

# APRENDIZAGEM BASEADA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ABRP - Pressupostos, competências, passos-chave



FPCEUP  
30.11.2019



# ASPETOS QUE DESPERTARAM INTERESSE

- Espaço à voz dos/as alunos/as
- Pensamento crítico, processo de questionamento e reflexão
- Autonomia e partilha de experiências
- Abordar problemas reais
- Metodologia proactiva
- Operacionalizar a complementaridade dos saberes dos/as alunos/as
- Articular várias aprendizagens e disciplinas (interdisciplinaridade)
- Flexibilidade dos/as docentes
- Pesquisa orientada, mas é importante lidar com a incerteza

# PREOCUPAÇÕES EXPRESSAS

- A operacionalização da ABRP ao contexto de uma disciplina
- Necessidade de conhecer exemplos de ABRP já desenvolvidos
- A articulação da ABRP com o currículo
- Conciliação do trabalho de equipa com a descontinuidade provocada pelo absentismo de alguns/algumas alunos/as
- Formas de gerir a imprevisibilidade das soluções encontradas pelos/as alunos/as
- Diferenças e semelhanças relativamente ao trabalho de projeto
- Gestão do tempo

# ABRP EM AÇÃO

- Exemplo 1 – O que fazem os lepidopterologistas?
- Exemplo 2 – UC na FCPEUP

## EXEMPLO 1 – O QUE FAZEM OS LEPIDOPTEROLOGISTAS?

Estudantes do 7º ano (USA) exploraram o mundo das borboletas como os cientistas reais fazem. Foram-lhes colocadas perguntas para as quais os especialistas não tinham resposta:

- A população de borboletas está a diminuir? Se sim, porquê?
- Que fatores estão a causar esse processo?
- Que significado/s tem isso para o resto do ecossistema em que elas vivem (incluindo nós)?
- Até que ponto essas alterações são sintomáticas de mudanças ecológicas maiores e mais complexas?

Os alunos não conseguiram encontrar as respostas em livros. Assim, assumindo os papéis e responsabilidades dos cientistas, decidiram encontrar as respostas por conta própria.

Christopher C. Cuozzo (1996). What Do Lepidopterists Do?.  
*Teaching for Authentic Student Performance*, 54(4), 34-37

<http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/dec96/vol54/num04/What-Do-Lepidopterists-Do%C2%A2.aspx>

## EXEMPLO 1 – O QUE FAZEM OS LEPIDOPTEROLOGISTAS?

Elaboraram uma lista acerca de como cientistas e especialistas em borboletas realizam o seu trabalho:

- Têm um registo detalhado e estruturado do trabalho de campo
- Fazem observações cuidadosas, informadas e detalhadas
- Pesquisam e mantêm-se a par das descobertas mais recentes na área
- Usam, avaliam e criam guias de campo para identificação
- Criam jardins de borboletas e gaiolas de criação para usar como estações de observação
- Escrevem artigos para revistas da especialidade
- Apresentam os resultados publicamente e a outros profissionais da área

## EXEMPLO 1 – O QUE FAZEM OS LEPIDOPTEROLOGISTAS?

Os alunos entregavam as suas notas de campo uma vez por semana, juntamente com uma folha de autoavaliação. Sabiam que as suas notas seriam em grande parte baseadas nessas notas. Sabiam claramente os critérios de avaliação das suas notas.

1. Todas as entradas são datadas
2. Todas as atividades são totalmente descritas
3. Todos os termos destacados são totalmente explicados (Escrevemos termos e definições no quadro todos os dias)
4. As observações incluem todos os elementos necessários: tempo, local, espécie, comportamento, sol e assim por diante
5. Diagramas, esboços e desenhos refletem aspetos que foram tidos em conta
6. As perguntas são ponderadas, refletindo uma compreensão dos materiais recolhidos
7. São identificados problemas e preocupações e propostas possíveis soluções



## EXEMPLO 1 – O QUE FAZEM OS LEPIDOPTEROLOGISTAS?

### Avaliação e desempenho autênticos

- Embora os estudantes pesquisassem, explorassem e observassem de maneira independente, as tarefas culminavam em avaliações estruturadas de desempenho que simulavam o que os profissionais fariam.
- Além de classificar as notas de campo, atribuímos notas individuais a cada uma das outras atividades e produtos, desde a pesquisa das gaiolas de criação e do desenho dos jardins, até as apresentações finais. Também foi realizado um teste.
- Como os alunos assumiram papéis profissionais adultos, eles exigiram mais de si mesmos e ficaram motivados ao perceberem que o seu trabalho seria valorizado para além da sala de aula e teria uma audiência diferente da habitual.
- Ao longo da unidade, eles desenvolveram competências de resolução de problemas, metacognitivas e organizacionais. Aprenderam a interrelação das disciplinas acadêmicas.



## EXEMPLO 2 – ENSINO SUPERIOR

- Unidade Curricular: Sustentabilidade e desenvolvimento humano
- Nível de ensino: Mestrado em Ciências da Educação
- Relação com o currículo: Compreensão dos objetivos para o desenvolvimento sustentável
- Organização do trabalho:
  - Após desafio para desenvolver as pesquisas
    - A turma reúne-se fora do tempo de aulas para decidir acerca de um tema relevante para todas as pessoas e que se insira na proposta
      - A questão das beatas
    - A turma apresenta a proposta à docente e justifica a escolha
    - A turma organiza-se em grupos de trabalho em torno dos 5 Ps (em resposta ao desafio curricular)

# EXEMPLO 2 – ENSINO SUPERIOR

- Cada grupo trabalha de forma autónoma - fora das aulas desenvolve as pesquisas, fazendo uma divisão de tarefas em função das diferentes competências, estilos de trabalho, interesses.
- Na turma debatem-se procedimentos e achados
- A docente traz um conjunto de saberes teóricos para apoiar o trabalho, em função das 'necessidades' identificadas na turma pelos grupos
- Alguns percursos são reforçados outros abandonados
- Cada grupo organiza uma forma de apresentar por escrito os processos e resultados do seu trabalho
- É construído um mapa conceitual que sintetiza os diferentes contributos
- A docente procede à avaliação em função dos critérios pré-definidos

## ORGANIZAÇÃO TEMÁTICA DA PARTICIPAÇÃO DOS VÁRIOS ATORES

### EXEMPLO 2 ENSINO SUPERIOR

**Pessoas**



**Prosperidade**



**Planeta**



**Paz**



**Parcerias**



Grupos de trabalho em torno dos 5 Ps

# A AGENDA 2030 NAS ESTRATÉGIAS, PLANOS E POLÍTICAS NACIONAIS POR ÁREAS TEMÁTICAS, OS 5P - PROGRAMA NACIONAL DE REFORMAS

**Pessoas** – erradicar a pobreza e a fome, em todas as formas e dimensões, garantir que todos possam realizar o seu potencial no respeito da dignidade e igualdade, num ambiente saudável

**Prosperidade** – garantia de que todos possam desfrutar de uma vida próspera e de plena realização pessoal, assegurando que o desenvolvimento económico, social e tecnológico ocorra em harmonia com a natureza

**Planeta** – reforçando a proteção do planeta da sua degradação: padrões sustentáveis de consumo e produção, gestão sustentável dos recursos naturais e medidas urgentes para combater as alterações climáticas, atendendo às necessidades das gerações presentes e futuras

**Paz** – promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas, livres do medo e da violência: não pode haver desenvolvimento sustentável sem paz, e vice-versa

**Parcerias** – por meio de uma Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável revitalizada: fortalecendo a solidariedade global, com ênfase nos mais pobres e mais vulneráveis, com participação de todos os países, todas as partes interessadas e todas as pessoas, não deixando ninguém para trás.

# PRESSUPOSTOS CENTRAIS

- A aprendizagem baseada na resolução de problemas permite às e aos alunos
  - participar ativamente na sua aprendizagem
  - enquanto adquirem competências necessárias para funcionar na sociedade tecnológica
- O recurso à Internet surge como organizador do estudo
- O trabalho é desenvolvido num vaivém entre trabalho em equipa, individual e como turma

# PRESSUPOSTOS CENTRAIS

- A ou o professor tem um papel fundamental na orientação durante todo o percurso
- A aprendizagem baseada na resolução de problemas requer um/a docente facilitador qualificado, que
  - reconheça o valor de cada etapa do processo e
  - dê tempo para a
    - preparação
    - assimilação
    - desenvolvimento e
    - envolvimento
    - discussão
    - finalização

## QUAIS OS MAIORES DESAFIOS DA ABRP PARA A SUA PROFISSÃO DOCENTE?

- **Atividade 3** – no seu grupo (3 ou 4 pessoas)
- Como docente
  - Quais dos aspetos da ABRP acima descritos lhe parecem mais desafiantes
    - No que respeita à visão de si como profissional
    - No que respeita ao papel das e dos alunos na aprendizagem
- Partilhe no grande grupo

# COMPETÊNCIAS

- Nessas condições, as e os estudantes têm oportunidade de desenvolver um conjunto de competências
- **Implicação** – pesquisando e definindo e uma questão ou problema de pesquisa.
- **Investigação** - procurar, processar e aplicar informações por meio de uma variedade de recursos, incluindo o uso das tecnologias
- **Avaliação e justificção** - interpretar resultados; desenvolver soluções para aplicação no mundo real.
- **Comunicação** - Informação, conclusões e respostas pessoais



# PASSOS

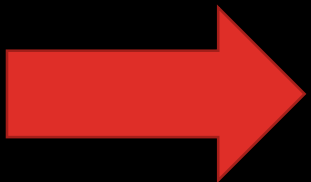
- Depois da definição do problema, as e os alunos
  - dividem as questões em "factos" e "opiniões"
  - formam equipas de pesquisa em torno das questões
  - Identificam o que sabem e, mais importante, o que não sabem
  - Decidem quais os tópicos que serão abordados pelos diferentes membros da equipe
    - com base nos talentos e interesses
  - Decidem quais as questões que constituirão tarefa do grupo em geral

# CONHECER O PROBLEMA

- A questão de pesquisa
  - começa por ser mal definida
  - deve ser analisada minuciosamente através do questionamento, da investigação e da experiência antes de poder ser resolvida.

# CONHECER E ENQUADRAR O PROBLEMA

- A questão de pesquisa
  - começa por ser mal definida
  - deve ser analisada minuciosamente através do questionamento, da investigação e da experiência antes de poder ser resolvida
- será necessário recolher os "componentes ausentes"
  - informações não fornecidas, mas necessárias para uma solução viável

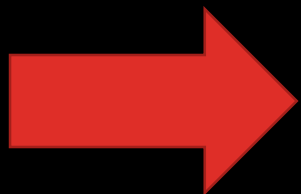


reunir dados, formular hipóteses/ questões, estabelecer prioridades, organizar e analisar dados

# AS EQUIPAS DESENVOLVEM UM PLANO DE PESQUISA PARA ESTUDAR O 'SEU' PROBLEMA

Perguntas que podem orientar a construção desse plano

- Tens a certeza dos "factos" relativos a esse problema?
- O que mais precisamos de saber?
- Onde poderemos encontrar as informações de que precisamos?
- Quando poderemos obter essas informações?
- Como vamos obter essa informação?
- Como podemos avaliar e justificar essas informações?



O plano de investigação resulta das decisões da equipa face às questões endereçadas

# ANÁLISE DOS PLANOS

A turma

- analisa a viabilidade dos planos de pesquisa das equipas e
  - A análise sustenta-se no esclarecimento face às perguntas orientadoras anteriores
- investiga a sua aplicação prática para dar corpo ao estudo pela turma
  - São pensadas possíveis articulações entre as pesquisas das equipas

# DESENVOLVIMENTO DAS PESQUISAS: EQUIPA E EQUIPAS

- Cada equipa realiza a sua pesquisa de forma aprofundada
  - principalmente via Internet
    - entrevistas
    - consulta de documentos e estudos
    - visitas in loco
    - registo fotográfico
- Nas aulas as equipas, em conjunto,
  - vão debatendo os seus progressos e desafiam/ questionam as descobertas (e processos) umas das outras
  - cada equipa filtra os seus dados: rejeita/ anula informações não documentadas e concentra-se em informações sustentadas em dados (fiáveis)
    - os dados fiáveis são incorporados no estudo de pesquisa final (da turma)

# DESENVOLVIMENTO DAS PESQUISAS: EQUIPA E EQUIPAS

- Cada equipa, por si, vai concluindo as tarefas à medida que a pesquisa continua.
- As equipas reúnem-se na turma e verificam se todas as questões de pesquisa foram resolvidas
- Cada equipa revisita todos os seus dados e introduz novas ideias aos conceitos mais antigos, dando um corpo mais sólido à sua abordagem, à medida que avança no problema.
- Essa reflexão pode incluir perguntas como:
  - Como estamos a progredir?
  - O que está a funcionar? (E devemos continuar a fazer)
  - O que não está a funcionar? (E devemos abandonar)
  - Como podemos verificar isto? (instrumentos, medidas...)

# PARTILHA COM A COMUNIDADE

- As equipas colaboram na produção de uma apresentação à comunidade
  - Decidem sobre o que apresentar e
  - Como organizar a apresentação
  - NOTA: é importante que todas e todos os alunos participem de alguma forma
- A comunidade é convidada a participar
  - Contacto direto das e dos jovens com as famílias
  - Comunicação da direção de turma
- As e os jovens partilham os seus estudos com a comunidade
  - Pede-se à comunidade que faça uma apreciação deste trabalho



## QUAIS OS MAIORES DESAFIOS DA ABRP NO QUE CONCERNE ÀS DIMENSÕES RELACIONAIS?

- **Atividade 4** – no seu grupo (3 ou 4 pessoas)
- Ao nível relacional...
  - Quais os aspetos da ABRP que lhe parecem mais desafiadores
    - Ao nível da díade professor/a – aluno/a
    - Ao nível das díades entre jovens
    - Ao nível da reação de outros elementos da escola
- Partilhe no grande grupo