramente se diz com as diferentes partes do corpo.

## Linguagem científica

*“Não se pode desenvolver a Ciência sem se desenvolver a linguagem”  
Lavoisier*

A linguagem científica, isto é, os registos discursivos utilizados nas várias ciências, tem particularidades que interferem com a compreensão de teorias e conceitos científicos. A linguagem da Ciência tem a sua própria estrutura sintáctica e discursiva e faz uso de um léxico próprio. Compreender Ciência envolve um conhecimento da linguagem científica, o que implica saber, não só o seu vocabulário específico, mas também o seu processo de pensamento e os seus modos peculiares de discurso.

“Conhecer a linguagem científica ajuda a compreender os conceitos científicos porque as terminologias, vocabulários e linguagem específica, ajuda a comunicação dos conceitos” Mayer, 1998

Um dos principais problemas relacionados com a linguagem científica é a distinção entre o aspecto denotativo de uma palavra (como se define) e o conotativo (as múltiplas associações de sentido). Para se compreender melhor esta distinção, veja-se o exemplo seguinte:

*O sentido denotativo de **ouro** é “um elemento metálico maleável, dúctil, amarelo, univalente e trivalente”, mas o seu sentido conotativo é aquele que anda associado às ideias de cor, riqueza, poder, felicidade, cobiça, luxo, mal e avareza.*

Em Ciência, pretende-se reduzir o âmbito conotativo das palavras e centrar o discurso nos seus aspectos denotativos. Contudo, esta preocupação na educação científica traduz-se, muitas vezes, numa quebra de criatividade e espontaneidade do aluno, uma vez que é limitado a apresentar resultados e factos observados, estando a linguagem científica confinada na elaboração dos relatórios, artigos, monografias e teses científicas.

Outra das preocupações em educação é a precisão de linguagem científica. Esta precisão discursiva só pode ser alcançada quando o aluno compreender por si próprio o significado das palavras, quando pensar nesse significado e no que lhe está associado. Ao centrar-se o processo de ensino das Ciências Naturais na aprendizagem de termos e nomenclatura nova, os alunos podem reter apenas estes novos nomes, mas não compreender o que eles querem dizer e de onde vêm. É este o risco que um professor que explore apenas o aspecto denotativo pode correr. A utilização de manuais de vários autores, enciclopédias, dicionários da especialidade, desenhos, diagramas, a promoção da investigação e comunicação dos alunos podem ser estratégias eficazes de aprendizagem de vocabulário.

O desenvolvimento da linguagem, e neste caso da linguagem científica, é também um processo pessoal que envolve a mudança no significado dos

nomes, uma vez que cada indivíduo integra as palavras, lhes dá significado e as usa de forma individual.

Contudo, desenvolveu-se uma taxonomia segundo categorias de palavras, com crescente grau de abstracção, que pode ser útil para a explicação das dificuldades de ensino-aprendizagem das Ciências Naturais:

**1ª Categoria:** uma vez que parte do ensino das Ciências consiste em dar nomes a fenómenos familiares e não familiares, o uso de termos que identificam objectos reais ou identidades observáveis é indispensável.

Ex.: tibia, traqueia, saliva.

**2ª Categoria:** engloba palavras que designam processos científicos

Ex.: evolução, fotossíntese, sedimentação.

**3ª Categoria:** engloba palavras que designam conceitos ou ideias abstractas, que é uma área de difícil aprendizagem

Ex.: calor, trabalho, força.

**4ª Categoria:** engloba abstracções, como: átomo e electrão.

Uma característica transversal a todas estas categorias, e de extrema importância no ensino-aprendizagem das Ciências é a capacidade de adquirir, integrar e interpretar a nova informação, desenvolvendo assim a sua linguagem científica.

## Práticas de comunicação na aula

O discurso na aula é ainda monopolizado pelo professor, o qual ocupa grande parte do tempo a falar e a escrever. É frequente os professores não darem oportunidades aos alunos de eles próprios falarem, discutirem abertamente uns com os outros, e como o professor, de formularem as próprias respostas aos problemas e escreverem.

Tabela 1: Distribuição relativa dos tempos de comunicação do professor e do aluno

	Percentagem
tempo de comunicação do professor	68
tempo de comunicação do aluno	32

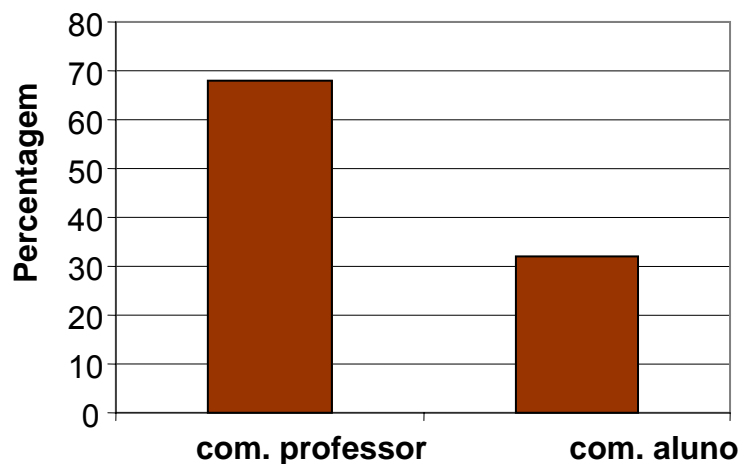


Figura 2: Distribuição relativa dos tempos de comunicação do professor e do aluno

*“O professor ainda é um ser superior que ensina ignorantes (...) Quem fala e jamais ouve; quem “imobiliza” o conhecimento e o transfere a estudantes, não importa se de escolas primárias ou universitárias; quem ouve o eco, apenas das suas próprias palavras, numa espécie de narcisismo total; (...) não tem realmente nada que ver com a libertação nem democracia”*

Paulo Freire

Muito embora Paulo Freire não tenha desenvolvido uma teoria da comunicação, com a sua crítica à transmissão chamou a atenção para o conceito de **interactividade** e para a exigência da participação, onde o aluno deixa o lugar de receptor para experimentar a co-criação.

Do mesmo modo, muitos educadores já perceberam que a aprendizagem verdadeira não se faz sem a participação genuína do aluno; que a educação não se faz transmitindo conteúdos de A para B ou de A sobre B, mas na interacção de A com B. Urge assim a mudança da postura por parte do aluno de "Contemplação" para "Completação" – **Interactividade na aula**.

A aula interactiva é um lugar onde o professor rompe com o falar/ditar, permitindo que o aluno explore, tenha co-criação, crie e onde existam múltiplas conexões. A educação deixa de ser um produto para ser um processo de troca de acções que cria conhecimento e não apenas o reproduz.

Uma forma muito corrente de promover a discussão na sala de aula é a colocação de questões.

Tabela 2: Distribuição relativa dos tipos de comunicação do professor

	Percentagem
tempo dispendido na exposição de matéria	8
tempo dispendido em perguntas aos alunos	60
tempo dispendido em admoestações	32

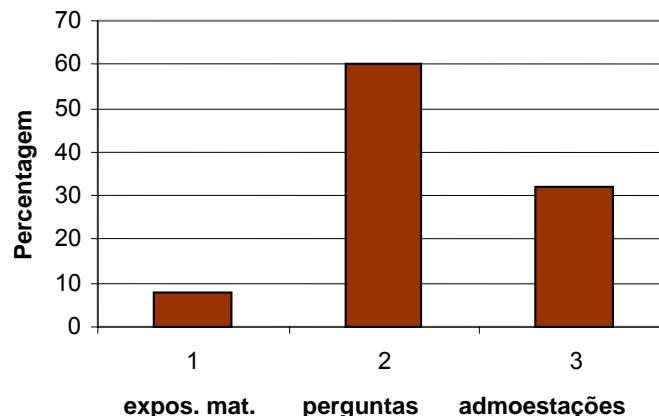


Figura 3: Distribuição relativa dos tipos de comunicação do professor

Segundo Cohen e Manion (1992), o questionamento serve para: fazer pensar os alunos e testar o seu conhecimento (antes e após novas aprendizagens).

Segundo Long (1992), o questionamento é ainda um versátil e poderoso recurso para promover a compreensão e encorajar a investigação activa de novas ideias, uma vez que, através da pergunta, o professor auxilia o desbloquear de impasses.

Para Pereira (1991), o questionamento: centra a atenção dos alunos em aspectos que o professor considere relevantes, provoca efeitos positivos na participação dos alunos (fazê-lo falar); promove no aluno uma atitude intelectual menos passiva (fazê-los pensar) e minimiza os efeitos da indisciplina.

Para que a colocação de questões promova a discussão e a comunicação na aula, o professor deve ter nesta prática alguns cuidados/preocupações:

- O professor não deve impor sistematicamente as suas ideias aos alunos (tema desenvolvido posteriormente);
- O professor deve preparar algumas questões antecipadamente;
- Na sala de aula, as perguntas orais mostram-se mais eficazes do que as perguntas escritas;
- Deve fazer questões claras e concisas;
- O professor deve colocar questões e propor actividades que desafiem o pensamento dos alunos;
- No entanto deve variar o nível de dificuldade, tentando envolver a maioria dos alunos da turma;
- O uso de perguntas de nível superior e de perguntas factuais deve ser ajustado ao nível etário dos alunos e às suas capacidades: para crianças mais jovens o ênfase em questões factuais é mais eficaz, enquanto que para alunos mais velhos e com capacidades médias a elevadas, a ênfase em questões mais cognitivas (e mais abertas) é mais apropriado;
- E deve evitar a formulação de um grande número de perguntas que apelem sobretudo para a memória;
- Os professores devem reenviar à turma as questões colocadas pelos alunos;
- Deve dar ao aluno tempo para pensar, formalizar a resposta e responder à pergunta que lhe fora colocada;
  - Para professores principiantes recomenda-se que esperem pelo menos 3 segundos pela resposta de um aluno, colocarem novamente a questão, ou ligeiramente reformulada, se não houver resposta e nunca passarem à questão seguinte sem terem de alguma forma concluído a primeira.
  - Pensa-se que o tempo de espera deve ser, provavelmente, menor para questões directas e maior para questões dirigidas ao pensamento de ordem superior ou de conteúdo mais complexo.
- Deve também promover um tempo de pausa a seguir às questões;
- A seguir a um comentário do aluno, o professor deve regularmente perguntar "porquê?" ou pedir para que ele se explique;
- Face a uma resposta incorrecta ou incompleta:

- O professor deve dignificar a resposta do aluno, dando uma questão para a qual a resposta teria sido correcta, por exemplo: "Musgo teria sido a resposta certa se eu te tivesse perguntado um exemplo de uma planta briófito";
- O professor deve fornecer ao aluno uma ajuda, sugestão ou indicação, por exemplo: "Lembra-te estas plantas têm vasos condutores".
- Deve manter o aluno responsável, por exemplo: "Hoje não sabias que a rosa é uma planta angiospérmica, mas aposto que amanhã, quando te perguntarem novamente, já vais saber".
- Deve colocar as questões a todo o grupo e só depois individualizá-las;
- Deve colocar questões que proporcionem ao professor *feed-back* sobre a aprendizagem, dos alunos;
- Deve tentar que os alunos se pronunciem sobre as respostas dos colegas;
- Deve evitar responder às perguntas formuladas;
- Deve evitar perguntas que contenham a resposta.

Embora o questionamento seja uma estratégia importante e que promove a comunicação na aula, outros comportamentos verbais do professor são igualmente importantes, especialmente os que estão associados à resposta às ideias e opiniões dos alunos:

- O professor deve reproduzir as ideias do aluno;
  - "Ouvi-te dizer..."
  - "Penso que me estás a dizer..."
  - "Essa é uma ideia interessante, nunca pensei nisso dessa maneira..."
- Levar os alunos a considerar alternativas
  - "Essa é uma ideia interessante; pergunto, no entanto, se já alguma vez consideraste esta alternativa";
  - "Deste-nos um ponto de vista acerca deste assunto. Em que é que ele é semelhante ao ponto de vista expresso por...?"
  - "A Maria acabou de expressar um ponto de vista interessante sobre este tópico. Pergunto a mim mesma se mais alguém gostaria de dizer porque concorda (discorda) da ideia dela?"
  - "Achas que o autor concordaria com a tua ideia? Porquê? Porque não?"
- Deve procurar clarificar
  - "Penso que tens uma boa ideia. No entanto, estou um pouco confuso. Consegues desenvolver um pouco a tua ideia para me ajudar a compreendê-la melhor?"

- Deve nomear os processos de pensamento e pedir evidência de suporte
  - "Consegues pensar numa experiência que fosse um bom teste dessa hipótese?"
  - "Essa é uma posição interessante. Que valores te conduziram a ela?"

Transversal a todo o processo de comunicação na aula, o professor deve ter a preocupação de adequar o seu discurso ao desenvolvimento cognitivos do aluno:

- Para um aluno no estágio concreto operacional (terminologia de Piaget – dos 7 aos 11 anos), a aprendizagem será mais eficaz se for ajudada por gráficos, vocabulário sensorial e frases de estrutura simples. Nas fases transitórias para o estágio formal (dos 11 aos 17 anos) já se poderá utilizar frases com estrutura mais complexa, símbolos e vocabulário mais abstrato.

Sendo a voz um dos instrumentos do professor se expressar, alguns cuidados devem ser tomados em consideração:

- A voz muito alta é cansativa e irritante, enquanto que a voz muito baixa pode não ser ouvida, gerando mal-entendidos, pedidos de repetições, interrupções, equívocos e confusões;
- Tal como numa peça musical, numa aula deve haver colorido, adequando a frase, a mímica, o tom de voz, a expressão aos motivos de cada tema;
- A mesma altura de voz denota desânimo e monotonia, fazendo a classe tornar-se dispersiva e desinteressada;
- A voz deve igualmente ser projectada em mais de uma direcção.

Como fora referido anteriormente, e segundo um estudo realizado pela Universidade da Califórnia em Los Angeles, numa apresentação, o maior impacto provocado no público vem da linguagem corporal: 55% contra 38% da voz. E o mesmo acontece na escola. Segue-se por isso uma análise das possíveis posturas/linguagem corporal do professor na aula:

### **1- Professor-Muralha**



O professor que adopta esta posição está sentado durante toda a aula. A gesticulação das mãos fica restrita e o movimento do corpo limitado. A voz, por mais que se movimente a cabeça, será projectada numa única direcção. Seria importante mover-se a cada 5 ou 6 minutos, para não perder a atenção dos alunos.

### **2- Animal enjaulado**



A postura *animal enjaulado* é a de quem caminha de um lado para o outro da sala com a cabeça baixa, como se estivesse a falar consigo

mesmo. O correcto é aproximar-se dos alunos, para que se sintam importantes, prestem mais atenção e sejam incitados a participar.

### 3- O Professor-cofre



Ficar o tempo todo parado com os braços cruzados também é um erro, pois o professor deixa de utilizar as mãos, que são elementos importantes na comunicação. Desta forma o professor demonstra não estar à vontade e ter pouco interesse no que faz; demonstra estar fechado e, em troca, pode encarar uma turma desinteressada.

### 4- O Italiano



O tipo *Italiano* é o que gesticula muito. Ao utilizar demasiado as mãos, as pernas e a cabeça e fazer caras e bocas, o professor entusiasma-se e os estudantes não ficam envolvidos com o assunto.

### 5- O Professor-juiz



Saber ouvir é outro "mandamento". Colocar a mão sobre o queixo e o dedo indicador sobre a boca fechada quando aluno fala demonstra divergência e pouca paciência. O *Professor-juiz* bloqueia as palavras e espera a hora certa de se expressar; assim, da próxima vez que o professor abrir espaço para a turma dar suas opiniões, poucos se manifestarão. A chave do sucesso é ouvir com atenção e não fingir que está a acompanhar o raciocínio.

### 6- O Professor-costa



Os olhos são os principais responsáveis pela expressão do rosto. Através deles, o professor conversa com os alunos, percebe um sorriso, uma cara alegre, triste, de dúvida ou de distância. Por isso, escrever no quadro e falar ao mesmo tempo, durante um longo período, denuncia o *professor-costa*. Os alunos terão dificuldades para ouvi-lo e facilmente perderão a concentração e o interesse. O professor não deve falar para si mesmo, mas sim olhar para a classe, articular bem as palavras, olhando nos olhos de cada estudante.

## Problemas de comunicação

Para a existência de uma boa comunicação é fundamental a existência de troca de significados por meio de um código comum (signos, sinais, símbolos, linguagem falada ou escrita). Esta troca envolve a transmissão de mensagem entre um emissor e um receptor, não desvalorizando a existência de um determinado contexto.

Sempre que uma mensagem não for recebida ou compreendida pelo destinatário, estamos perante um problema de comunicação.

Os problemas de comunicação podem ser classificados em três categorias, de acordo com o tipo de problema:

### - Técnico

Relacionados com a eficácia da transferência de comunicação por parte do emissor ao destinatário. Temos como exemplos, a transcrição incorrecta de uma palavra no âmbito da linguagem escrita, e as distorções de som numa transmissão radiofónica.

### - Semântico

Relacionados com a interpretação que o receptor dá ao significado, em comparação com o significado que o transmissor pretendeu dar à mensagem. Na linguagem oral estas dificuldades podem ser colmatadas pela explicação por parte do emissor.

### - Influência ou eficácia

Toda a comunicação transmite informação e impõe condutas. Este tipo de problema está relacionado com o êxito com que o significado transmitido ao receptor induz a conduta que o emissor esperava.

Muitos dos casos de insucesso escolar e de abandono escolar estão associados às grandes dificuldades de aprendizagem relacionadas com a linguagem, assim como às dificuldades de leitura e escrita que as crianças apresentam.

Cabe ao professor tomar conhecimento dessas dificuldades e sobretudo de ajudar a ultrapassar, ou contornar essas mesmas dificuldades.

Existem diversos modos de solucionar os problemas de comunicação como é o caso da comunicação alternativa.

A **comunicação alternativa** surgiu na tentativa de comunicar com pessoas que apresentam dificuldade para falar ou escrever. Crianças com paralisia cerebral, deficiência mental, deficiência auditiva, crianças autistas ou com deficiências múltiplas, necessitam de outra forma de comunicação para que possam mostrar ao professor que conseguiram aprender, falar sobre as suas dúvidas, desejos, sentimentos e brincadeiras com os amigos.

A comunicação da criança com dificuldades pode ocorrer de diversas maneiras, por exemplo: esta pode olhar, apontar, gesticular, emitir sons e responder afirmativamente ou negativamente às perguntas colocadas.

Cabe ao professor descobrir, juntamente com a criança, qual a maneira mais fácil para ela comunicar.

Muitas crianças têm um desenvolvimento mais lento da linguagem. É muito comum que a família, devido ao convívio intenso e quotidiano, habitue-se ao tipo de comunicação que a criança utiliza, ignorando os problemas de aquisição/utilização de linguagem que possam surgir. Como tal é bastante frequente que seja o educador ou o professor a detectar as dificuldades de linguagem da criança.

Entre as dificuldades mais comuns podem citar-se as que estão ligadas à atenção, à percepção/discriminação, à memória ao raciocínio lógico, à fala (alteração na articulação de algumas sílabas), à linguagem oral (dificuldades em expressar pensamentos, ideias etc.), à leitura escrita, à organização temporal e espacial ou ainda a alterações fisiológicas como problemas visuais, auditivos ou motores.

No que toca à linguagem oral *vs.* leitura e escrita, verifica-se que, no início do processo de alfabetização, a criança que apresenta dificuldades na linguagem oral pode ter problemas em relacionar-se ou em integrar-se no seu grupo.

O educador deverá prestar atenção quando, no que toca à linguagem oral e quando comparada com outras da sua faixa etária, a criança:

- Não demonstra vontade de comunicar;
- Não respeita ou não percebe situações de diálogo;
- Recusa-se a participar em situações que há necessidade de expressar-se como: rodas de conversa, dramatizações, leituras em voz alta, etc.;
- Utiliza uma ou duas palavras em vez de construir frases;
- Expressa-se com frases simples, com vocabulário pobre e erros de concordância que não deveriam acontecer na sua idade;
- Constrói frases confusas, com grande número de palavras, para expressar uma ideia;
- Repete as palavras do adulto como eco ou recorre a gestos indicativos com o dedo, o olhar ou expressões faciais;
- Usa demasiadas palavras encurtadas ou onomatopeias;
- Omite, acrescenta ou altera a pronúncia de alguns sons das letras;
- Apresenta hesitações na fala;

- A sua voz é rouca, nasalada ou com alterações claras na entoação ou no ritmo;
- Respiram sobretudo pela boca.

Os educadores deverão também, prestar atenção quando, no que toca à escrita e quando comparada com outras da sua faixa etária, a criança:

- Não reconhece as letras;
- Apresenta resistência à leitura, à escrita, ou a ambas;
- Apresenta lentidão ao reproduzir graficamente as letras aprendidas ou o faz (sempre) "em espelho";
- Troca algumas letras (p por b; f por v; g por q; d por t; ch por j; b por d, por exemplo);
- A sua caligrafia é incompreensível ou evidencia uma tensão muscular exagerada que faz com que se queixe de dores na mão, nos braços e/ou nos ombros;
- Quando lê ou escreve, omite, troca, distorce, junta ou separa letras ou palavras;
- Perante situações de leitura/escrita apresenta reacções como sono, dor de cabeça, dor de barriga, dispersão, etc.;
- Apresenta dificuldades em reproduzir textos já lidos;
- Apresenta dificuldades em redigir (organização das ideias, sequência lógica de acções, etc.).

A imagem que se tem de uma sala de aula é a de um espaço onde é possível aos professores e alunos, ensinar, aprender, trocar ideias, trabalhar, realizar actividades, conversar, ler, escrever e debater. Na escola espera-se que os alunos respondam às solicitações dos professores de maneira determinada: verbalmente, realizando as tarefas e actividades propostas.

Porém, muitas vezes os alunos não respondem às solicitações dos professores, "destruindo" essa imagem da sala de aula. São vários os factores responsáveis que levam à falta de resposta aos professores. Os factores prendem-se sobretudo com a carência de recursos materiais e humanos, origem social e cultural dos alunos, falta de adequação dos conteúdos e falta de formação e qualificação dos docentes.

A falta de formação e qualificação dos docentes relaciona-se muito com o facto do professor adoptar uma posição de persuasão e autoridade, por vezes adoptar uma posição bastante indefinida no que se refere a papéis e de lugares sociais.

## Conclusão

O professor comunica com os alunos não só através de **linguagem verbal** (oral e escrita), como através de linguagem não verbal, em especial através dos seus gestos, atitudes, postura – **linguagem corporal**.

A linguagem, como instrumento essencial de comunicação na aula, deve ser trabalhada pelo professor para que o processo ensino-aprendizagem seja mais eficaz. O discurso e a comunicação é também uma capacidade a desenvolver com os alunos, tanto para a sua aprendizagem escolar como para o processo de socialização; daí a sua importância.

A **linguagem científica**, utilizando novos conceitos e novas formas de organizar esses conceitos, tem o seu discurso próprio, e por isso estranho aos alunos. Cabe ao professor potenciar a compreensão desta “nova” linguagem, utilizando estratégias para que os alunos a compreendam e a utilizem enquanto processo de aprendizagem da Ciência.

Quando a mensagem transmitida não for recebida ou compreendida por parte do receptor, não existe uma comunicação eficaz – **problemas de comunicação**. É da responsabilidade do professor, em conjunto com o aluno, tentar descobrir qual a forma mais eficaz de se comunicarem, explorando essa forma de linguagem.

***De linguagem em linguagem constrói-se a aprendizagem!***

## Bibliografia

OLIVEIRA, Maria Teresa Morais (Coordenadora), *Didáctica da Biologia*. Lisboa: Universidade Aberta, 1991. p. 157-190

ARENDTS, Richard I., *Aprender a Aprender*. Lisboa: McGRAW-HILL, 1995. p. 415-442

COHEN, L. e MANION, L. *A guide to teaching practice*. London: Routledge, 1992

LONG, E. *Teacher's questioning and students responses in classroom Mathematics*. Proceedings of PME XVI (pp. III/172), Durham, USA, 1992

PEREIRA, E. *O discurso na sala de aula: uma análise sociolinguística da prática escolar em Portugal*. Lisboa: Edições Rolim, 1991

## Web-Bibliografia

Site do Académico de administração, [www.saadm.com/temas/comunica.htm](http://www.saadm.com/temas/comunica.htm), 28 de Maio de 2005

Professor Paulo hernandes,  
[www.paulohernandes.pro.br/dicas/001/dica098.html#anc](http://www.paulohernandes.pro.br/dicas/001/dica098.html#anc), 28 de Maio de 2005

KARWOSKI, Accir Mário; *Integração em aulas de Leitura: o discurso polifônico do professor*,  
[www.unitau.br/prppg/publica/humanas/download/interacaoemaulas-N1-2002.pdf](http://www.unitau.br/prppg/publica/humanas/download/interacaoemaulas-N1-2002.pdf), 28 de Maio de 2005

MOTA, Maria; LELIS, Maria; FERNANDES, Daniela; *A corporeidade na escola: um olhar sob a óptica Reichiniana*,  
[www.centroreichiano.com.br/artigos/anais/Maria%20Veranilda,%20Maria%20Terezinha%20e%20Daniela.pdf](http://www.centroreichiano.com.br/artigos/anais/Maria%20Veranilda,%20Maria%20Terezinha%20e%20Daniela.pdf), 28 de Maio de 2005

Associação de Professores de Português,  
[www.app.pt/materiaisdidacticos/trabalho\\_10\\_2.html](http://www.app.pt/materiaisdidacticos/trabalho_10_2.html), 28 de Maio de 2005

Ministério da Educação do Brasil,  
[www.mec.gov.br/semtec/Noticias/noticia213.shtm](http://www.mec.gov.br/semtec/Noticias/noticia213.shtm), 28 de Maio de 2005

O Recado da Pesquisa, [users.hotlink.com.br/fico/index.htm](http://users.hotlink.com.br/fico/index.htm), 28 de Maio de 2005

Júnior, [www.junior.te.pt/servlets/Gerais?P=Pais&ID=1687](http://www.junior.te.pt/servlets/Gerais?P=Pais&ID=1687), 28 de Maio de 2005

SANTOS, Jorge; *Aprender Português*,  
[pwp.netcabo.pt/0511134301/comunica.htm](http://pwp.netcabo.pt/0511134301/comunica.htm), 28 de Maio de 2005

A Página da Educação, <http://www.apagina.pt/arquivo/Artigo.asp?ID=3819>, 28 de Maio de 2005

Escola *on-line*,  
[http://novaescola.abril.com.br/index.htm?noticias/jun\\_04\\_18/index](http://novaescola.abril.com.br/index.htm?noticias/jun_04_18/index), 28 de Maio de 2005

Escola *on-line*,  
[http://novaescola.abril.com.br/index.htm?ed/141\\_abr01/html/cresca](http://novaescola.abril.com.br/index.htm?ed/141_abr01/html/cresca), 28 de Maio de 2005

Linguagem Corporal, [www.cepis.ops-oms.org/tutorial6/p/pdf/tema\\_05.pdf](http://www.cepis.ops-oms.org/tutorial6/p/pdf/tema_05.pdf), 28 de Maio de 2005

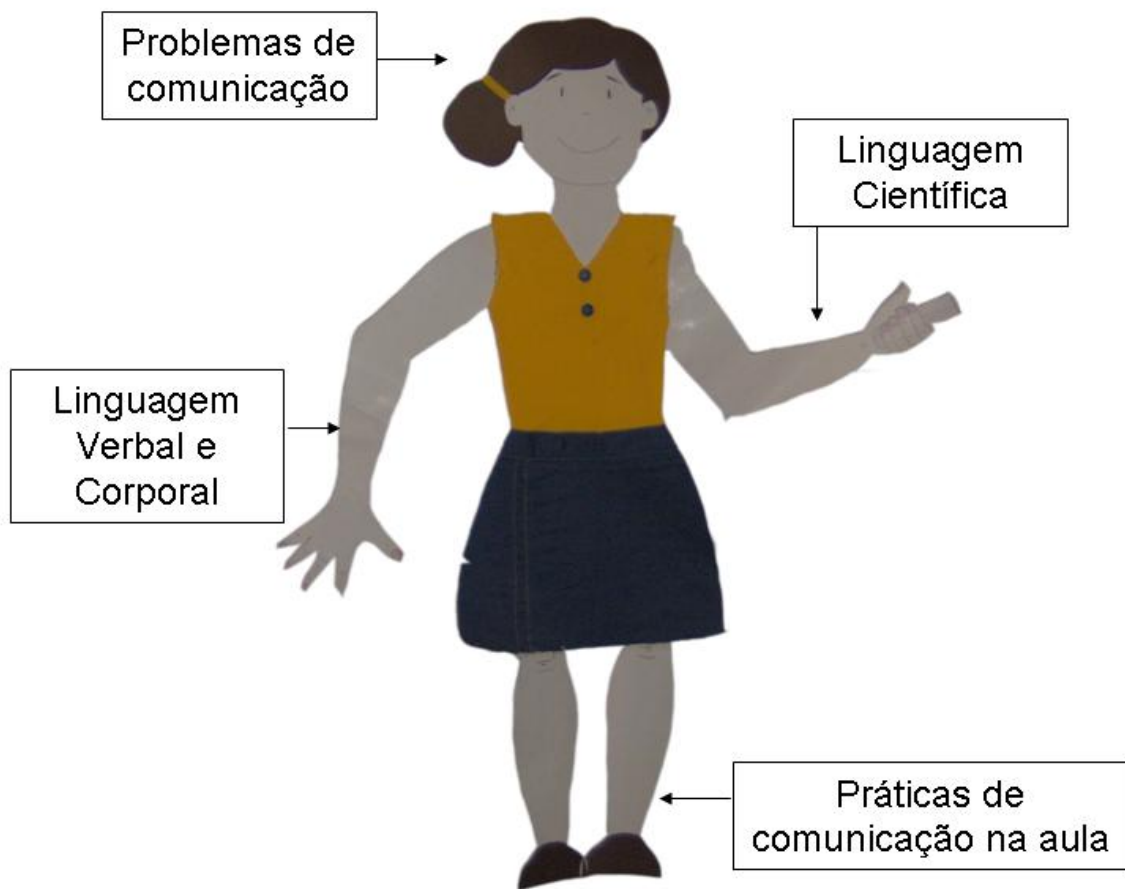
Profissão Mestre *on-line*,  
[www.profissaomestre.com.br/smu/smu\\_vmat.php?s=501&vm\\_idmat=747](http://www.profissaomestre.com.br/smu/smu_vmat.php?s=501&vm_idmat=747), 28 de Maio de 2005

Centro de terapia Ocupacional do Rio de Janeiro,  
[www.comunicacaoalternativa.com.br/adca/apostila/texto1.doc](http://www.comunicacaoalternativa.com.br/adca/apostila/texto1.doc), 28 de Maio de 2005

Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial,  
[www.senac.br/informativo/BTS/272/boltec272e.htm](http://www.senac.br/informativo/BTS/272/boltec272e.htm), 28 de Maio de 2005

Instituto Politécnico de Viseu, [www.ipv.pt/millenum/20\\_ect3.htm](http://www.ipv.pt/millenum/20_ect3.htm), 28 de Maio de 2005

## Anexo 1



Para mais informações fala com a Ana, Livia e/ou Cristina

## Anexo 2

### Algumas posturas a evitar...

- Ao estar sentado durante toda a aula, o movimento das mãos e corpo fica restrito e a voz será projectada numa única direcção.

(*O Professor-muralha*)

A postura *Animal enjaulado* é a de quem caminha de um lado para o outro da sala com a cabeça baixa.

- Ficar o tempo todo parado com os braços cruzados demonstra estar-se fechado (*O Professor-cofre*)

- O tipo *Italiano* utiliza demasiado as mãos, as pernas e a cabeça; os estudantes distraem-se e não ficam envolvidos com o assunto.

- Colocar a mão sobre o queixo e o dedo indicador sobre a boca fechada quando aluno fala demonstra divergência e pouca paciência. (*O Professor-juiz*).

- Escrever no quadro e falar ao mesmo tempo denuncia *O Professor-costa*.

### Problemas de comunicação

Sempre que uma mensagem não for recebida ou compreendida pelo destinatário, estamos perante um problema de comunicação e de linguagem.

#### Comunicação alternativa

Quando uma criança não consegue comunicar com o professor, cabe a este descobrir, juntamente com a criança, qual a maneira mais fácil para ela o fazer.

Muitos dos casos de insucesso escolar e de abandono escolar estão associados às grandes dificuldades de aprendizagem relacionadas com a linguagem assim como às dificuldades de leitura e escrita que as crianças apresentam. O professor tem assim um papel fundamental ajudar o aluno a ultrapassar essas dificuldades.

### A linguagem na aula



### das Ciências Naturais

A linguagem verbal é um dos meios que o homem possui para representar, organizar e transformar de forma específica o pensamento.

Esta está presente quando se utiliza a linguagem oral ou escrita, pois o código usado é a palavra.

#### Linguagem Verbal

### Algumas práticas na aula

-Fazer questões claras e concisas;

- Deve variar o nível de dificuldade das perguntas, tentando envolver a maioria dos alunos da turma;

-Reenviar à turma as questões colocadas pelos alunos;

- Dar ao aluno tempo para pensar, formalizar a resposta e responder à pergunta que lhe fora colocada;

-Promover um tempo de pausa a seguir às questões;

-A seguir a um comentário do aluno, o professor deve regularmente perguntar "porquê?" ou pedir para que ele se explique;

-Face a uma resposta incorrecta ou incompleta, o professor deve dignificar a resposta do aluno, dando uma questão para a qual a resposta teria sido correcta ou fornecer ao aluno uma ajuda, sugestão ou indicação.

- Deve evitar perguntas que contenham a resposta.

### Importância da linguagem no processo ensino-aprendizagem

"Ensinar um aluno a falar, ler e a escrever é dar-lhe o poder comunicativo para a intervenção e compreensão científica do Mundo que o rodeia. Não se aprende só fazendo, como Dewey dizia, mas também falando, lendo e escrevendo sobre as experiências e os conhecimentos."

in Didáctica para a Biologia, Linguagem e aprendizagem de Maria Teresa Morais Oliveira

#### Linguagem Científica

Compreender Ciência envolve um conhecimento da linguagem científica, o que implica saber, não só o seu vocabulário específico, mas também o seu processo de pensamento e os seus modos peculiares de discurso. Uma preocupação é a precisão de linguagem científica, que só pode ser alcançada quando o aluno compreender por si próprio o significado das palavras, quando pensar nesse significado e no que lhe está associado.

### Linguagem Corporal

O corpo tem uma linguagem própria, uma linguagem que é muda, mas uma linguagem tão expressiva que comunica mais do que as palavras. Se as palavras podem ser ambíguas a nossa linguagem corporal raramente o é.



#### Autoras:

Ana Lúvia Assunção

Ana Rodrigues

Cristina Oliveira

Did 2 FCT LECN