

Cristelo: um Agrupamento em mudança

O Agrupamento de Escolas de Cristelo foi uma das seis Escolas a nível nacional que desenvolveu, entre 2016 e 2019, o Projeto Piloto de Inovação Pedagógica (PIIP), procurando concretizar propostas pedagógicas inovadoras para combater o insucesso escolar. O Agrupamento assumiu dar um passo em frente na flexibilidade curricular e autonomia de escola e ferveilha de entusiasmo e projetos. Foi essa realidade que a Educação e Matemática procurou conhecer no que diz respeito a práticas interdisciplinares, envolvendo a matemática. Na entrevista presencial estiveram Célia Barbosa, professora de educação visual, Natália Leão e Paula Marques, de matemática e ciências da natureza. A escola reorganizou-se de forma criativa, criando semanas temáticas, cujo funcionamento o Diretor, Mário Rocha, nos ajudou a perceber através de um depoimento.

SEMANAS TEMÁTICAS, REFERENCIAIS DE INTEGRAÇÃO CURRICULAR E CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM

Mário Rocha: As Semanas Temáticas permitem a concretização do currículo, sem as “amarras” de um horário escolar rígido, permitindo a verdadeira interdisciplinaridade e transdisciplinaridade do currículo, para além da concretização de visitas ao meio, teatros, tertúlias, debates, apresentações (figura 1).

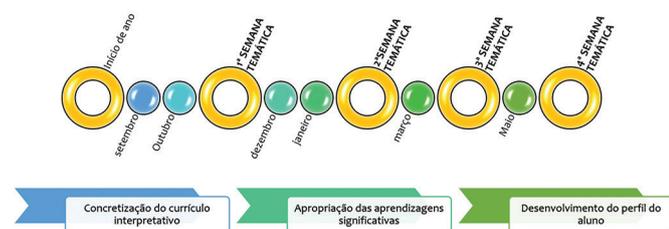


Figura 1. Distribuição das semanas temáticas no ano letivo.

Pode-se observar um horário duma destas semanas na figura 2. Toda a comunidade educativa é convocada para integrar as atividades letivas, onde, entre outras atividades previamente planeadas, a Cozinha Pedagógica, a Ecovia e a participação no projeto INCLUD-ED, com tertúlias literárias dialógicas e grupos interativos, ganham uma dinâmica mais robusta e intensa.

A partir de 2018/2019, nas quatro semanas temáticas, tem-se efetuado a avaliação dos alunos nos Referenciais de Integração Curricular (RIC), com integração das Aprendizagens Essenciais, do Referencial de Educação Para a Cidadania e do Perfil dos Alunos. Esta avaliação convoca toda a comunidade educativa, onde alunos, pais, técnicos e docentes constituem verdadeiros conselhos de comunidades de aprendizagem e avaliação. Estimula-se a comunicação oral e escrita, a colaboração, a criatividade e o pensamento crítico numa verdadeira avaliação formativa, onde o aluno tem voz ativa. Finalmente, em cada semana temática, o aluno opta pelo RIC que terá de desenvolver nas 8 semanas seguintes.

Educação e Matemática (EM): Vocês transformaram a escola e criaram novas dinâmicas de organização. Expliquem-nos como funcionam as semanas temáticas.

| Tempos | Segunda | Sala | Terça | Sala | Quarta | Sala | Quinta | Sala | Sexta | Sala |
|---------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| 08:25 - 09:15 | RIC1 RIC2 RIC3 RIC4 | 103 109 102 108 103 | PA5_LT | 210 | PA2_PCC | 101 | PA2_PCC | CT | PA9_SCT | 101 |
| 09:20 - 10:10 | RIC1 RIC2 RIC3 RIC4 TIC | 103 109 102 108 103 | PA5_LT | 210 | PA2_PCC | 101 | PA2_PCC | CT | PA9_SCT | 101 |
| 10:25 - 11:15 | RIC1 RIC2 RIC3 RIC4 TIC | 103 109 102 108 103 | PA8_BSA | Pv. | PA5_LT | CTT1 | PA7_RPP | 104 | VE_RIC3 | Ext |
| 11:25 - 12:15 | RIC1 RIC2 RIC3 RIC4 TIC | 103 109 101 108 103 | PA8_BSA | Pv. | PA7_RPP | CTT1 | PA7_RPP | 104 | VE_RIC3 | Ext |
| 12:20 - 13:10 | PA1_IC | 101 | PA1_IC | 101 | PA7_RPP | CTT1 | PA7_RPP | 104 | RwEdCid | Pv. |
| 13:15 - 14:05 | | | | | | | | | | |
| 14:10 - 15:00 | | | PA6_SEA | 109 | | | PA4_DPA | 102 | | |
| 15:15 - 16:05 | | | PA6_SEA | 109 | | | PA4_DPA | 102 | | |
| 16:15 - 17:05 | | | PA6_SEA | 109 | | | | | | |
| 17:10 - 18:00 | | | | | | | | | | |

PA1_IC – INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PA2_PCC – PENSAMENTO CRÍTICO E PENSAMENTO CRIATIVO
PA4_DPA – AUTONOMIA E DESENVOLVIMENTO PESSOAL
PA5_LT – LINGUAGENS E TEXTOS
PA6_SEA – SENSIBILIDADE ESTÉTICA E ARTÍSTICA

PA7_RPP – RACIOCÍNIO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
PA9_SCT – SABER TÉCNICO E TECNOLÓGICAS
PA8_BSA – BEM-ESTAR E SAÚDE
ReferEdCid – REFERENCIAL de EDUCAÇÃO para a CIDADANIA
VE_RIC3 – VISITA DE ESTUDO

Figura 2. Exemplo dum horário durante uma semana temática

Natália Leão (NL): Nós temos quatro semanas temáticas no ano, que ocorrem de oito em oito semanas. Em cada semana, a mancha horária é comum a todos os anos dos 2.º e 3.º CEB. Cada turma tem o seu horário, sendo que as horas em que aparecem os RIC são comuns a todos os alunos do mesmo ano e cada aluno frequenta um dos 4 RIC. Podem existir atividades propostas para várias turmas do mesmo ano, a decorrer em simultâneo em salas ou espaços comuns.

EM: Nas semanas temáticas, toda a escola está ao mesmo tempo a dinamizar as mesmas atividades?

NL: Sim, estão todas as escolas do agrupamento ao mesmo tempo com horários iguais e depois, consoante a nossa proposta, os alunos são colocados nas atividades que temos planificadas. Se queremos que sejam todos naquele dia, naquela hora, naquele espaço, dizemos que queremos que a atividade ocorra desta forma. O horário dessa semana é articulado de forma a proporcionar as condições necessárias à concretização das atividades.

Também se aproveitam estas semanas para saídas, em aulas de campo ou visitas de estudos. Procuramos sempre alocar as visitas de estudo nestas semanas temáticas, precisamente para não colidir com aulas ou outras atividades. Nestas semanas tudo é possível, porque os horários da semana são construídos em

função das atividades existentes e dos intervenientes. No horário das semanas temáticas o que colocamos é a designação dos RIC ou os referenciais do perfil do aluno para o século XXI, que vão ser desenvolvidos em relação com a atividade que propusemos. Fazer os horários de oito em oito semanas, dá imenso trabalho. Vão-se ouvindo as solicitações dos professores e depois tentam-se conjugar todas as atividades. A mancha é sempre a mesma: segunda, quarta e sexta-feira de manhã e terça e quinta-feira todo dia. Depois há as atividades solicitadas, sendo mais fácil, por exemplo, poder estar mais do que um professor na mesma sala de aula, satisfazendo um determinado cenário de aprendizagem. Há sempre professores alocados aos locais das atividades e com atividades dinamizadas, o que permite deixar circular alunos, caso terminem as suas tarefas mais rapidamente, atendendo ao ritmo de cada um.

Paula Marques (PM): Inicialmente, o nosso objetivo era que as aulas nessa semana fossem diferentes, dar conteúdos, mas de forma diferente. Não é fácil sair da nossa zona de conforto. O ano letivo passado, escolhemos o RIC cozinha pedagógica, e trabalhámos as frações com o bolo da caneca, ainda era só a matemática, mas este ano é que já fizemos matemática articulada. Vamos evoluindo e vendo a possibilidade de encaixar outras disciplinas.

NL: Vou dar um exemplo para se perceberem melhor as siglas que aparecem no horário da semana temática. Um dos cenários de aprendizagem, realizado numa das semanas temáticas, tinha por tema: “Na Rota dos Produtos do século XVI”; os professores de 5º ano organizaram-se para contribuir com atividades para o tema; por exemplo:

- Produção de textos dramáticos alusivos ao sec. XVI; os alunos desenvolviam competências e conhecimentos na área da disciplina de Português e na área de competências do perfil do aluno, PA5_LT_Linguagens e Textos;
- Descobrir a origem de produtos que foram introduzidos na alimentação a partir dos sec XV e XVI. Conhecer o benefício de alguns deles para a nossa saúde. Fazer pão de milho e trigo; RIC 2, Ciências da Natureza (CNA) e História e Geografia de Portugal (HGP)

EM: Podem explicar mais em pormenor o trabalho que fazem nos RIC?

PM: Sobre os RIC, já tivemos sete, agora só temos quatro: Eco cozinha Pedagógica, Nós e a Europa, Entr´Artes e Jogos Olímpicos 2040. Todos os alunos devem passar pelos quatro RIC. Aliás, como há quatro semanas temáticas, em cada uma, cada aluno escolhe um RIC onde permanecerá até à semana temática seguinte onde mudará para outro RIC. Os alunos circulam pelos referenciais ao longo do ano e fazem isso por ano de escolaridade, não por turma. Por exemplo, no quinto ano temos cinco turmas. Durante a primeira semana temática cada RIC será constituído por cinco a seis alunos de cada

turma. Todos os alunos passam pelos quatro referenciais. Ao fim de oito semanas, na semana temática seguinte, trocam de RIC. Podem encontrar a descrição completa no Plano de Estudos e Desenvolvimento Curricular – 2019/2020 (PEDC) do Agrupamento.

EM: Célia, como coordenadora do RIC 1 do 2.º ciclo, explica-nos como trabalham o RIC ao longo do ano e como fazem a ligação com as semanas temáticas

Célia Barbosa (CB): No início do ano, começam-se a escolher as temáticas que realmente poderão ser articuladas a nível de RIC, de acordo com o conteúdo programático da disciplina. Já sabemos que nas semanas temáticas a atividade tem de ser diferente, por isso tentamos conciliar, cumprindo o programa, mas fazendo-o de forma diferente. O que fazemos é muita troca na ordem dos conteúdos que lecionamos. As disciplinas têm tempos letivos destinados ao trabalho no RIC. Por exemplo, no RIC 1 do 5.ºano estão as disciplinas de POR, MAT, CNA, Educação Física (EDF) com 2 tempos cada uma, num total de 8 tempos. Nas semanas temáticas os alunos têm nos horários os RIC durante um dia, de manhã e de tarde, variando o que vão fazendo. Aos alunos é entregue um guião que vão preenchendo ao longo da semana, no decorrer das atividades propostas e no horário está a lista dos professores que vão estar com eles.

Nos RIC à partida já se trabalha em articulação, mas este trabalho não é só desenvolvido na semana temática, é desenvolvido durante as 7 semanas que precedem a semana temática.

EM: Já falaram em cenários de aprendizagem e em cima desta mesa (figura 3) têm vários documentos que são cenários de aprendizagem. Falem-nos mais sobre eles e como se articulam com as semanas temáticas e os RIC.

PM: Os cenários de aprendizagem surgiram com o objetivo de várias disciplinas do currículo poderem lecionar os seus conteúdos programáticos de forma interdisciplinar. Quando os alunos trabalham o mesmo assunto tanto em matemática como em português, ou história, é muito fácil construir um cenário de aprendizagem, pois é mais simples quando, efetivamente o assunto percorre diferentes disciplinas. Por exemplo, o “Parte e Reparte”. Neste cenário de aprendizagem aplicado a alunos de 5º ano de escolaridade intervieram as disciplinas de Português, Educação Musical e Matemática. No âmbito da disciplina de Português, os alunos foram desafiados a escreverem uma receita, tendo que apreender ou desenvolver os conhecimentos sobre a estrutura e a função do texto instrucional. A partir do material da Eco cozinha pedagógica, cada turma de 5º ano confeccionou três bolos: um com as quantidades dos ingredientes, tal como estava na receita que tinham escrito e os outros com parte dessas quantidades – metade e um terço. Orientados pela professora de Educação Musical, usaram frações para exprimirem notações musicais e criarem melodias. A continuidade do estudo das frações em matemática já é feita depois, na sala de aula, onde

trabalham com outros materiais manipuláveis.

Os cenários de aprendizagem podem ocorrer, ou não, durante as semanas temáticas, mas, em geral, aproveitamos as semanas temáticas para lançar os cenários de aprendizagem porque a escola reorganiza-se por completo. No caso do “Parte e Reparte”, a exploração da estrutura e a função do texto instrucional, assim como a conceção das receitas, aconteceram durante as aulas da disciplina de Português fora da semana temática, mas a ida à cozinha para confeccionar os bolos já se passou numa semana temática.



Figura 3. Entrevista presencial

EM: A mesma preparação dum semana temática pode funcionar várias vezes ao longo do ano porque os alunos é que mudam?

PM: Sim os alunos é que mudam. E o conteúdo já está alocado, decidido desde o início do ano. São conteúdos sistémicos porque há alunos que vão estar logo no primeiro turno a abordar um certo conteúdo e outros vão estar no último que vai ser em junho; por isso os conteúdos são estanques, não podem estar a depender um do outro. O que se fez foi, cada disciplina que está nos RIC (não todas, mas quase), teve que escolher uma temática que fosse estanque, para que os alunos não saíssem prejudicados e não dependessem umas das outras. Este foi um processo que se foi afinando porque, por exemplo, houve cenários com muitas disciplinas e nós verificamos que isto não funciona muito bem, pelo que, fomos reduzindo o número de disciplinas. Por exemplo, para o RIC 2, Nós e a Europa, escolhemos estatística e para o RIC 4, Jogos Olímpicos, áreas e perímetros.

CB: Quanto à ligação entre RIC's, semanas temáticas e cenários de aprendizagem, estes podem estar ligados ou não, porque podem existir cenários de aprendizagem (tal como já aconteceu) em que duas ou três disciplinas articulam de forma a desenvolver um cenário de aprendizagem, a acontecer na semana temática ou não, onde serão trabalhados conteúdos dessas disciplinas.

EM: Conta-me, por exemplo, o teu papel num só dia numa das semanas temáticas

CB: Eu fiz o peddy papper, que se enquadra no RIC Entre'Artes. Recebia grupos de alunos que possuíam a descrição da atividade a realizar sob a forma de desafio. Estávamos na semana da “Rota dos produtos do séc. XVI” e uma das provas do peddy papper era realizar uma pintura com especiarias; também extraíram clorofila (figura 4) porque queríamos a cor verde, fazendo

cromatografia num almofariz com álcool. Para o peddy papper foram quatro horas seguidas e os alunos mudavam de sala ou iam para o exterior, conforme os desafios. Tínhamos vários professores para apoiar os alunos. Cada grupo tem o seu ritmo, a turma não tem que estar em bloco.



Figura 4. Extração de clorofila durante o peddy paper

EM: E como é que vocês planificam com intervenientes de áreas tão diversas?

PM: Sempre que podemos é via on-line, o nosso grupo de matemática e ciências funciona muito bem, é simples. Nós combinamos os temas que vamos trabalhar e quando vamos planificar, já planificamos de forma a inserir cada disciplina.

No início, foi muito ambicioso e foi difícil fazer toda a gente trabalhar, as pessoas acabaram por ficar no seu espaço, mas com menos disciplinas é muito mais fácil. Com a experiência, integramos conteúdos das várias disciplinas com mais facilidade. Por exemplo, tínhamos uma atividade que era a mão articulada robotizada, onde se trabalhavam conteúdos de matemática, mas eu já vi como encaixar as ciências. É com a experiência.

EM: Sobre a avaliação dos alunos querem deixar algum registo?

PM: Na semana temática o aluno apresenta o que fez no RIC à comunidade. No fundo, há um momento de avaliação, porque eles têm de se auto-avaliar e avaliar os outros. No RIC é trabalhado o perfil do aluno e trazemos para dentro da escola a comunidade para ver o produto final dos trabalhos dos alunos. De 10 em 10 minutos há uma atividade de grupo diferente e a comunidade assegura, por exemplo, se em termos de eficácia os alunos cumprem as regras de diálogo.

No RIC, há um conselho que dá a nota e só sai uma nota de RIC, não sai a matemática ou ciências. Há vários professores e eu não sou necessariamente professora dos alunos das minhas turmas. Uma percentagem dessa nota vai entrar nas disciplinas intervenientes.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: “VIAGEM ORIENTADA NA MINHA ESCOLA”¹

A partir dos documentos disponibilizados pelas professoras, descrevemos em seguida um dos cenários de aprendizagem

¹Este cenário está acessível no link: https://drive.google.com/open?id=1g4EaxH8akzgT_AOvzAbyoxV0Mf1UKoLP

realizado na 2.^a semana temática, em que as disciplinas intervenientes são: CNA, HGP, POR, EVT, Educação Física e MAT. Todos os cenários de aprendizagem têm origem num problema. Neste cenário, o problema foi o seguinte: “como decifrar orientações presentes em documentos diversos”. A definição deste problema surgiu porque, na primeira semana temática foi desenvolvido um “Peddy Paper” pela associação de estudantes com os alunos do 5º ano, sobre os diferentes espaços escolares e respetivas funções e, durante a realização da atividade, foram notórias as dificuldades dos alunos em orientarem-se no recinto e em conseguir decifrar as instruções presentes no guião da atividade. Os alunos são desafiados a desenvolver uma ou várias ações que considerem oportunas para melhorar a capacidade de orientação e de interpretação de informação contida em mapas, guiões ou outros instrumentos.

Depois de identificado o problema que alicerça o cenário de aprendizagem, cada disciplina interveniente define os objetivos que pretende alcançar e os conteúdos programáticos que irá lecionar. Neste cenário, na disciplina de Matemática, listou-se:

- desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social
- exprimir a amplitude de um ângulo em graus e identificar ângulos complementares, suplementares, adjacentes, alternos internos e verticalmente opostos
- reconhecer relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos
- resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos.

Definidos os preliminares, o cenário desenvolve-se através de desafios propostos aos alunos, que estes vão percorrendo, dentro ou fora da sala de aula, durante os seus horários habituais ou em semanas temáticas.

Neste cenário, o primeiro desafio – “Será possível viajar sem sair da escola?” – é lançado no âmbito da disciplina de Português. Os alunos começam por fazer uma leitura do capítulo XXVI do livro “Viagem ao mundo em 80 dias” de Júlio Verne e é-lhes pedido para elaborarem uma história com um final diferente para posteriormente partilharem com a turma.

O segundo desafio, proposto aos alunos, é relacionado com a Matemática. Contextualiza-se historicamente a noção de grau ou ângulo de amplitude um grau e, fornecendo um mapa da escola aos alunos com vários sítios assinalados, vai-se pedindo que registem as coordenadas GPS desses locais utilizando os próprios telemóveis. Já, em sala de aula, vão trabalhar os dados recolhidos, interpretando-os e convertendo as medidas obtidas em graus para graus, minutos e segundos.

Em Educação Visual, vão construir modelos em papel para percecionarem e apreenderem os movimentos de rotação e de translação do planeta terra. Este desafio intitula-se “Como gira a Terra”. Pretende-se que numa parte final haja apresentação dos protótipos ou dos mecanismos à turma.

Dentro deste cenário de aprendizagem, nas aulas de Educação Física, pretende-se que os alunos desenvolvam a capacidade de se orientarem. “A Orientação é uma atividade física e mental interessante, praticada normalmente ao ar livre em que tens de realizar um determinado percurso com um mapa. No final do século XX, os povos dos países nórdicos da Europa aproveitaram a Orientação para fazer dela uma atividade desportiva que ficou a chamar-se “o desporto da floresta” tais como correr, trepar, saltar, deslizar, ...” pode-se ler no documento orientador deste cenário de aprendizagem.

No desafio cinco “Compreender que animais podem ser encontrados no jardim da escola”, os alunos são convidados a organizarem-se em grupos de trabalho para, depois de terem delineado e planificado o trabalho, irem para o espaço exterior da escola observar e registar os animais existentes. Este desafio permitiu abordar conteúdos do currículo da disciplina de Ciências da Natureza.

Finalmente, em HGP os alunos ficaram a saber mais sobre “Que instrumentos nos ajudaram na expansão marítima”. Foram convidados a construírem um quadrante e com ele a medirem o ângulo que Sol faz com o horizonte.

Concluídos os diversos desafios que constituíram o cenário, há que fazer uma reflexão final. Utilizando o *MovieMaker* ou o *Photo Story 3*, foram ainda desafiados a elaborarem um filme que refletisse o que tivessem desenvolvido e o que tivessem retido. Os alunos tiveram que sintetizar a informação acabada de aprender individualmente e também em grupo, decidindo qual a informação mais importante a passar à comunidade durante a aula.

O filme construído deve ser apresentado à turma, havendo o contributo de todos os elementos do grupo. No fim de cada apresentação, a audiência vota num barómetro de opinião.

A revista Educação e Matemática, agradece a total disponibilidade das professoras Célia, Natália e Paula, bem como do diretor do Agrupamento de Cristelo que nos falaram com paixão do trabalho que têm realizado. Ao longo da entrevista foram dados exemplos que não foi possível inserir neste texto, que teremos todo o interesse em divulgar nas páginas da nossa revista. Contamos convosco para a escrita de textos sobre a experiência riquíssima que estão a desenvolver

CRISTINA CRUCHINHO
(DA REDAÇÃO DA EM)