

projectos  
transformar  
experiências  
parcerias  
novo ciclo



HABITAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO  
LOCAL Câmara Municipal Lisboa

# Programa Parcerias Locais

## BIP/ZIP

Programa BIP/ZIP 2024  
Dimensão: Dimensão Ignição  
**FICHA DE CANDIDATURA**

Refª: 104

Primeiros Bits



**BAIRROS e ZONAS**  
de Intervenção  
Prioritária de Lisboa

**Grupo de Trabalho dos Bairros e Zonas de Intervenção Prioritária (BIP/ZIP)**

Rua Nova do Almada, nº 2 - 3º Andar 1100-060 Lisboa | Telefone: 21 322 73 60 | Email - [bip.zip@cm-lisboa.pt](mailto:bip.zip@cm-lisboa.pt)

ENTIDADES PROMOTORAS

Designação TreeTree2

ENTIDADES PARCEIRAS

Designação Junta de Freguesia do Beato

Designação Agrupamento de Escolas das Olaias

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Dimensão Dimensão Ignição

Designação Primeiros Bits

BIP/ZIP em que pretende intervir

4. Portugal Novo

9. Ourives / Estrada de Chelas

47. Horizonte

57. Empreendimento Municipal - Rua João Nascimento Costa

59. Empreendimento Municipal Rua Carlos Botelho

60. Coop. Rua João Nascimento Costa / Carlos Botelho

ODS 2030

Erradicar a Pobreza

Educação de Qualidade

Reduzir as Desigualdades

Síntese do Projeto

Fase de execução

Desenvolver, implementar e validar um currículo e uma plataforma de aprendizagem dos fundamentos de computação, acessível a qualquer aluno do 4º ao 6º ano de escolaridade, em língua portuguesa. O curso, disponível a toda a população, será construído colaborativamente entre alunos do Instituto Superior Técnico e os alunos e professores do Agrupamento, criando e testando guiões de aula em suporte escrito e vídeo, e capacitando Tutores e Professores na administração das suas atividades.

Fase de sustentabilidade

Uma vez implementada, a plataforma oferece o curso que pode ser administrado a qualquer momento, em diversos formatos e circunstâncias, a um número ilimitado de alunos simultaneamente, assegurando uma oferta contínua de educação pela Escola (ou outras escolas). O material pedagógico pode atender novos alunos interessados a cada



ano, e a plataforma permite a expansão e modificação dos conteúdos pelos professores.

---

## DESCRIÇÃO DO PROJETO

### Objetivo Geral de Projeto

**Diagnóstico** De acordo com a União Europeia, saber programar é uma competência essencial do século XXI, promovendo literacia tecnológica, inclusão digital e capacidades cruciais para o sucesso escolar, como resolução de problemas, trabalho em equipa e pensamento analítico (EU 2020). Em Portugal, antes do ensino superior, poucos alunos têm a oportunidade de aprender programação, resultando numa exclusão digital que afeta desproporcionalmente as populações de bairros de intervenção prioritária (BIPs).

Estes BIPs apresentam altas taxas de abandono escolar e empregos não qualificados, refletindo um isolamento digital e uma fraca relação com a tecnologia. Essa desconexão é exacerbada pelo envelhecimento da população, tornando urgente uma ação de base que desconstrua as barreiras ao acesso digital e motive as crianças através de métodos lúdicos e interativos.

A rápida evolução tecnológica e a crescente importância das competências digitais no mercado de trabalho tornam clara a necessidade de intervenção. A falta de acesso e conhecimento tecnológico não só limita as oportunidades de emprego, mas também perpetua ciclos de pobreza e exclusão social. Portanto, o pensamento computacional e a literacia digital são essenciais para reduzir desigualdades, oferecer oportunidades futuras e reabilitar a imagem da escola como um elevador social, especialmente em territórios educativos de intervenção prioritária.

**Destinatários preferenciais** Crianças

**Temática preferencial** Promover Competências e Empreendedorismo

**Objectivo geral** O objetivo geral dos Primeiros Bits é desenvolver, juntamente com os agentes de educação locais, um currículo completo e integrado de introdução à computação para alunos do 4º ao 6º ano de escolaridade, com especial ênfase na acessibilidade e motivação dos alunos, em língua portuguesa. Pretendemos reduzir a barreira tecnológica para a integração na sociedade, promover a inclusão digital e



social, incentivar o sucesso e a retenção escolar, e melhorar as perspetivas de empregabilidade futura.

Os Primeiros Bits propõem ensinar os fundamentos de computação através de 3 tópicos principais, de forma independente e integrada: 1) Programação; 2) Robótica e Inteligência Artificial; e 3) Circuitos e Lógica dos Computadores.

O projeto tem 2 componentes principais:

1. A criação de uma plataforma integrada para exposição de conteúdos, prática, avaliação e feedback.
2. Um curso de formação para tutores e professores.

O projeto inclui a tutoria por parte de alunos do 9º ano aos alunos mais novos e a participação destes e dos professores na construção colaborativa de uma metodologia de utilização, na criação de guiões de aula e na demonstração do currículo de atividades ao longo do ano letivo. Desta forma, pretendemos incentivar uma relação positiva e de crescimento dos alunos com a escola e criar confiança no papel da educação como uma força de elevação pessoal e social.

Os módulos poderão ser utilizados de duas formas: com recursos físicos disponíveis nas escolas, como robots e circuitos, ou de forma puramente digital e online, através da simulação de circuitos e ambientes interativos de robots sobre os quais os alunos podem atuar.

A sustentabilidade e autonomia dos Primeiros Bits serão assegurados, além do prazo de sustentabilidade previsto, através das disponibilização para todas as escolas do país em 3 formatos:

- administrado por um professor na sua aula,
- integrado numa AEC ou clube de ciência/robótica,
- acessível a qualquer criança do país, online.

---

## Objetivos Específicos de Projeto

### Objetivo Específico de Projeto 1

Descrição	Desenvolver uma oferta permanente de aprendizagem de introdução à computação na Escola. Para isso, será criada uma plataforma online que centraliza todo o processo de aprendizagem, desde a exposição dos conteúdos até à realização de exercícios práticos e ao feedback. Isso facilitará a intervenção dos professores, que precisarão apenas monitorizar a interação dos alunos com a plataforma,
-----------	---



em vez de produzir, expor e corrigir todo o material pedagógico. A plataforma também incluirá a formação necessária para tutores e professores implementarem o curso e as ferramentas para gerir a aprendizagem dos alunos.

O objetivo é criar uma solução inovadora em termos de abrangência, autonomia e finalidade. A plataforma será um meio completo e integrado de aprendizagem de informática e programação, altamente escalável e capaz de ser disseminado, aliviando os professores do esforço de preparação e exposição das aulas. Isso permitirá que eles se concentrem no acompanhamento dos alunos, tornando a experiência de aprendizagem mais eficaz e atrativa. Além de oferecer aos alunos uma aprendizagem atualmente inexistente, a plataforma melhorará o ensino da programação, adaptando-se à faixa etária e escolaridade, método e acompanhamento, em comparação com os métodos tradicionais de ensino.

#### Sustentabilidade

A sustentabilidade da iniciativa é um pilar fundamental, prevista desde a conceção da plataforma. Uma vez implementada na Escola, a plataforma poderá funcionar de forma autónoma, suportando todas as atividades essenciais do curso ou "clube" de informática e programação, com baixo esforço de supervisão e manutenção. Isto permite à Escola oferecer um curso introdutório de programação a todos os alunos interessados, a partir do 4º ano de escolaridade, todos os anos em que a plataforma estiver em operação.

Além disso, a plataforma permitirá a expansão dos conteúdos originais, permitindo que professores ou alunos mais experientes e interessados criem os seus próprios projetos de aprendizagem ou cursos adicionais, mais avançados, aumentando assim a oferta disponível. A plataforma será construída para proporcionar uma experiência de utilizador fácil e intuitiva, permitindo que os alunos que completaram o curso uma vez possam ajudar e orientar os colegas que o completam no ano seguinte.

Finalmente, a centralização do curso numa plataforma online permitirá a sua escalabilidade e disseminação eficaz, tanto para mais escolas quanto diretamente para as casas dos alunos ou outros potenciais interessados.

#### Objetivo Específico de Projeto 2

#### Descrição

Promover a igualdade de oportunidades e redução de desigualdades. A transição digital que o mundo está a viver torna urgente o desenvolvimento de competências nestas áreas. Recentemente, com a pandemia COVID-19, ficou claro que a transição digital não se restringe às áreas tecnológicas: ela abrange a medicina, a logística e até a forma como comunicamos ou aprendemos. No entanto, é impossível realizar essa transição sem uma familiaridade com a tecnologia. Esta questão é especialmente crítica em



ambientes sociais desfavorecidos, que têm menos acesso à tecnologia e, portanto, correm o risco de ficar para trás nesta transição. Assim, pretendemos que este projeto seja uma forma de mitigar este risco, proporcionando às crianças a oportunidade de interagir com a tecnologia e utilizá-la como meio de aprendizagem, facilitando o acesso a recursos e conteúdos.

Sustentabilidade

A sustentabilidade será assegurada de três maneiras. Primeiro, focaremos na avaliação do impacto da intervenção do ponto de vista das crianças. Vamos medir como a realização do curso permitiu aos alunos um primeiro contato com a tecnologia, bem como avaliar o seu nível de entusiasmo nas atividades, considerando a importância da motivação intrínseca para a aprendizagem. Após esta avaliação inicial, o curso será disponibilizado e divulgado para que todos possam explorá-lo, tanto em contexto de sala de aula (se os professores desejarem), quanto de forma autónoma (para qualquer criança que queira aprender de forma divertida). Durante todo este período, continuaremos a recolher dados de utilização (totalmente anónimos) para medir quantitativamente o alcance da iniciativa. Finalmente, todos os materiais adquiridos para a execução do projeto serão transferidos para a escola, assegurando que, durante o período de sustentabilidade e no futuro, os alunos tenham sempre acesso a ferramentas que lhes permitam desenvolver competências tecnológicas e digitais.

Objetivo Específico de Projeto 3

Descrição

O terceiro objetivo do projeto é garantir e facilitar a implementação e distribuição local da plataforma de aprendizagem aos alunos, para que esta possa alcançar o maior número possível de interessados, independentemente das condições técnicas da escola ou das famílias em relação ao acesso a material informático e/ou internet. Para isso, será possível fornecer aos professores responsáveis um kit contendo todos os materiais necessários: mini-computadores e ferramentas de acesso remoto à internet, documentação detalhada com instruções de montagem, acesso, gestão dos alunos e monitorização do progresso na plataforma. É essencial assegurar a fácil implementação local do programa, para que a flexibilidade de utilização oferecida pela plataforma não seja limitada pelas condições tecnológicas da escola ou das casas dos alunos. O acesso a equipamentos técnicos (computador ou smartphone e internet) é o principal obstáculo à escalabilidade do projeto, e este kit visa suprir essa necessidade, transformando a plataforma e seu potencial de aprendizagem em um produto que pode ser facilmente transferido de local para local.

Sustentabilidade

A formação fornecida aos professores e o material adquirido garantem que a Escola está capacitada para repetir as atividades do "clube" de computação todos os anos, podendo ocorrer simultaneamente na Escola e em casa. O kit, que



permite a rápida implementação do "clube" em qualquer sala vazia, permanece disponível e pode ser facilmente armazenado e reutilizado conforme as necessidades da Escola. Após o período de teste, os computadores entregues à Escola podem ser incorporados na rede local, permitindo sua manutenção sem custos durante toda a vida útil dos equipamentos. Os professores também estarão capacitados para continuar o projeto, seja repetindo o curso introdutório de programação, seja utilizando a plataforma para criar novos cursos (como atividades letivas que incorporam a programação) ou expandindo os conteúdos de aprendizagem disponíveis. Isso resulta em uma ferramenta com constante renovação de utilizadores e crescimento da oferta. O acesso à plataforma poderá ser feito utilizando os materiais informáticos já disponíveis na Escola e a rede informática existente, liberando os recursos de implantação rápida para demonstrações ou atividades em outros locais.

**CALENDARIZAÇÃO DO PROJETO**

Actividade 1	Colaboração para o formato
Recursos humanos	Alunos e professores da Escola Gestor de Projeto e Criador de Conteúdos Coordenadores do T2 Suporte da Plataforma: engenheiro informático Alunos do IST e voluntários T2 para revisão dos materiais Professores da Escola
Local: entidade(s)	Agrupamento de Escolas das Olaias Instituto Superior Técnico
Valor	3550 EUR
Cronograma	Mês 1, Mês 2, Mês 3, Mês 4, Mês 5, Mês 6, Mês 7, Mês 8, Mês 9, Mês 10, Mês 11, Mês 12
Periodicidade	Semanal
Nº de destinatários	30
Objectivos específicos para que concorre	1, 3
Actividade 2	Formação aos Tutures
Recursos humanos	Alunos e professores da Escola Gestor de Projeto e Criador de Conteúdos Coordenadores do T2 Suporte da Plataforma: engenheiro informático Alunos do IST e voluntários T2 para revisão dos materiais



	Professores da Escola
Local: entidade(s)	Agrupamento de Escolas das Olaias Instituto Superior Técnico
Valor	5550 EUR
Cronograma	Mês 1, Mês 2
Periodicidade	Mensal
Nº de destinatários	20
Objectivos específicos para que concorre	1, 3
Actividade 3	Criação, Desenvolvimento e Teste
Recursos humanos	Gestor de Projeto e Criador de Conteúdos Coordenadores do T2 Suporte da Plataforma: engenheiro informático Alunos do IST e voluntários T2 para revisão dos materiais Professores da Escola
Local: entidade(s)	Agrupamento de Escolas das Olaias Instituto Superior Técnico
Valor	22050 EUR
Cronograma	Mês 1, Mês 2, Mês 3, Mês 4, Mês 5, Mês 6, Mês 7, Mês 8, Mês 9, Mês 10, Mês 11, Mês 12
Periodicidade	Mensal
Nº de destinatários	10
Objectivos específicos para que concorre	1, 2, 3
Actividade 4	Implementação do Curso
Recursos humanos	Gestor de Projeto e Criador de Conteúdos Coordenadores do T2 Suporte da Plataforma: engenheiro informático Alunos do IST e voluntários T2 para revisão dos materiais Professores da Escola
Local: entidade(s)	Agrupamento de Escolas das Olaias
Valor	5900 EUR
Cronograma	Mês 3, Mês 4, Mês 5, Mês 6, Mês 7, Mês 8



Periodicidade	Mensal
Nº de destinatários	80
Objectivos específicos para que concorre	1, 3
Actividade 5	Academia de Verão IST
Recursos humanos	Gestor de Projeto e Criador de Conteúdos Coordenadores do T2 Suporte da Plataforma: designer, engenheiro informático, editor de som e imagem Alunos da Escola Alunos do IST e voluntários T2 para monitorização das atividades Professores da Escola
Local: entidade(s)	Instituto Superior Técnico
Valor	5400 EUR
Cronograma	Mês 8, Mês 9, Mês 10, Mês 11
Periodicidade	Diário
Nº de destinatários	30
Objectivos específicos para que concorre	1, 2, 3
Actividade 6	Disseminação
Recursos humanos	Co-Coordenador e Gestor de Projeto Investigador Coordenadores da TreeTree2 Equipa de Divulgação e Outreach da TreeTree2
Local: entidade(s)	TreeTree2 Agrupamento de Escolas das Olaias Instituto Superior Técnico
Valor	7550 EUR
Cronograma	Mês 1, Mês 2, Mês 3, Mês 4, Mês 5, Mês 6, Mês 7, Mês 8, Mês 9, Mês 10, Mês 11, Mês 12
Periodicidade	Mensal
Nº de destinatários	10
Objectivos específicos para que concorre	3



Nº de parceiros mobilizados	3
	Constituição da equipa de projeto
Função	Gestor de Projeto e Criador de Conteúdos
Horas realizadas para o projeto	2080
Tipo de afetação ao BIP/ZIP	Financeira
Morador no bairro do projeto	Não
Função	Equipa de Suporte da Plataforma: designer, Eng. Informático, editor de vídeo e som
Horas realizadas para o projeto	14860
Tipo de afetação ao BIP/ZIP	Financeira
Morador no bairro do projeto	Não
Função	Coordenador de Projeto
Horas realizadas para o projeto	208
Tipo de afetação ao BIP/ZIP	Não Financeira
Morador no bairro do projeto	Não
Função	Co-Coordenador de Projeto
Horas realizadas para o projeto	208
Tipo de afetação ao BIP/ZIP	Não Financeira
Morador no bairro do projeto	Não
	Criação de emprego (Impacto)
Nº de novos postos de trabalho criados com a constituição da equipa de projeto (com uma afetação >= 75%)	1
Nº de novos postos de trabalho criados como resultado da intervenção do projeto	0

Destinatários (Resultados)



Nº de moradores no bairro BIP/ZIP  
destinatários de atividades em que é  
possível a identificação dos  
participantes (formativas, pedagógicas,  
lúdicas) 110

Nº total acumulado de destinatários de  
atividades onde não é possível a  
identificação clara dos participantes 0

Nº de atividades onde não é possível a  
identificação clara dos participantes 0

Equidade

Nº de destinatários com deficiência /  
doença mental 0

Nº de destinatários mulheres 55

Nº de destinatários desempregados 0

Nº de destinatários jovens (- de 30  
anos) 110

Nº de destinatários idosos (+ de 65  
anos) 0

Nº de destinatários imigrantes 15

Produtos/Elementos tangíveis da intervenção

Nº de produtos concebidos para venda /  
demonstração 1

Nº de intervenções em edificado para  
criação de serviços ou atividades  
dirigidas à Comunidade 0

Nº de intervenções no espaço público 0

Nº de publicações criadas 1

Nº de páginas de Internet criadas 1

Nº de páginas de facebook criadas 2

Nº de vídeos criados 0

Nº de artigos publicados em jornais /  
revistas 1

Nº de novas organizações criadas  
(associações / empresas, outros) 0

ORÇAMENTO TOTAL DO PROJETO



**FORMULÁRIO DE CANDIDATURA**

Encargos com pessoal interno	0 EUR
Encargos com pessoal externo	32000 EUR
Deslocações e estadias	1000 EUR
Encargos com informação e publicidade	1000 EUR
Encargos gerais de funcionamento	9500 EUR
Equipamentos	6500 EUR
Obras	0 EUR
Total	50000 EUR
	Montante de apoio financeiro por entidade promotora
Entidade	TreeTree2
Valor	50000 EUR
	Outras fontes de financiamento e respectivos montantes
Entidade	Instituto Superior Técnico
Tipo de apoio	Financeiro
Valor	8000 EUR
Descrição	Cedência dos espaços e recursos tecnológicos existentes para formação dos professores, divulgação das atividades, apoio na validação técnica e científica do estudo de impacto.
Entidade	TreeTree2
Tipo de apoio	Não financeiro
Valor	6000 EUR
Descrição	Apoio financeiro, cedência de recursos humanos, cedência de material informático para as sessões de aprendizagem.
Entidade	Agrupamento de Escolas das Olaias
Tipo de apoio	Não financeiro
Valor	5000 EUR
Descrição	Cedência da utilização dos espaços onde decorrem as atividades, formação dos professores e testes de usabilidade. Tempo dos professores na conceção, avaliação e adaptação do currículo de aprendizagem.

**TOTAIS**



**FORMULÁRIO DE CANDIDATURA**

Total das Actividades	50000 EUR
Total de Outras Fontes de Financiamento	19000 EUR
Total do Projeto	69000 EUR
Total dos Destinatários	180

