



Laboratórios de Aprendizagem:
Cenários e Histórias de Aprendizagem



Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós

Ádila Faria | Eduardo Cunha
adila.faria@aebarcelos.pt | eduardo.cunha@aebarcelos.pt

9 de janeiro de 2019

Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós



Sumário

- Contextualização
- Cenário de Aprendizagem
- Atividades de Aprendizagem
- Processo e evidências
- Desafios e oportunidades



Contextualização

Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós

Agrupamento de Escolas de Barcelos | 2018





AGRUPAMENTO DE
ESCOLAS DE BARCELOS

- Agrupa 8 estabelecimentos de ensino, desde da Educação **Pré-escolar** até ao **Ensino Secundário**.
- Ultrapassa os **2200 alunos**, dos quais 1200 estão escola sede.
- Lecionam **mais de duas centenas** de professores e educadores.
- O Agrupamento destaca-se pela sua **dinâmica e proatividade** na constante procura da **inovação e melhoria das aprendizagens** dos alunos, definindo estratégias e orientações de intervenção prioritária **em linha com as políticas educativas** que emergem no país e na europa.



Cenário de Aprendizagem

Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós

Agrupamento de Escolas de Barcelos | 2018





CENÁRIO DE APRENDIZAGEM

Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós

PROBLEMÁTICA

Criar um cenário de aprendizagem que tivesse em conta as tendências globais do que é educar e aprender no mundo global, do qual se destaca o novo **Perfil do Aluno**, as **Competências Digitais para o Séc. XXI** e o **Referencial Aprender com a Biblioteca Escolar**.

Atividades de aprendizagem

Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós

Agrupamento de Escolas de Barcelos | 2018



Professores envolvidos no projeto



Ádila Faria

Prof. Bibliotecária

Faz a articulação curricular com os professores envolvidos no projeto. Supervisiona, orienta, dá feedback, avalia.



Eduardo Cunha

Prof. de Matemática

Faz a articulação curricular com o 1.º ciclo e a BE. Supervisiona, orienta, dá feedback, avalia



Margarida Mariz

Prof. do 1.º ciclo

Faz a articulação curricular com o ensino secundário e a BE. Supervisiona, orienta, dá feedback, avalia.

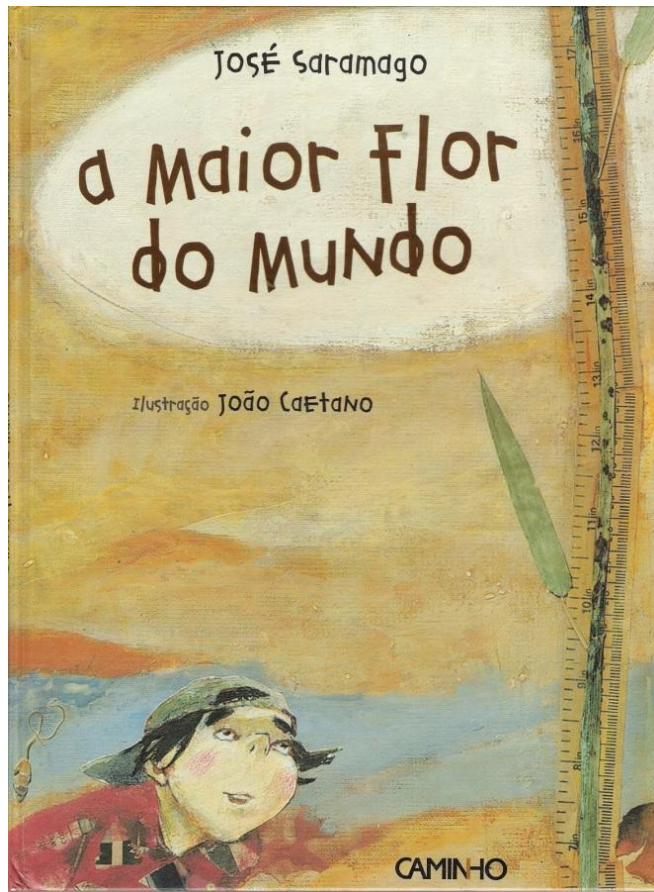
Alunos participantes no projeto

- Alunos de uma turma do **4.º ano** do Primeiro Ciclo do Ensino Básico (Português e Matemática)
- Alunos de uma turma do **10.º ano** do Curso de Ciências e Tecnologias (Matemática A)

Duração do projeto

- Março a junho de 2018

Leitura Interdisciplinar da obra "A maior flor do mundo" de José Saramago



OBJETIVOS

- Perspetivar **articulação curricular** a partir da leitura interdisciplinar da obra "A maior flor do mundo";
- Descobrir a **presença da matemática** na obra, nas suas múltiplas representações: imagens, palavras e textos;
- Fomentar o uso de **metodologias ativas** com recurso ao **digital**.

Processo e evidências

Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós

Agrupamento de Escolas de Barcelos | 2018



A leitura da obra e o levantamento de questões

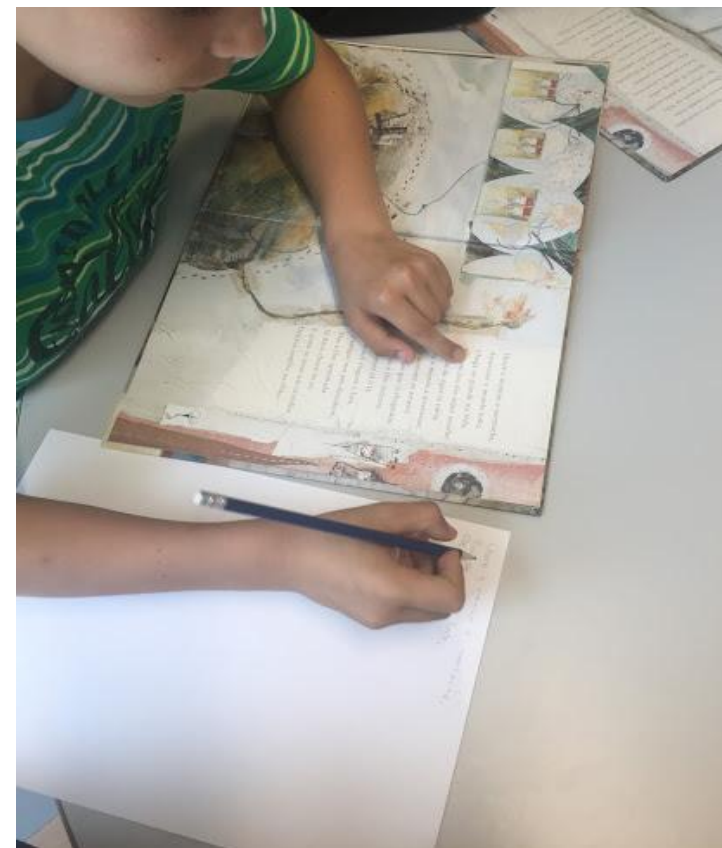
Na disciplina de **Português**, do **4.º ano**

Pré-leitura para ativação dos conhecimentos prévios existentes necessários para a contextualização da obra.

Leitura para a compreensão da mensagem e seleção das informações mais relevantes.

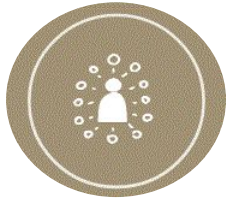
Pós-leitura para reflexão sobre o conteúdo lido e opiniões em relação às atitudes e comportamentos das personagens da narrativa.

Os alunos centraram-se na **leitura e análise de excertos** que remetiam para a presença da **matemática** e formularam as suas **questões**.



Duração: 1 semana

Local: Sala de aula / Biblioteca Escolar



Etapas do processo

- Os **alunos do 4.º ano** selecionam informação e **formulam questões** matemáticas para as quais podem não ter respostas científicas.
- **Recorrem**, depois, aos **colegas do 10.º ano** para os **ajudarem a compreender** cientificamente os problemas que levantaram.
- Os **alunos mais velhos**, no papel de **investigadores**, em grupos, procuram responder aos conteúdos matemáticos enquadrados nos temas e conteúdos aprendidos.

Momentos do projeto...

1.ª Videoconferência

Apresentação do projeto e das turmas

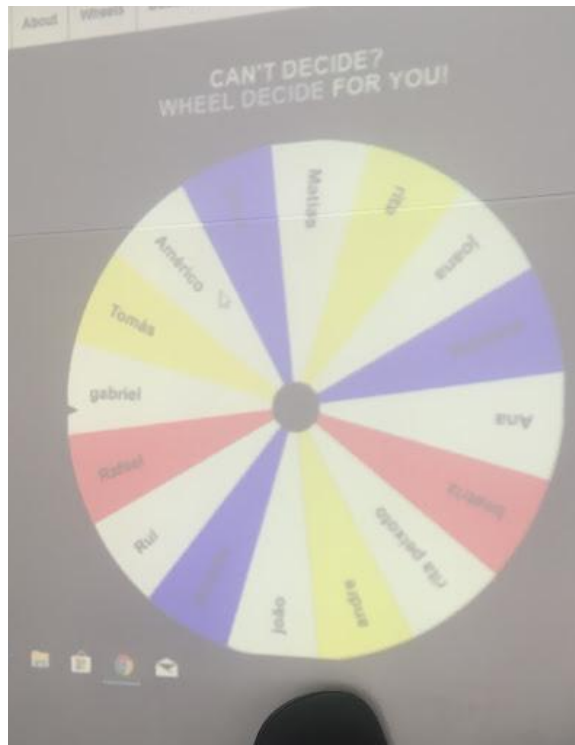


Duração: 9'52''

Local: salas de aula

Momentos do projeto...

Grupos de Trabalho do 1.º ciclo



Atividade: Formação aleatória de grupos do 1.º ciclo, na app *WheelDecide*.



Local: Biblioteca Escolar

Momentos do projeto...

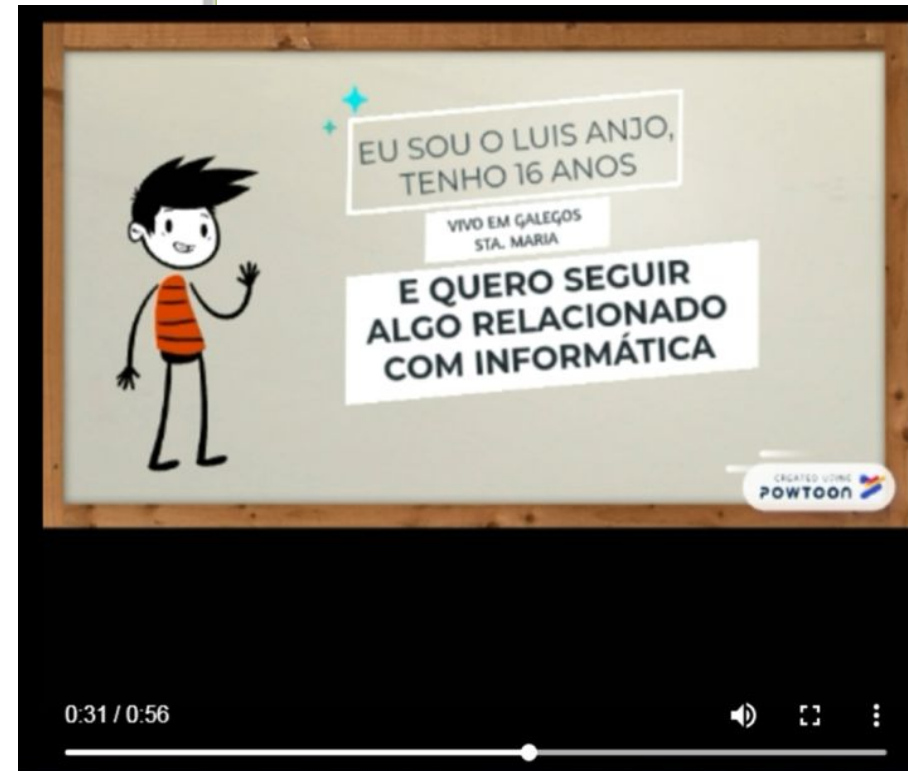
Apresentação dos alunos por grupos trabalhos complementares



Duração: 1 semana

Local: Biblioteca Escolar / Sala de Aula /
Extra Aula

Grupos: 4/5 elementos



<https://bit.ly/2yNcovm>

Partilha e colaboração através do mural Padlet

The screenshot shows a Padlet wall with the following content:

- Header:** padlet logo, Biblioteca +6 • 1m, Diário de bordo coletivo: alunos do 10.º ano e 4.º ano, Evidências da implementação da HA "Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós"
- Card 1:** Apresenta-te, Add comment, Apresentação, Grupo I, 4.º E, image of a library.
- Card 2:** A Maior Flor do Mundo, José Saramago, Livro digital, image of the book cover, A Maior Flor do Mundo, Plataforma de publicação de revistas dig... calaméo, 1 heart.
- Card 3:** Registo da videoconferência - Zoom, 1.ª Sessão de Videoconferência (Zoom): apresentação, video thumbnail with error message.
- Card 4:** Formação de Grupos/Temas, image of a colorful wheel.
- Card 5:** Questões matemáticas colocadas pelos alunos do 4.º ano, Questões, Grupo I, A ilustrações têm alguns ângulo. Como podemos classificar?, Grupo II, Cada gota tem capacidade de 5 r, Sabendo que o menino encheu as mãos 20 vezes com 3 gotas, com quantidade de água recebeu flor.

Alunos e professores tiveram acesso ao mural comum que serviu para o registo do **levantamento de questões, disponibilização de materiais e tutoriais** e, mais tarde, os **conteúdos** produzidos pelos alunos mais velhos.

Momentos do projeto ...

2.ª Videoconferência

apresentação das questões matemáticas



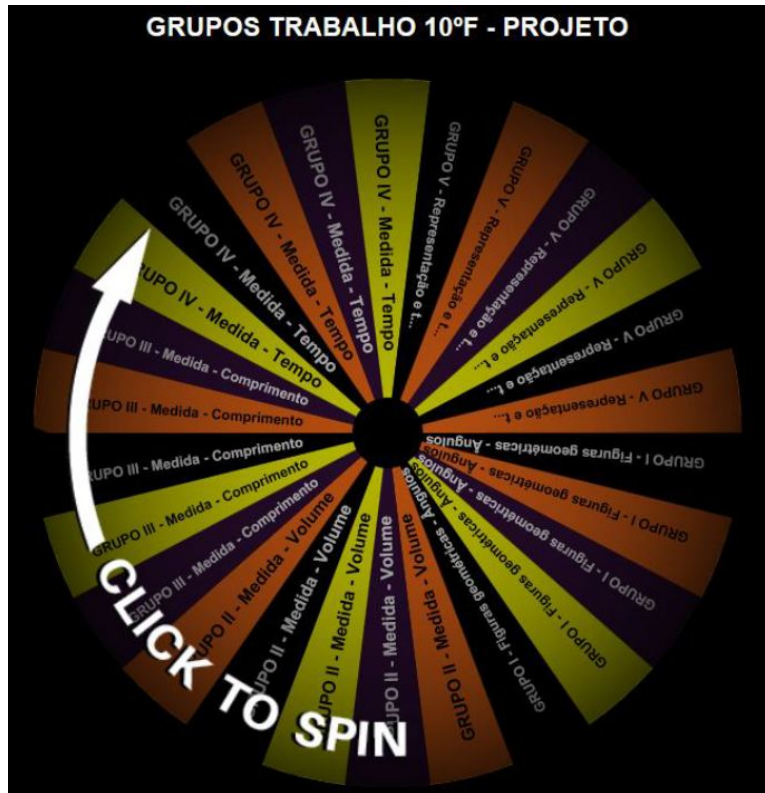
Duração: 20'

Local: salas de aula

São colocadas as **questões oralmente** que foram previamente colocadas num Padlet, resultado do **trabalho individual** e **coletivo** dos **alunos mais novos**.

Momentos do projeto ...

Grupos de Trabalho do 10º ano



Enquadramento das questões nos **domínios e conteúdos do programa de Matemática do 1.º ciclo**, e distribuição aleatória pelos **alunos do 10.º ano**, constituindo-se os grupos.

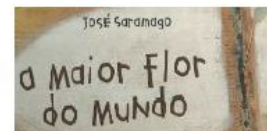
Momentos do projeto ...

Os domínios, os conteúdos e as orientações para os trabalhos/investigações a realizar pelos alunos do 10ºano



Cenário e História de Aprendizagem |

“Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós”



GRUPOS DE TRABALHO ALUNOS 10ºF - ESBARCELOS

“INVESTIGADORES JUNIORES”

GRUPO I

Domínio: Geometria e Medidas 4º

Conteúdo: Figuras geométricas - Ângulos

Questão/Problema:

A ilustrações têm alguns ângulos. Como os podemos classificar?

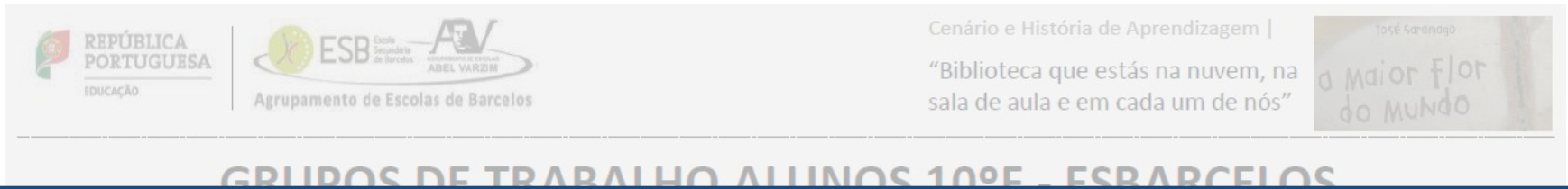
E-mail Grupo: grupo1.10f.esb17.18@gmail.com (Palavra passe:)

Constituição do Grupo: Catarina Loureiro (nº2-al27275) | Inês Fernandes (nº15-al27239) | José Pedro Vasconcelos (nº19-al27392) | Luís Anjo (nº21-al27205) | Pedro Gonçalo (nº25-al19888) |

Ferramentas Tecnológicas/APPS a utilizar: Geogebra (Software e APPS), ...

Momentos do projeto ...

Os domínios, os conteúdos e as orientações para os trabalhos/investigações a realizar pelos alunos do 10ºano



“INVESTIGADORES JUNIORES”

GRUPO I

Domínio: Geometria e Medidas 4º

Conteúdo: Figuras geométricas - Ângulos

Questão/Problema:

A ilustrações têm alguns ângulos. Como os podemos classificar?

Ferramentas Tecnológicas/APPS a utilizar: Geogebra (Software e APPS), ...

Momentos do projeto ...

Os domínios, os conteúdos e as orientações para os trabalhos/investigações a realizar pelos alunos do 10ºano

TAREFAS

- Apresentação do grupo no mural <https://padlet.com/bibliogilmonde/Portmat> na coluna “Apresentate!” (nome dos alunos, localidades, idades, expectativas para áreas/cursos futuros no ensino superior, hobbies, curiosidades, por exemplo irmãos a estudar no 1ºciclo ou vossas memórias do 1ºciclo).
 - Nota 1:** Fazer login no padlet com o email do grupo
 - Nota 2:** Fazer, após o login, apenas uma apresentação por grupo podendo anexar um vídeo ou uma imagem ou até fazer uma apresentação em áudio (usando ferramentas do próprio padlet).
 - Nota 3:** As entradas/publicações no mural têm que ser sempre após login e em nome do grupo.
- Investigar APPS, no site <https://appseducacao.rbe.mec.pt/>, que possam usar como ferramentas para a explicação e apresentação das respostas a dar às Questões/Problemas lançados pelos alunos do 1ºCiclo.

Momentos do projeto ...

Os domínios, os conteúdos e as orientações para os trabalhos/investigações a realizar pelos alunos do 10ºano

TAREFAS

- Apresentação do grupo no mural <https://padlet.com/bibliogilmonde/Portmat> na coluna “Apresenta-te!” (nome dos alunos, localidades, idades, expectativas para áreas/cursos futuros no ensino superior, hobbies, curiosidades, por exemplo irmãos a estudar no 1ºciclo ou vossas memórias do 1ºciclo).

Nota 1: Fazer login no padlet com o email do grupo

Nota 2: Fazer, após o login, apenas uma apresentação por grupo podendo anexar um vídeo ou uma imagem ou até fazer uma apresentação em áudio (usando ferramentas do próprio padlet).

- Investigar APPS, no site <https://appseducacao.rbe.mec.pt/>, que possam usar como ferramentas para a explicação e apresentação das respostas a dar às Questões/Problemas lançados pelos alunos do 1ºCiclo.

Momentos do projeto ...

Os domínios, os conteúdos e as orientações para os trabalhos/investigações a realizar pelos alunos do 10ºano

- Devem registar através de imagens e vídeos as várias fases do trabalho do vosso grupo.
- Têm que usar ferramentas tecnológicas/APPS na resolução e apresentação.
- Têm que analisar as seguintes páginas do documento Programa e Metas de Matemática do Ensino Básico (1ºCiclo, ...), para saberem até que nível podem explorar o vosso trabalho como oportunidade de aprendizagem para os alunos do 1ºCiclo – páginas 16, 59, 60 e 61.

http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Matematica/programa_matematica_basico.pdf

- A obra literária “A Maior Flor do Mundo”, de José Saramago, encontra-se no mural digitalizada e em formato pdf para uso exclusivo para este trabalho, nomeadamente a exploração das ilustrações e possível recorte digital das mesmas.



Momentos do projeto ...

Os domínios, os conteúdos e as orientações para os trabalhos/investigações a realizar pelos alunos do 10ºano

- Devem registar através de imagens e vídeos as várias fases do trabalho do vosso grupo.
- Têm que usar ferramentas tecnológicas/APPS na resolução e apresentação.

Têm que analisar as seguintes páginas do documento Programa e Metas de Matemática do Ensino Básico (1ºCiclo, ...), para saberem até que nível podem explorar o vosso trabalho como oportunidade de aprendizagem para os alunos do 1ºCiclo – páginas 16, 59, 60 e 61.

http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Matematica/programa_matematica_basico.pdf

- A obra literária “A Maior Flor do Mundo”, de José Saramago, encontra-se no mural digitalizada e em formato pdf para uso exclusivo para este trabalho, nomeadamente a exploração das ilustrações e possível recorte digital das mesmas.



Apresentações finais

Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós

Agrupamento de Escolas de Barcelos | 2018



Momentos do projeto ...

3.ª Videoconferência apresentações finais

AS LETRAS MAIS U
NEST

e	- 354
s	- 342
g	- 302
r	- 258
i	- 227
m	- 187
n	- 181
d	- 167
u	- 160

CREATED USING
POWTOON

Duração: 55'

Local: salas de aula

Apresentações finais pelos “investigadores juniores”:

GRUPO I

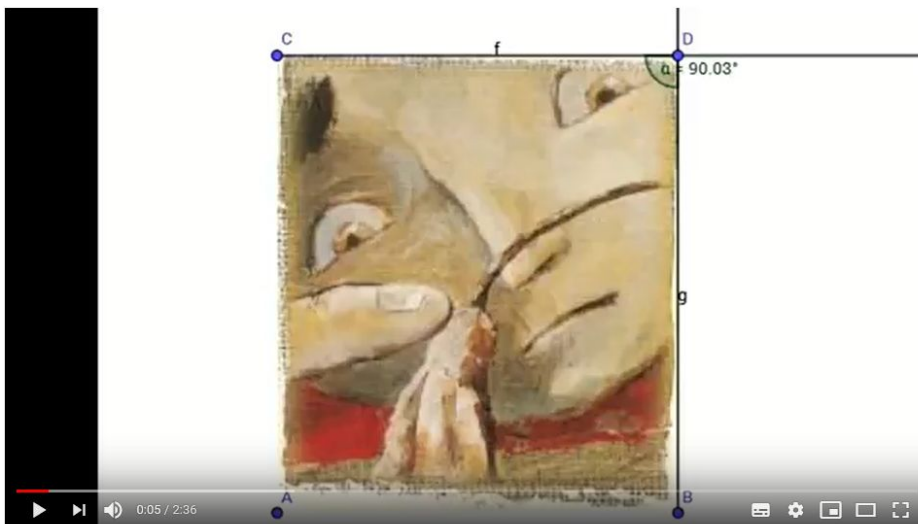
Domínio: Geometria e Medidas 4º

Conteúdo: Figuras geométricas - Ângulos

Questão/Problema:

A ilustrações têm alguns ângulos. Como os podemos classificar?

YouTube



Grupo 1 Ângulos

<https://bit.ly/2ROr6JT>



GeoGebra



aTube Catcher

Apresentações finais pelos “investigadores juniores”:

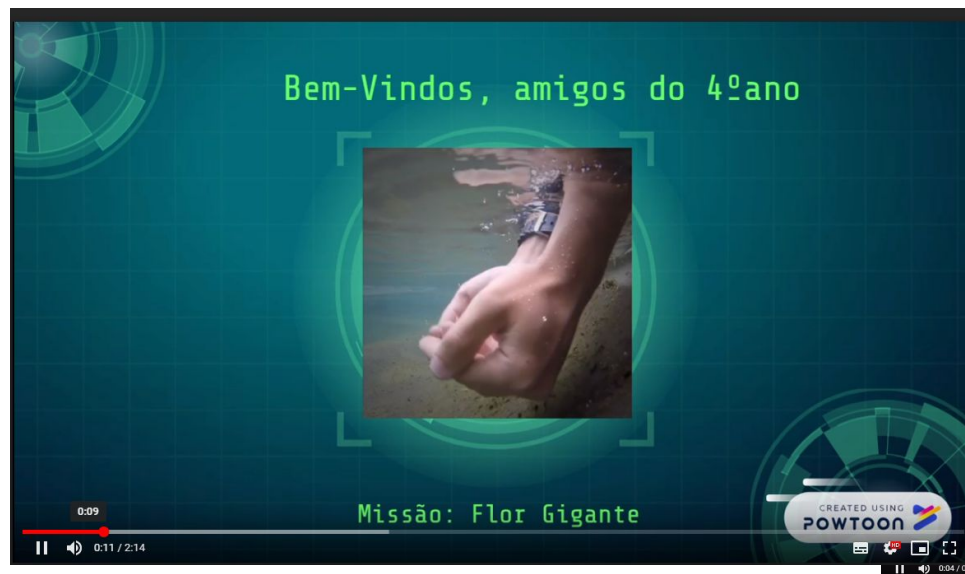
GRUPO II

Domínio: Geometria e Medidas 4º

Conteúdo: Medida - Volume

Questão/Problema:

Cada gota tem capacidade de 5 ml. Sabendo que o menino encheu as mãos 20 vezes com 3 gotas, com que quantidade de água regou a flor?



POWTOON

Apresentações finais pelos “investigadores juniores”:

GRUPO III

Domínio: Geometria e Medidas 3º

Conteúdo: Medida - Comprimento

Questão/Problema:

Se a ida até Rio Nilo era de 800 m, quantos quilómetros percorreu o menino durante as 20 vezes?



<https://goo.gl/6N6MUQ>

Apresentações finais pelos “investigadores juniores”:

GRUPO IV

Domínio: Geometria e Medidas 3º

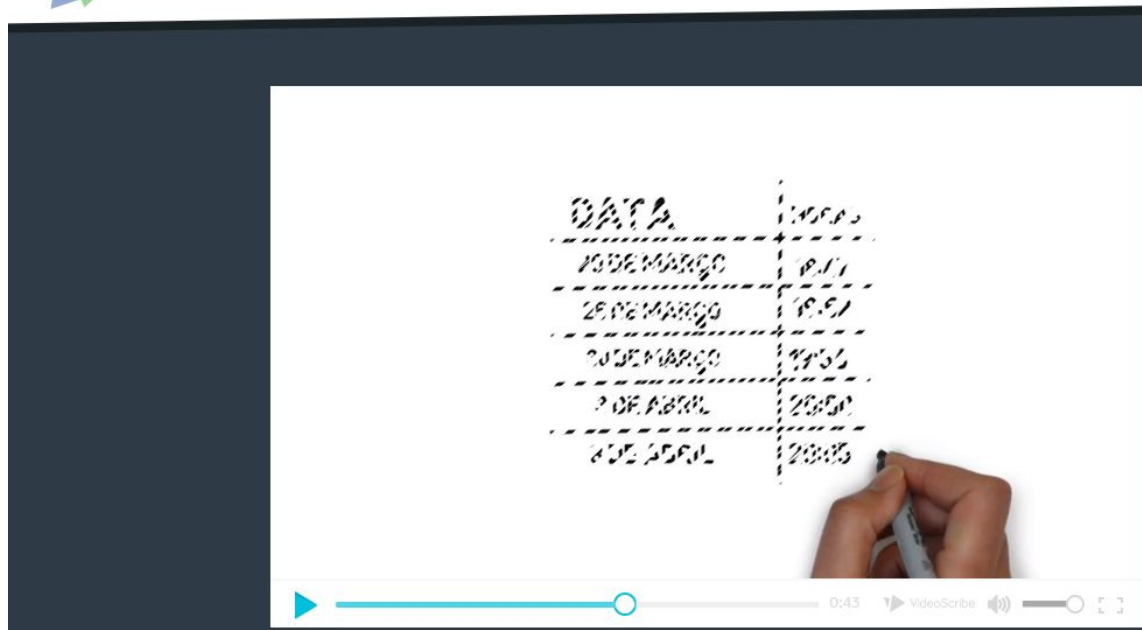
Conteúdo: Medida - Tempo

Questão/Problema:

“Era pôr-do-sol.” Como estimas a que horas encontraram o menino?



About My video

A video player interface showing a hand writing a table on a whiteboard. The table has two columns: "DATA" and "HORAS". The rows are: 20 DE MARÇO (18:00), 21 DE MARÇO (18:50), 22 DE MARÇO (19:30), 1 DE ABRIL (20:00), and 8 DE ABRIL (20:00). A hand is visible at the bottom right, holding a marker and writing the last row.

DATA	HORAS
20 DE MARÇO	18:00
21 DE MARÇO	18:50
22 DE MARÇO	19:30
1 DE ABRIL	20:00
8 DE ABRIL	20:00



<http://sho.co/1AK30>

Apresentações finais pelos “investigadores juniores”:

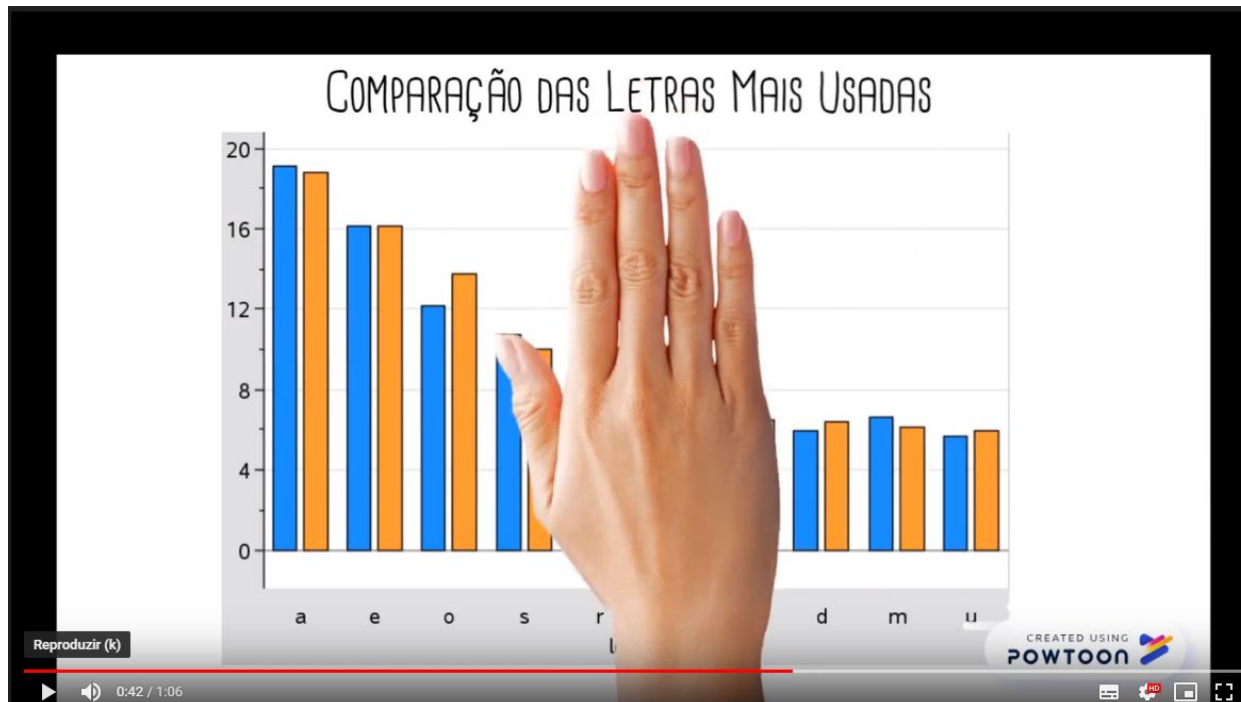
GRUPO V

Domínio: Organização e Tratamento de Dados 3º e 4º

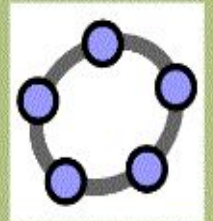
Conteúdo: Representação e tratamento de dados (3º) - Tratamento de dados (4º)

Questão/Problema:

Nesta obra, José Saramago não escreve demasiado, tornando as mensagens simples e curtas!
Que estudo estatístico podemos construir com base no texto que ele usa?



<https://goo.gl/ttyN9K>



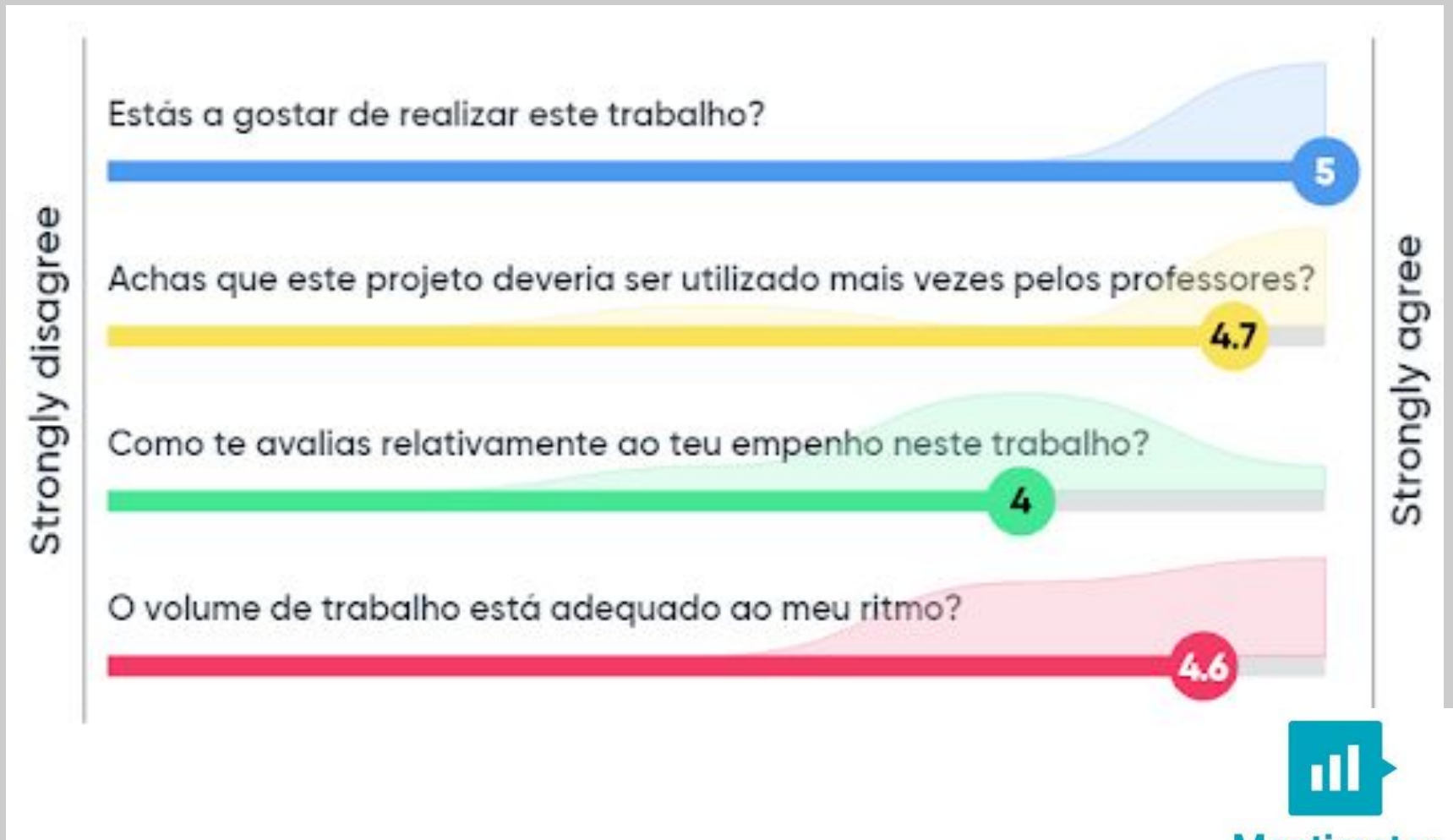
Avaliações/Apreciações

Biblioteca que estás na nuvem, na sala de aula e em cada um de nós

Agrupamento de Escolas de Barcelos | 2018



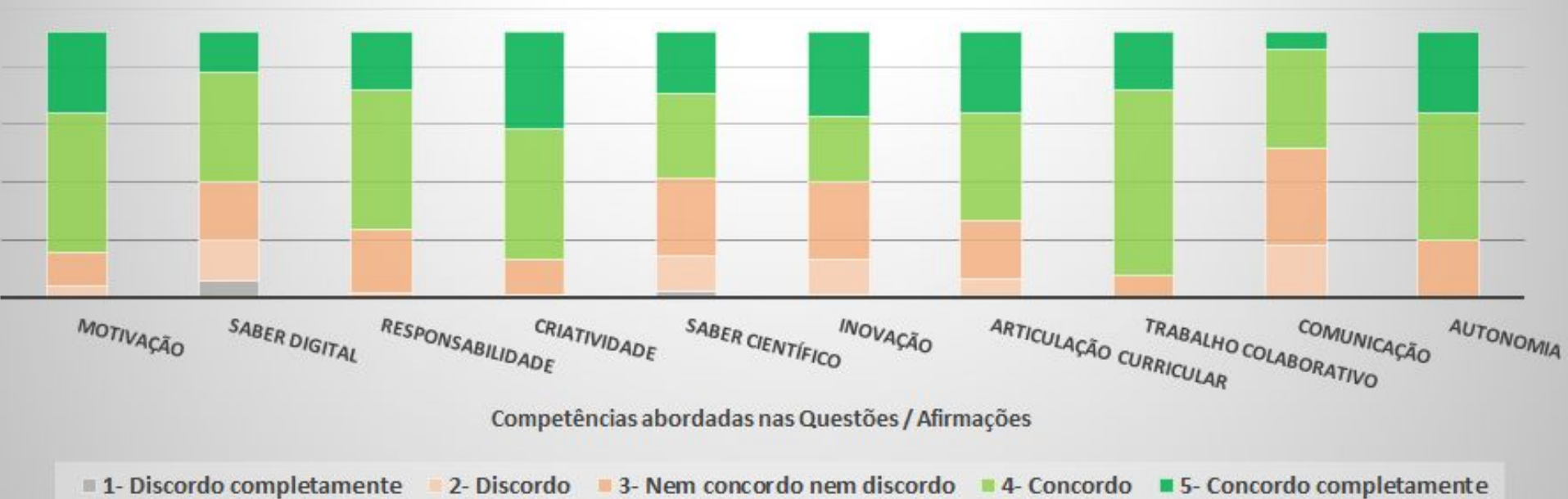
Como os alunos se posicionam em relação ao desenvolvimento do projeto



A voz aos investigadores juniores

Questionário com 27 questões fechadas e 4 abertas, a indicar o seu grau de concordância perante afirmações sobre o impacto do projeto nas suas competências transversais: **motivação, saber digital, responsabilidade, criatividade, saber científico, inovação, articulação curricular, trabalho colaborativo, comunicação e autonomia.**

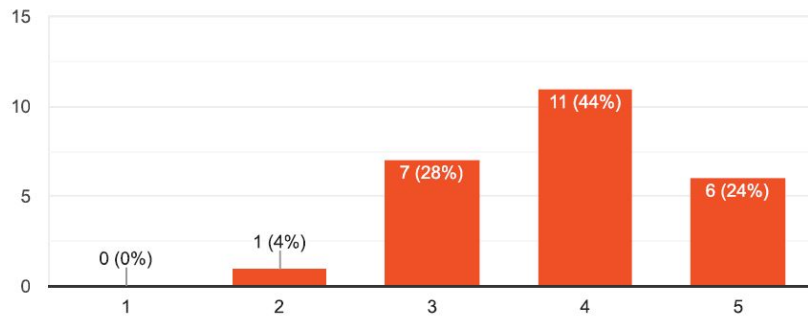
Impacto nas Competências dos Alunos do 10ºano



A voz aos investigadores juniores

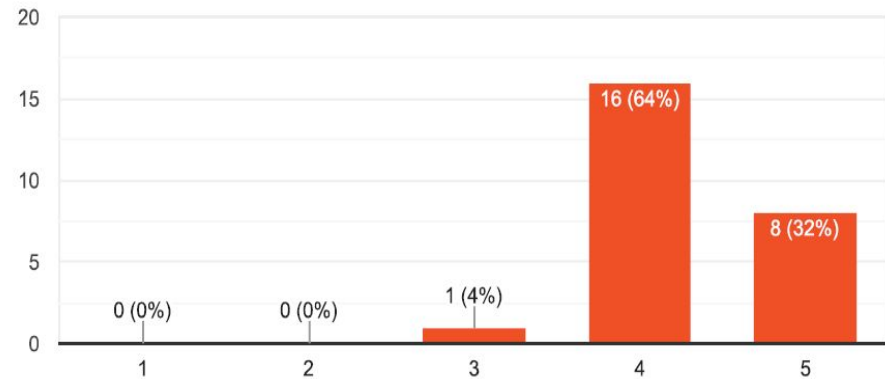
Vi-me obrigado a usar muitas vezes a imaginação e a recorrer a estratégias completamente diferentes das habituais para executar com sucesso as tarefas deste projeto.

25 respostas



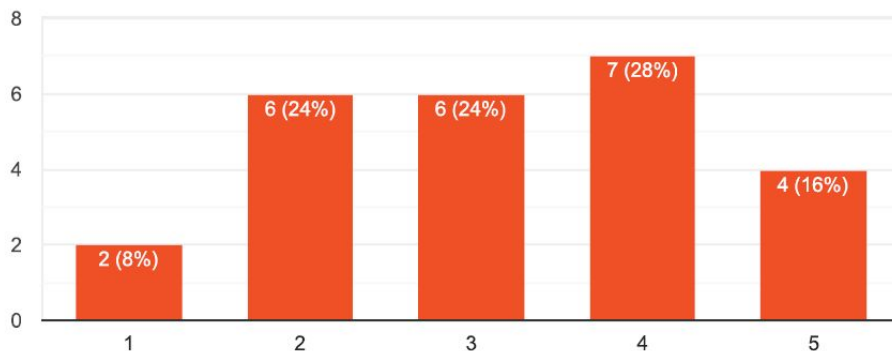
A participação no projeto "obrigou-me" a ser criativo e inovador.

25 respostas



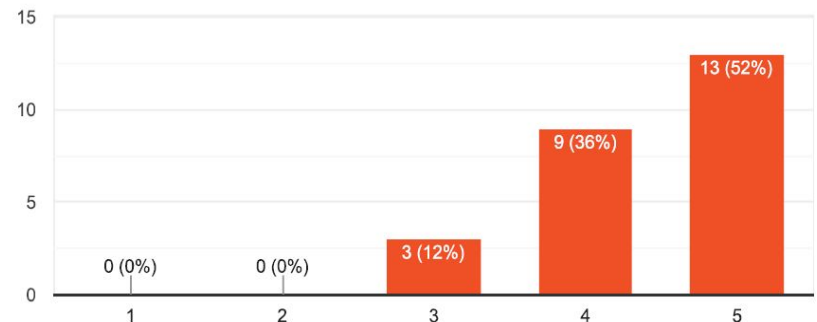
Usar as tecnologias, em particular as APPs para Smartphones e iPhones, foi uma das dificuldades que senti neste projeto.

25 respostas



A articulação entre a disciplina de Português e de Matemática, através da obra "A maior flor do mundo", foi um aspecto que muito me surpreendeu positivamente neste projeto.

25 respostas



A voz aos investigadores juniores

Foi um projeto interessante e se houver outra oportunidade, repeti-lo-ei certamente.

eu sinto que os **adolescentes** não estamos preparados para o mundo **tecnológico** que vamos encontrar quando sairmos da universidade, por isso, eu só peço para que façam mais projetos deste tipo para que futuras gerações não tenham esse **problema**

Este projeto deu-nos a conhecer a dificuldade que ensinar por vezes dá.

Acho que este tipo de projetos deve ser **algo** a se repetir pois **desenvolve** outras competências que não são desenvolvidas nas aulas normais.

A voz aos investigadores juniores

Acho que foi um projeto bastante interessante, uma vez que nos propuseram um desafio bastante aliciante quer a nível da criatividade, quer a nível da comunicação oral, que será importante para o nosso

futuro, e que como tal exigiu de nós algo mais do que apenas a matemática pura.

O facto de ser um projeto interdisciplinar permitiu-nos aplicar a matemática a diferentes questões e problemas do nosso quotidiano.

De resto, penso que a participação neste projeto foi uma experiência ótima e que permitiu tanto aos alunos do 4º ano como aos do 10º ano melhorar a sua capacidade oratória e criativa.

Acho que este projeto foi muito importante. Senti-me feliz por fazer parte de um projeto tão grande e que chegou tão longe. Sinto orgulho em dizer que fomos professores durante algumas semanas

Ter que utilizar tecnologias, conhecimentos matemáticos e criatividade para interagir com os alunos do 1º ano.

Caracterização do projeto em três palavras



Que vantagens para os alunos ...

- Aumentaram a sua capacidade de trabalhar **colaborativamente** e de **comunicar**;
- Os alunos mais novos **elevaram o seu conhecimento** através da colaboração e feedback sobre as respostas dadas pelos alunos mais velhos;
- Por sua vez, os alunos mais velhos também se **prepararam para poderem colaborar** com os alunos mais novos;
- Desenvolveu-se o **espírito crítico** e a capacidade de **resolução de problemas matemáticos**



Desafios/ Oportunidades

O professor foi um orientador e motivador e experienciou abordagens colaborativas interdisciplinares e multidisciplinares;

A tecnologia apoiou e facilitou o trabalho de colaboração, interação, acompanhamento e desenvolvimento global do projeto.

Aumento da criatividade e literacia digital;

Projeto foi promotor de mudanças de práticas pedagógicas e pode ser adaptável a outros contextos (outras turmas/anos/disciplinas).

Obrigado

adila.faria@aebarcelos.pt

eduardo.cunha@aebarcelos.pt

<https://padlet.com/bibliogilmonde/Portmat>