



DESCRIÇÃO DO PROJETO



Trilhos da Ciência são trilhos físicos com estações, ou paragens, criadas pelos alunos, com o objetivo de aumentar a consciencialização para temas de particular relevância para a sua comunidade.

Através da exploração dos conteúdos escolares, os alunos vão seguir uma metodologia específica para explorar a sua comunidade, envolver todos os intervenientes importantes e em conjunto criar estações que destacam a singularidade da sua comunidade e trazem consciência para questões importantes tanto a nível local como global.

A metodologia utilizada neste acelerador foi criada no âmbito do projeto Erasmus+ designado de IDiverSE – *Islands Diversity for Science Education* (2017-1-PT01-KA201-035919) e pode ser explorada por professores / alunos, independentemente da sua localização na Terra.

Os professores e alunos que seguirem a metodologia proposta, podem submeter o seu trabalho (através de um formulário indicado na fase "Partilhar" deste projeto) e receber uma certificação.

Para apoio adicional, contate: info@idiverse.eu

Visite o site do projeto: <http://idiverse.eu/>



**Islands Diversity for Science
Education**
2017-1-PT01-KA201-035919



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



IDiverSE, visa abordar a diversidade das ilhas (e em geral, todos os lugares do mundo) – desde a diversidade geográfica e biológica, heterogeneidade cultural e histórica aos desafios sociais - através da colaboração entre os alunos de diferentes partes do mundo e da exploração dos conteúdos escolares.

Para criar um trilho da ciência, os alunos têm de selecionar os tópicos mais importantes em que vão trabalhar, aprender sobre eles, estudar como a comunidade se relaciona com cada um dos tópicos e pensar em soluções efetivas e aplicáveis para os problemas identificados ou para alcançar os objetivos definidos. Devem envolver os intervenientes importantes no processo, decidir que tipo de materiais vão usar e que estações vão criar para partilhar as suas soluções e finalmente, criar o trilho e partilhar o seu trabalho com a comunidade.

Todos o processo está alinhado com a Aprendizagem Baseada no Inquiry e é descrito nas quatro fases da metodologia do *Design Thinking* "Sentir", "Imaginar", "Criar" e "Partilhar".

Embora as diretrizes sejam fornecidas neste acelerador para a criação dos trilhos e possam ser seguidas por conta própria, recomenda-se que os alunos participantes realizem primeiro uma das atividades do projeto, que podem ser encontradas [aqui](#) e também no Portal OSOS. Nestas atividades, os alunos podem familiarizar-se com as metodologias do Inquiry e Design Thinking, preparando-os para assumirem a liderança na criação das suas estações dos trilhos da ciência. Todas as atividades do projeto visam focar-se em questões globais que podem ser exploradas localmente e, portanto, estas atividades já podem ser usadas na criação dos trilhos da ciência, possivelmente como uma das estações.

Lista de atividades do IDiverSE (a ser atualizada regularmente):

- [Abelhas para o Futuro](#)
- [A nossa Terra Inquieta](#)
- Radiação UV: amiga ou inimiga? (*brevemente*)
- Lixo Marinho (*brevemente*)
- Microbeads (*brevemente*)
- mais a caminho ...



O que a metodologia envolve?

A criação dos trilhos da ciência, bem como todas as atividades do IDiverSE, envolve os mesmos princípios e etapas:

- Geografia Pessoal

Antes de escolher qualquer atividade para implementar, os alunos devem refletir sobre quais os tópicos mais importantes para eles, considerando a comunidade na qual se inserem. A Geografia Pessoal é uma ferramenta artística que permite que os alunos expressem as suas emoções, pensamentos e opiniões sobre qualquer assunto específico.

Como tal, no primeiro passo do envolvimento dos alunos no projeto está o desafio da Geografia Pessoal. Os alunos são confrontados com a seguinte frase:

"Eu na minha ilha, a minha ilha em mim" (se os alunos não estão localizados numa ilha, a frase pode ser adaptada. Por exemplo "eu na minha comunidade, a minha comunidade em mim" ou "eu na minha escola, a minha escola em mim" etc.)

Em seguida, refletindo sobre a frase, os alunos são convidados a fazer um desenho pessoal que a represente. Pode ser abstrato, colorido ou a preto e branco, etc. Cada aluno decide como criar a sua arte e não precisa de fazer sentido para os outros.

Depois de cada aluno criar a sua expressão do seu lugar na ilha / comunidade / escola / etc., promove-se uma discussão que levará à conclusão de quais os tópicos mais relevantes a serem focados por cada aluno, grupo ou para toda a turma.

- Aprendizagem Baseada no Inquiry

Durante todo o processo, os alunos vão seguir os princípios da Aprendizagem Baseada no Inquiry e os professores serão motivados a assumir a postura de inquiry para apoiar os seus alunos.

- Interdisciplinaridade

Ao longo das atividades do projeto, são apresentadas sugestões de possíveis colaborações entre professores das diferentes áreas temáticas. Para a criação dos trilhos da ciência, é muito importante envolver os professores das diferentes áreas para apoiar os alunos a partir das suas perspetivas específicas.

- Design Thinking

Os alunos seguem as quatro fases do *Design Thinking* (Sentir, Imaginar, Criar e Partilhar), a fim de aprofundar o conhecimento da sua comunidade, envolve-la e criar projetos com e para a comunidade.

- Colaboração no exterior



Todas as atividades do IDiverSE envolvem um pequeno projeto colaborativo alojado na plataforma [Globallab](#). Nesta plataforma, os alunos vão encontrar orientações específicas que devem ser seguidas para a recolha dos dados na sua comunidade e para fazerem o seu upload. Essas orientações, levam a que alunos de todo o mundo recolham o mesmo tipo de dados, usem as mesmas ferramentas e métodos, permitindo assim a comparação dos seus resultados a fim de obterem respostas globais e locais para o mesmo problema. Nesta plataforma, os alunos podem comunicar uns com os outros e trocar ideias sobre o seu lugar no mundo e na sua comunidade. Esta colaboração é fortemente incentivada em cada atividade e deve ser mantida durante toda a sua implementação.

Através do site do projeto, os professores têm acesso a uma plataforma de colaboração na qual devem comunicar uns com os outros antes de implementarem qualquer atividade, a fim de estabelecerem uma colaboração prévia e garantir que os alunos também comunicam entre si.

Para a criação dos Trilhos da Ciência não há nenhum projeto Globallab preparado, pois isso limitaria a liberdade dos alunos ao escolherem os tópicos. No entanto, registando-se na plataforma, cada utilizador tem a possibilidade de criar um projeto. Assim sendo, ao estabelecer uma colaboração prévia, os professores podem partilhar os projetos dos seus alunos e garantir a colaboração dos seus alunos. Os professores e alunos também podem decidir utilizar outras formas de comunicação e de colaboração.

Formas possíveis de promover essa colaboração:

1. Reuniões via Skype na sala de aula;
2. Criar um grupo no Facebook para os alunos;
3. Criar uma plataforma para conversar, por exemplo, como o Slack
4. Trocar emails;
5. Trocar cartas;
6. Etc.

Objetivos da Aprendizagem

Depois de apresentados às atividades do IDiverSE e de assumirem a liderança na construção das estações do Trilho, os alunos vão aprender o método científico e as possibilidades da metodologia do Design Thinking.

Além disso, os professores devem fazer um esforço para que os conteúdos escolares sejam tidos em conta na criação dos Trilhos da Ciência, qualquer que seja a disciplina. Quando se pensa na vida real, é muito fácil descobrir ligações entre todas as disciplinas. Isso é algo que deve ser considerado ao longo da criação dos trilhos, promovendo a aprendizagem dos conteúdos escolares e, ao mesmo tempo, desenvolver competências fundamentais como:

- Independência e autosssegurança, criatividade e pensamento artístico, comunicação, pensamento crítico e resolução de problemas, colaboração, tolerância e respeito, consciência de cidadania global, etc.



Participação dos intervenientes

Ao longo de todo o processo de criação do trilho da ciência, os alunos vão envolver as famílias, conhecidos, especialistas e a comunidade, nas diferentes atividades, estabelecendo conversas, convidando-os para ir à escola, explorando as suas ideias e opiniões, obtendo os dados deles e partilhando todos os resultados. Os alunos vão trabalhar em conjunto com as suas comunidades para criarem soluções e melhorias para questões importantes e relevantes, a nível comunitário.

Motivação para este projeto

A nossa principal motivação é aumentar a consciencialização para a importância de valorizar e proteger o património cultural e natural único das ilhas do mundo, e ao mesmo tempo, dar a oportunidade aos professores de renovar e atualizar a sua prática de ensino, para uma abordagem mais centrada no aluno, focada no desenvolvimento das principais competências do século XXI.

Embora os alunos nas ilhas de alguma forma se possam sentir isolados, o nosso objetivo é proporcionar-lhes a oportunidade de colaborarem, comunicarem e criarem com os alunos de outras ilhas e de outras partes do mundo, estabelecendo uma rede de trabalho e amizade que pode ir além da duração do projeto. Também se aplica aos professores envolvidos no projeto, que vão estar a trabalhar numa rede europeia, construindo importantes ligações sociais com exterior.

URL + info: <http://idiverse.eu>

Investigação e Inovação Responsáveis

Um dos aspetos chave do OSOS é a inclusão dos princípios **RRI - Responsible Research and Innovation** - (RRI-Tools.eu). É assim que este acelerador se encaixa no modelo RRI:

Governança	Este acelerador promove uma pesquisa clara e colaborativa, de modo a contribuir para o desenvolvimento de todas as comunidades envolvidas. Neste projeto, os alunos refletem com a comunidade sobre o problema e em conjunto criam possíveis soluções, partilhando no final, todo o seu trabalho, incluindo o processo de pesquisa. Além disso, os alunos vão partilhar os resultados e as conclusões com as comunidades de outras ilhas do mundo, através de iniciativas em colaboração.
Envolvimento Público	Os alunos vão envolver as suas comunidades, bem como outros intervenientes importantes, ou seja, especialistas no problema em que estão a trabalhar. Depois de recolherem os dados, os alunos vão discutir com os pais, e com outros membros da família, amigos, comunidade, etc., sobre as possíveis soluções efetivas e aplicáveis ao problema nas suas ilhas. Toda a atividade vai-se focar no envolvimento dos alunos com a



	comunidade, de modo a ter em conta as suas reais necessidades ao resolver o problema.
Igualdade de Género	A problemática envolvida neste projeto é transversal para todos os seres humanos no mundo, independentemente do género. Em nenhum momento, o género do aluno será solicitado ou relevante. Nos recursos criados para os professores é dado o conselho de proporcionarem oportunidades iguais, não só para ambos os sexos, mas também entre diferentes personalidades. Nas diretrizes dadas aos alunos, faz-se um esforço para usar os modelos masculinos e femininos como inspiração, bem como ícones masculinos e femininos e pessoas em fotos. Os professores também são aconselhados a encontrar especialistas de todos os géneros e a convidá-los a trabalhar com os seus alunos.
Ensino da Ciência	Os alunos vão participar em atividades baseadas em inquiry que os conduzirá através do método e raciocínio científico. Espera-se que depois de criarem os seus projetos, os alunos tenham compreendido o que é a ciência e como o conhecimento científico pode ser obtido e comunicado. Ao trabalhar com a comunidade e no final partilharem o seu trabalho, os alunos levarão a educação científica até à sua comunidade, bem como a consciencialização para questões científicas importantes.
Ética	Um dos objetivos deste projeto é despertar a consciência, nos alunos e em toda a comunidade envolvida, de que todos somos parte de um sistema e que somos responsáveis pelas nossas ações e pelo mundo que nos rodeia. Nós somos parte integrante da comunidade, incluindo a nossa escola, a nossa família, o nosso país (ou, neste caso, a nossa ilha), etc. Assim, durante o projeto, os alunos vão compreender que cooperar e colaborar é um esforço muito mais valioso do que competir, e que o conhecimento e as boas ideias devem ser usados com ética e devem ser partilhados., Os Cientistas em colaboração, podem superar praticamente qualquer obstáculo e proporcionar o que é necessário para uma sociedade segura, em crescimento e em desenvolvimento. Além disso, ao envolver a sua comunidade, os alunos vão encontrar diferentes personalidades e origens e vão por em prática a sua tolerância e respeito pela diversidade.
Transparência	Depois de terminarem a sua pesquisa, os alunos vão partilhar todo o seu trabalho com a comunidade, proporcionando livre acesso aos seus dados e conclusões.

1. Feel

Durante esta atividade, os alunos vão trabalhar em conjunto para no final criarem um trilho da ciência para a sua comunidade. Os professores da escola podem reunir e trabalhar de forma interdisciplinar com os alunos. No final do processo, a escola deve ter criado um trilho da ciência com a colaboração de todos os alunos envolvidos. Por exemplo, cada turma ou grupo dentro da



turma deve ser responsável por uma estação. Os grupos podem ser compostos por alunos da mesma turma ou de diferentes turmas e anos. Não existe nenhuma regra específica em como se devem organizar, apenas que a escola crie um trilho da ciência com o número de estações que pretender.

Os alunos começam por decidir quais os tópicos em que vão trabalhar para criar as estações do trilho, pesquisam e aprofundam esses temas, colaboram com a comunidade, com especialistas e outros intervenientes importantes para recolher dados e encontrar soluções, definem onde o trilho da ciência será criado, criam as estações e, finalmente, partilham.

Ao longo de todo o processo, os alunos devem fazer o registo, aqui no Portal, de todos os detalhes da sua jornada, com fotos e vídeos do seu projeto, para que no final tenham um relatório completo para partilhar com os outros.

Os professores devem criar uma cópia deste acelerador para cada grupo. Podem então editar as cópias e adaptá-las às necessidades e ao nível de compreensão dos seus alunos. Devem ainda certificar-se de que incluem todas as diretrizes para os seus alunos no projeto, antes de partilhá-lo.

1. Escolher os tópicos

O primeiro passo para a criação do trilho da ciência é a reflexão sobre onde estamos e a nossa comunidade. Por esta razão, devem refletir sobre o lugar de cada aluno na sua comunidade e quais são os principais aspetos que devem ser focados na criação do trilho da ciência para a comunidade e com a comunidade.

Para iniciar essa reflexão, propomos um exercício artístico que vai ajudar os alunos a olhar profundamente para a sua vida e descobrir o que é relevante para eles. Designado por mapeamento da Geografia Pessoal, e que começa com a reflexão:

"Eu na minha ilha, a minha ilha em mim"

[Clique aqui para o download das instruções](#) sobre como apresentar este método aos alunos e como orientá-los na criação dos seus mapas.



(mapa de geografia pessoal criado por Eleftheria Tsourlidaki)

Para ver a descrição dos conceitos explorados neste mapa, [clique aqui](#)

Neste contexto, através do mapeamento da Geografia Pessoal, é importante orientar os alunos para que destaquem não apenas os problemas principais a serem abordados na sua comunidade, mas também os pontos fortes da sua cultura, história e sociedade local. No trilho da ciência, estes também devem ser representados.

Depois de criarem os seus desenhos (segundo as diretrizes da metodologia do projeto), cada aluno, na sua perspetiva, deve identificar as características mais importantes da sua ilha. Os professores podem usar o [Padlet](#), [Mentimeter](#) ou qualquer outra ferramenta, por exemplo, post-its, que os alunos colam numa parede ou quadro. Depois de cada aluno identificar os seus tópicos mais importantes, toda a turma deve discutir quais são as ideias mais comuns entre eles e se sentem o mesmo ou não. Cada aluno deve ter espaço para argumentar as suas escolhas.

Depois disso, a turma deve ser dividida em grupos (tantos grupos quantas as estações pretendidas para o trilho da ciência) e cada grupo deve escolher um tópico (ou mais) para trabalhar, para criar uma estação (ou mais), para o trilho da ciência.

2. Definir o trilho e a comunidade

Depois de cada grupo decidir qual o tópico em que se vai focar, o número de estações do trilho da ciência também deve ser definido. Em princípio, o número das estações será equivalente ao número de grupos de trabalho. No entanto, isso é flexível e cada escola deve decidir o que considerar melhor.

Uma estação do trilho da ciência é uma paragem física onde o visitante passa por uma atividade interativa / jogo, com os seguintes objetivos:

- Introduzir o tópico (normalmente através de um jogo, questionário, experiência divertida, etc.)
- Sensibilizar para o problema (um vídeo, outro jogo, etc.)



- Apresentar as soluções e como elas podem ser aplicadas

Tendo isto em consideração, é importante estabelecer desde o início que tipo de estações o trilho da ciência vai ter:

Podem ser planeados os diferentes tipos de estações:

- Estação autossustentável, onde com um link ou a um código QR se acede a uma plataforma online, onde toda a atividade será realizada.
- Estação autossustentável, criada sob a forma de uma exposição com materiais físicos que são mantidos no local.
- Estações que exigem a presença de pelo menos um aluno (ou outro responsável) para orientar os visitantes durante a atividade (isto é o recomendado pelo menos para a divulgação do trilho da ciência ao público)

Estando decidido os tipos de estações, a comunidade alvo deve ser escolhida bem como o local onde o trilho da ciência será construído. Pode ser dentro da escola, num jardim público, num centro comercial, etc. Não há limite para as possibilidades e deve ser definido entre a escola e, se necessário, a autarquia local. Depois de escolhido, os alunos devem criar um mapa onde as estações serão expostas, marcando o trilho, as estações com uma escala adequada.

Ex: Se a comunidade alvo é uma população idosa, então não faz sentido criar um trilho numa floresta em que o acesso possa ser difícil a esse público. Talvez nesse caso o melhor lugar seja um jardim da cidade ou até mesmo a escola.

Se o público-alvo for a comunidade de pais, a escola pode ser um excelente local.

Se o alvo for a comunidade turística que visita a cidade, então talvez faça sentido criar o trilho de ciência num trilho florestal já existente.

Etc.

Veja um exemplo de trilho da ciência criado e mantido por alunos na Ilha do Príncipe:

<https://youtu.be/nPogFKY5e9Q>

3. Investigação sobre o tema e a comunidade

Depois do tema escolhido, os alunos devem realizar uma atividade de investigação relacionada com o tema em mãos e descobrir como a comunidade se relaciona com ele.



3.1. Aprender a aprender (recomendado, mas é opcional)

Como sugerido na descrição deste projeto, o modo mais eficaz de ensinar aos alunos como fazerem isto, é mostrando-lhes um exemplo de atividade que os oriente por toda a metodologia.

Assim, neste ponto, os alunos podem explorar a lista de [atividades do IDiverSE](#) e ver se encontram uma atividade relacionada com o tema escolhido. Se não encontrarem, podem escolher uma atividade que gostem para implementarem, de forma a familiarizarem-se com a metodologia e ganharem experiência para continuar com a criação da sua estação.

No caso de os alunos encontrarem uma atividade que possa ser usada na criação da sua estação, poderão então, aproveitá-la e usar os resultados para otimizar o seu trabalho na criação da estação.

3.2. Passar à ação

Depois de se familiarizarem com o Inquiry e o Design Thinking, os alunos devem começar as suas próprias explorações sobre o tema em foco.

Em primeiro lugar, os alunos devem planear como vão efetuar a investigação do tópico. Devem seguir os passos de uma investigação científica:

1. Iniciar com uma ou mais perguntas;
2. Criar hipóteses;
3. Planear como testar as hipóteses;
4. Colocar os planos em ação e recolher os dados;
5. Organizar e analisar os seus dados;
6. Tirar conclusões;
7. Discutir e rever as conclusões

As principais dimensões que os alunos devem compreender ao fazerem sua investigação são:

1. O que sei sobre o tema e como posso aprender mais?
2. Como está este tema relacionado com minha comunidade?
3. Como se relaciona a minha comunidade com o tema?
4. Que intervenientes devo envolver no meu processo?

Para isso, os alunos devem incluir nos seus planos o envolvimento da comunidade e as saídas de campo. Devem conversar com especialistas, com as suas famílias, talvez entrevistar a sua



comunidade, etc., o que for necessário para conseguirem as informações necessárias sobre o tema, para prosseguirem com o desenvolvimento das soluções para o melhorar (caso seja um problema), ou para o destacar (caso seja um ponto forte da comunidade).

4. Do local ao global



Esta parte pode ser feita durante ou após a pesquisa dos alunos sobre o tópico. Um dos aspetos mais importantes do IDiverSE é a colaboração com o exterior. Os alunos devem saber que vivem num lugar único e especial, mas que também estão ligados a outros alunos em todo o mundo. No mundo de hoje, o isolamento torna-se cada vez menos relevante, já que estamos a um clique de distância de muitas outras pessoas que sentem as mesmas coisas que nós.

Assim, os alunos devem considerar qual a forma para colaborarem com os alunos de outros lugares, fazerem a recolha do mesmo tipo de dados, utilizando o mesmo método. Os alunos podem explorar a [plataforma Globallab](#) para verem se há já algum projeto criado sobre o seu tema ou então registar-se e criar o seu próprio projeto. Se este for o caso, os professores devem comunicar entre si (através do site do IDiverSE ou por outro meio) e trocar os partilhar os projetos dos seus alunos para que possam colaborar. Por outro lado, os professores devem colaborar uns com os outros, mesmo antes dos alunos começarem os projetos e preparar assim os canais de comunicação.

O objetivo da colaboração é aprender sobre:

1. Como o tema se relaciona com as outras comunidades?
2. Como as outras comunidades se relacionam com o tema?
3. Que bons exemplos, posso trazer das outras comunidades para minha?
4. Que bons exemplos, pode a minha comunidade dar às outras?

Os alunos também podem comunicar para trocarem ideias e trazer alguma diversidade cultural para os seus projetos.

NOTA: Certifique-se de que cada grupo estabelece uma colaboração com pelo menos um aluno / grupo de outro país.

Depois de os alunos concluírem a investigação e sentirem que recolheram todas as informações que pretendiam, podem prosseguir para a fase "Imaginar" do projeto.

2. Imagine

Neste momento, os alunos são especialistas no assunto em que estão a trabalhar. Agora, estão cientes dos problemas ou dos pontos fortes na sua comunidade, em relação ao tópico e têm uma boa ideia de como as outras comunidades do mundo se relacionam com esse mesmo tópico. Os alunos também estabeleceram uma colaboração com alunos de outros lugares do mundo.



1. Encontrar soluções

Os alunos devem reunir todas as informações e todas as suas conclusões para iniciarem a procura de soluções. Se os alunos se focaram num ponto forte da sua comunidade, devem pensar em soluções para aumentar a consciencialização relacionada com esses pontos fortes e em como podem ser usados para promover o desenvolvimento sustentável da comunidade e trazer progresso. Se o foco dos alunos for num problema, então devem começar a pensar em soluções para minimizar, prevenir e até mesmo erradicar o problema. Em ambos os casos, os alunos também devem pensar em promover a consciencialização sobre a importância das soluções para que se tornem mais eficazes.

Isso pode desencadear uma segunda ronda de investigação repetindo os 6 pontos anteriores:

1. Iniciar com uma ou mais perguntas;
2. Criar hipóteses;
3. Planear como testar as hipóteses;
4. Colocar os planos em ação e recolher os dados;
5. Organizar e analisar os seus dados;
6. Tirar conclusões,
7. Discutir e rever as conclusões

No entanto, desta vez, as dimensões focadas são ligeiramente diferentes:

1. Que soluções existem no mundo que possam ser implementadas na minha comunidade?
2. Que outras soluções podem ser criadas para a minha comunidade?
3. Que soluções está a minha comunidade preparada / disponível para implementar?
4. Como posso aumentar a consciencialização da minha comunidade para que aceite as minhas soluções?
5. Que soluções sugerem os membros da minha comunidade?
6. Como posso transformar esta solução numa estação do trilho da ciência?

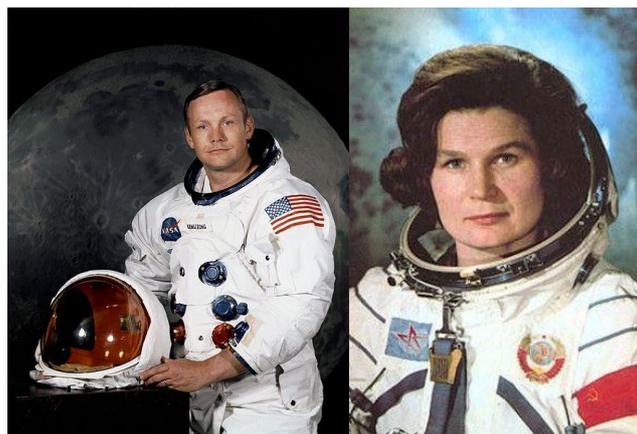
Este processo pode levar a uma segunda ronda de comunicação e de envolvimento com a comunidade. Os alunos devem começar a pensar em possíveis soluções, mas devem sempre envolver a comunidade no processo. Devem também recolher as ideias e opiniões de soluções das comunidades e devem ter sempre em conta o que a sua comunidade é capaz de fazer.



Criar soluções que ninguém pode implementar leva ao desperdício do esforço dos alunos. Portanto, os professores devem sempre lembrar os alunos, que devem ouvir atentamente a comunidade e envolvê-la sempre no processo. Isto pode ser feito convidando os pais para irem à escola, entrevistar as famílias, criar um inquérito e divulgá-lo através de emails ou do Facebook, etc.

Os alunos também podem convidar especialistas para ir à escola ou fazer uma visita a especialistas na área, que possam ajudá-los a encontrar soluções e a promover uma colaboração com benefícios mútuos.

Como professor, deve promover a comunicação igual com especialistas femininos e masculinos, a fim de assegurar uma representação adequada de ambos os sexos no mundo da ciência ou em qualquer outro campo envolvido.



Interdisciplinaridade

É também muito importante que, durante esta jornada, os alunos se relacionem com as diversas disciplinas. Professores das diferentes áreas disciplinares devem colaborar e apoiar os alunos nas várias perspetivas, desde as áreas científicas às artes, línguas, história, psicologia, etc. Os professores podem usar os projetos dos alunos como contexto para promoverem experiências de aprendizagem dos conteúdos escolares, se estes não estiverem automaticamente envolvidos no trabalho do aluno.



Os alunos devem registar todas as questões, hipóteses, planos, experiências, etc. Devem também ser capazes de cometer erros e de os corrigir sozinhos, pois esta é uma das formas mais eficazes de aprender.

Colaboração

Os alunos devem ser incentivados a criar no seu grupo de trabalho, um ambiente positivo, e a colaborar com os outros grupos. Não devem pensar que copiar é uma coisa má, se isso os ajudar a alcançar um resultado melhor. Em vez disso, devem pensar em cooperar uns com os outros para que no final o seu trilha seja o melhor possível.

Além disso, ao longo desta fase deve ser promovida a colaboração com os colegas de outros países, pois podem ter problemas semelhantes ou partilhar melhores soluções. Culturas diferentes trazem perspetivas diferentes e às vezes as perspetivas diferentes originam soluções brilhantes!

Depois de os alunos concluírem quais são as melhores soluções para a sua comunidade, é hora de passar à etapa "Criar", onde vão colocar as mãos em ação e vão criar as suas estações para os trilhos da ciência.

3. Create

Depois de finalizarem a etapa "Imaginar", os alunos devem começar a pensar em como as suas soluções podem ser incorporadas numa estação do trilho da ciência.



1. Visão global dos elementos da estação

Para poderem planear efetivamente a criação da estação, os alunos devem criar uma visão geral de todos os elementos. Abaixo são apresentadas algumas considerações:

- Localização do trilho (no interior, ao ar livre, etc.)
- Qual a posição da sua estação no trilho (início, meio, fim, piso escorregadio ou instável, etc.)
- Quanto tempo devem as pessoas estar na sua estação
- Quais são as coisas mais importantes para incluir na estação
- Que tipos de estação vão criar (atividade online, atividade física no local, combinação entre as duas, etc.)

Exemplo de dois tipos de estação com atividade física no local:



2. Planear a criação

Depois de terem a visão geral de como deve ser a estação, os alunos devem começar a projetar e a planear, o que e como vão criar. Para isso, podem ter a necessidade de apoio de especialistas, membros da família, etc. Podem convidar esses intervenientes para irem à escola e trabalharem em conjunto.

A escola também pode promover um dia aberto à comunidade, onde qualquer pessoa (pais, amigos, famílias, etc.) pode ir à escola e ajudar os alunos.

Nesse caso, os alunos devem incluir estes eventos nos seus planos. Devem também incluir o seguinte:

1. Quem vai participar na criação?
2. Os materiais são necessários
3. A duração prevista da criação
4. A criação pode ser totalmente feita dentro da escola?



5. Os possíveis obstáculos e soluções
6. Qual será o envolvimento necessário da comunidade para a criação da estação?
7. Etc.

Os planos, assim como qualquer outro detalhe relevante, devem ser registados nos seus projetos.

3. Criar

Com os planos definidos, é hora de colocar as mãos em ação! Os alunos devem agora implementar os seus projetos, certifique-se de que eles têm tudo o que precisam. Se descobrirem que algo não funciona, eles devem saber que não há problema e que podem rever as suas criações.



Dicas importantes: Os alunos devem criar estações interativas e divertidas para o público. Devem envolver o conhecimento das diferentes disciplinas, criando algo holístico e interdisciplinar que desperte a curiosidade e a vontade do visitante de aprender mais. Deixe que os alunos sejam criativos e que pensem sempre para quem estão direcionadas as suas criações, de modo a ajustar a sua criatividade às necessidades do público.

Os professores devem certificar-se de que o processo de criação é registado nos projetos dos alunos através do upload de fotos e vídeos.

Se possível, os professores podem contatar o jornal local e convidá-los a escrever sobre o evento, pois trata-se de algo para o benefício de toda a comunidade.

Depois das estações criadas é hora de completar a etapa final do projeto, que é partilhar com o público!

4. Share

Eu posso! Agora tu também podes!

Este é o ponto alto do trabalho de todos os alunos, eles tornaram-se uns verdadeiros criadores de mudanças na sua comunidade! É hora de partilhar o trilho da ciência.



Os alunos devem perceber que o seu trabalho pode fazer a diferença na zona onde residem e que podem inspirar outros também a melhorar as suas vidas. Nós nunca sabemos a extensão total do impacto de nossas ações, então este é o momento de darem tudo e o melhor que podem.

É aqui que transmitem aos outros os seus conhecimentos e a sua consciência.



1. Preparar para responder a questões

Os alunos devem estar prontos para apresentar as suas ideias e executar todas as atividades com os visitantes. Devem estar bem preparados com a teoria para poderem responder a perguntas e também para dizer que não sabem, mas que vão investigar para poderem responder. Os alunos também devem ser capazes de explicar qual a razão da escolha do tópico e qual é a expectativa do impacto da sua estação.

Certifique-se de que ambos os géneros estão bem representados em cada estação, seja nos alunos que o executam como nos personagens escolhidos nas imagens, modelos, etc.

2. Estratégia de divulgação

Os alunos e professores devem definir quando vão abrir o trilho da ciência à comunidade e em que dias vão lá estar para o apresentar. Uma vez estabelecida a data, devem definir uma estratégia de divulgação. Este é um bom momento para os alunos aprenderem sobre o marketing. Se criarem um bom marketing para o seu trilho, vão atrair mais público. Esta é uma competência para a vida, portanto, certifique-se de que os alunos têm tempo para pesquisar qual a melhor estratégia de marketing para o seu trilho da ciência.

As escolas podem criar panfletos, enviar emails às famílias dos alunos, criar um evento e uma página no Facebook para se divulgar nas redes sociais, usar o Instagram, criar um vídeo no Youtube etc. A forma que a escola considerar mais adequada.

Depois disso, a divulgação deve começar para garantir um grande alcance.

As escolas podem contactar os meios de comunicação locais para noticiarem o evento e até mesmo fazer um comunicado de imprensa para divulgá-lo com o objetivo de atrair um público mais abrangente.

Se o público-alvo for a comunidade sénior, talvez o Facebook não seja o melhor canal para a divulgação. Neste caso, os alunos podem distribuir panfletos pelo centro da cidade, contatar os lares de idosos, etc.

Cada estratégia deve ser ajustada ao público-alvo.



3. Definir o que os visitantes vão precisar

Antes do evento, os alunos devem pensar nos materiais que os visitantes vão precisar e prepará-los. Por exemplo, os visitantes podem precisar de um mapa para saber onde estão as estações e qual a ordem por que devem visitá-las (se houver uma). O trilho pode ser uma linha reta que os visitantes seguem ou as estações podem estar dispersas sem qualquer ordem. Além disso, o trilho pode ser seguido através de um jogo ou qualquer outra atividade divertida que os alunos idealizem.

Seja como for, tenha sempre em mente o público-alvo e certifique-se de que as estratégias estão ajustadas às necessidades e que todos os participantes vêm preparados.

Garanta que os seus alunos consideram estratégias de segurança para os visitantes.



4. Apresentar o relatório do trabalho – receber o certificado

Depois de apresentado o Trilho da Ciência à comunidade, é hora de os alunos finalizarem os projetos. Aqui, devem adicionar uma seleção de fotos, vídeos, etc. Se os projetos aparecerem nas notícias locais, também devem adicionar qualquer referência pública ao seu trabalho.



Após o término, os alunos devem ler os projetos e certificar-se de que registaram todas as partes do processo e que qualquer pessoa que o venha a ler depois vai entender todo o percurso da sua jornada e vai aprender também.

Quando sentirem que o seu projeto está completo, devem marcá-lo como público e final. O projeto vai aparecer na lista de projetos do Portal, bem como na área pessoal do professor que os criou e na comunidade onde eles foram criados.

É provável que nem todas as escolas que utilizam este acelerador façam parte da rede escolar IDiverSE. No entanto, **todas as escolas que criam um trilho da ciência seguindo esta metodologia são convidadas a enviar o seu trabalho e os professores e alunos podem receber uma certificação.** O relatório do aluno leva menos de 5 minutos para responder. O do professor (obrigatório para certificação) leva cerca de 5 a 10 minutos.

Alunos

Depois dos alunos apresentarem a sua estação ao público, cada grupo deve enviar o seu relatório através do seguinte formulário:

[FORMULÁRIO PARA O RELATÓRIO DA ESTAÇÃO \(ALUNOS\)](#)

Nota: este relatório deve ser preenchido por um membro de cada grupo. O formulário está em inglês. Caso haja alguma dificuldade relativamente à língua, abrindo o formulário com o Google Chrome e clicando no lado direito do rato, podem traduzir automaticamente para Português. Repare que a tradução não será 100% correta mas servirá para os alunos entenderem o que devem introduzir em cada campo.

Professores

Após a apresentação do trilho da ciência à comunidade, um professor deve enviar o relatório do Trilho da Ciência através do seguinte formulário:

[FORMULÁRIO PARA O RELATÓRIO DO TRILHO DA CIÊNCIA \(ESCOLA\)](#)

Nota: Novamente, o formulário poderá ser traduzido automaticamente clicando no lado direito do rato, e selecionando “traduzir” se utilizar o Google Chrome para abrir o link.

Parabéns pelo excelente trabalho! Juntos fazemos do mundo um lugar melhor!

