

# Seminário “Redesenhar o Ensino da Biologia”



Ordem dos  
**Biólogos**

“A importância do trabalho prático e experimental no Ensino da Biologia”

Pedro Fevereiro - Biólogo

Évora, 15 e 16 de novembro 2024

# Introdução



- Porque estou a falar?  
(Não sou nem pedagogo, nem didata, nem professor do ensino básico e secundário)
- O trabalho prático e experimental não serve para nada se não se repensar e se não se reformar um currículo de 25 anos que atualmente se resume a um "apanhado" de "aprendizagens essenciais" cujo desenvolvimento científico e pedagógico é deixado a empresas privadas que criam conteúdos, planos de lição, fichas, conteúdos telemáticos.
- O trabalho prático e experimental não serve para nada se os professores que comunicam biologia não estiverem atualizados e não forem capazes de compreender, sem o auxílio de "bengalas" - algumas delas ideológicas - o que é o ser e estar vivo e como estar vivo é um "compósito" interativo, social, evolutivo e ecossistémico e não uma individualidade.

# Curriculum

Do meu ponto de vista é necessário repensar o currículo da formação em Biologia

- Não reconheço vantagem num currículo em espiral;
- Reconheço a necessidade de literacia biológica para todos os alunos até ao final da escolaridade obrigatória;
- Reconheço a formação no ensino básico sobretudo direcionada para a biologia humana, exceto no oitavo ano em que são lecionados temas que não se ajustam ao escalão etário e que são tão complexos que me atreperia a dizer que poucos professores resistiriam a serem testados nos conceitos aí incluídos;
- Reconheço a formação em Biologia no ensino secundário direcionada, quer nos conteúdos, quer nos testes, para classificar os alunos para poderem entrar no curso de medicina;
- Reconheço a necessidade de formar os alunos até ao 9º ano para a saúde (já que a maioria não terá Biologia a partir daí), mas a forma como a saúde é introduzida prejudica a formação em Biologia e transforma-a em formação em saúde e não em Biologia;
- Reconheço que as aprendizagens essenciais têm erros fatuais e estão em muitos casos desatualizadas cientificamente. Em particular reconheço nas Aprendizagens Essenciais a perspetiva vetusta do naturalismo e do “descritismo”. Há algumas décadas que a Biologia deixou de ser natureza e descrição.



# Curriculum 2



## Que fazer?

- Repensar o currículo em Biologia
  - O currículo representa um conjunto de objetivos ou valores desejados que são ativados através de um processo de desenvolvimento e culminam em experiências de aprendizagem bem sucedidas para os alunos (Wiles & Bondi 2007).
- Pensar o currículo como formação para a cidadania e não como formação para entrar num curso superior, em particular o de medicina.
- Pensar o currículo não como um conjunto de denominações que têm que ser decoradas. O que interessa não é dizer, por exemplo, “gineceu” e “androceu”, mas o que isso significa para o fenómeno biológico.
- Pensar o currículo como formação para capacitar para a tomada de decisão: os temas em que os conhecimentos de biologia são necessários não são só os da saúde: são de ecologia, diversidade biológica, agricultura, biotecnologia, gestão de resíduos, circularidade, proteção ambiental, gestão da disponibilidade da água, gestão do fim de vida humana e animal, bioética, entre outros.

# Curriculum 3



Pensar o currículo sem demagogia:

- Não é obrigando os alunos a “papaguear”, por exemplo, “a agricultura é prejudicial para o ambiente” que se resolve problema da produção primária e da segurança e da inocuidade alimentar, bem como do efeito dos gases de estufa de origem animal, passando pela degradação dos recursos animais, vegetais e micóticos, entre outras questões;
- Da mesma forma não é transmitindo que a (bio)tecnologia é perversa que se formam cidadãos capazes de tomar decisões sobre as novas terapêuticas para tratamento dos diferentes cancros ou sobre novos métodos moleculares de melhoramento vegetal, ou sobre a produção in vitro de carne, entre outros:
- Não é sacralizando entidades moleculares como: “o DNA é o cerne da Vida!...” “os genes é que nos identificam...”:
- Também não é decorando as denominações dos aparelhos sexuais animais e humano que se preparam os alunos para tomarem decisões sobre o início da vida ou sobre a sexualidade e procriação ou sobre a prevenção e tratamento de doenças sexualmente transmissíveis, já para não falar em decisões sobre fecundação medicamente assistida, diagnóstico pré-implantatório, interrupção voluntária da gravidez, métodos de contraceção, a variabilidade do ciclo menstrual, a inseminação artificial (nos humanos e animais), as “barrigas de aluguer”, entre outros.

# Literacia biológica para todos!



- Não é possível que deputados na Assembleia da República votem todos os meses diplomas legislativos que implicam conhecimentos biológicos e terem como formação em Biologia o atual 9º ano de escolaridade;
- Não é possível ter a maioria da população portuguesa a depender de cuidados de saúde que têm como primado a autonomia da pessoa, e os cidadãos não terem formação suficiente para a exercerem porque não têm competências para tomar decisões informadas sobre o seu próprio devir e sobre as consequências das intervenções sobre si mesmo (físicas ou psicológicas);
- Não é possível pedir aos cidadãos para votarem em consciência em programas de governo que implicam intervenções diretas no e consequências diretas para o ambiente local, regional e global, quando não têm formação em ecologia suficiente, ficando à mercê de instrumentalizações ideológicas muitas vezes sem fundamento.



# Trabalho prático e experimental 1

- Sair da sala de aula – todos os temas a lecionar têm que começar por ser experienciados – seja no “campo” seja no laboratório;
- O virtual não permite experienciar o fenómeno vivo;
- O Professor tem que ser treinado a não saber tudo e a saber gerir o tempo e o resultado experimental.
  - O que é a biodiversidade?
  - O que é sustentabilidade?
  - O que é um ser vivo?
  - Como age um ser vivo?
  - O que é uma enzima?
  - Como cresce uma bactéria?
  - O que são as gúelras?
  - Como se fecundam as plantas?



# Trabalho prático e experimental 2

Claro que existem dificuldades

- Como experienciar os órgãos e sistemas humanos?
- Como experienciar a sexualidade?
- ...

Mas existem soluções

(banana)



# Conclusão

Quando é que, como Biólogos,

- Resolvemos abordar societal e politicamente estas e outras questões relacionadas com a formação dos cidadãos?
- Aceitamos, num mundo que exige saúde para todos, que exige produção primária “biológica”, que exige a gestão adequada dos ecossistemas e que depende da biodiversidade para a sobrevivência, a necessidade de uma formação em Biologia adequada a estas exigências?
- Como queremos convencer a sociedade da necessidade urgente de tomada de decisões se a sociedade em geral não as compreende?
  - Pela força? Pela demagogia? Pelo medo?

**(Educação** não é amestração, nem decoraçãõ, nem repetiçãõ dogmática. É formação de Pessoas)

**SEMINÁRIO**



Ordem dos  
**Biólogos**

Obrigado pela Vossa atenção!

Seminário “Redesenhar o Ensino da Biologia”, Évora, 15 e 16 de novembro 2024

Com o apoio de:

