

Projeto Escola + Eficiente
Eficiência Energética da Escola à Comunidade
Regulamento da competição

Ano Letivo 2017-2018

1

O Projeto «Escola + Eficiente» é uma iniciativa da Lisboa E-Nova – Agência de Energia e Ambiente de Lisboa, com o apoio dos Municípios de Lisboa, Amadora e Sintra, e financiado no âmbito do PPEC 2017-2018 (Plano de Promoção de Eficiência no Consumo de Energia Elétrica), promovido pela ERSE.

Visa alcançar reduções de consumos elétricos a curto, médio e longo prazo, em **21 escolas do 1º Ciclo de Ensino Básico (CEB) dos Concelhos de Lisboa, Amadora e Sintra**, através da monitorização dos consumos, respetiva análise e formulação de recomendações, bem como da sensibilização da comunidade escolar envolvida.

Após os bons resultados atingidos no Projeto Escola+ (<http://www.lisboaenova.org/escolamais/>), implementado em 2014-2015 em Lisboa, pretende-se com Projeto “Escola + Eficiente” alargar o espectro de atuação do mesmo, abrangendo escolas de 3 Municípios (**7 por Município**).

Neste âmbito, pretende-se explorar, de uma forma colaborativa e dinâmica, a temática da eficiência energética em contexto escolar, envolvendo ativamente os participantes através de um conjunto de formas criativas:

1. Promoção de uma competição inter-escolar;
2. Formação e sensibilização de toda a comunidade escolar (alunos, professores, encarregados de educação e funcionários da escola);
3. Monitorização, em contínuo, durante um ano letivo, dos consumos de eletricidade das escolas envolvidas.

Com vista a apoiar estes objetivos, serão utilizadas em cada uma das escolas as seguintes ferramentas tecnológicas:

- **Plataforma ENEREscolas**, aplicação interativa multimédia que funciona como interface para aceder e explorar um sistema de monitorização por telecontagem de eletricidade instalado na escola em dois circuitos de consumo elétrico, bem como variáveis ambientais interiores (temperatura, humidade relativa e teor de CO₂), com jogos, vídeos, curiosidades, e informações sobre energia, através da qual os alunos podem acompanhar as repercussões

das suas ações de poupança. Integra ainda uma Plataforma de monitorização e gestão energética, através da qual os professores responsáveis e outros agentes educativos, poderão explorar em maior detalhe as variáveis definidas. As escolas poderão usufruir da licença de utilização destas plataformas durante 2 anos (2017 a 2019).

- **Aplicação da metodologia Gestor Remoto**, que consiste na análise sistemática dos perfis de consumo elétrico através de uma plataforma informática desenvolvida para tratamento desta informação, produzindo-se relatórios mensais com recomendações de implementação de medidas com impacto na factura eléctrica, orientada para os professores e funcionários. Será utilizada para diagnosticar o perfil energético dos edifícios escolares e propor medidas de poupança.
- 1) **Sistema Display** com várias componentes ao dispor de cada escola, cujos equipamentos instalados ficarão a pertencer à mesma após o final do Projeto:
 - **Um computador portátil**, essencial para exploração da Plataforma ENEREscolas e visualização de conteúdos multimédia nas sessões formativas em sala de aula;
 - **Um ecrã LCD**, que permitirá aos alunos, professores, funcionários e às pessoas que se deslocam até à escola, visualizarem os consumos da escola e outras informações sobre a situação na competição e/ou desafios. Deverá ser instalado num local com boa visibilidade e livre acesso;
 - **Uma app móvel** para visualização dos consumos em *smartphones* (dirigido a professores, agentes educativos, encarregados de educação, agentes do Município e ao público em geral que se desloque até à escola), compatível com telemóveis Android e iOS.

A participação é gratuita e pressupõe um acompanhamento contínuo por parte dos promotores da iniciativa, nomeadamente através da realização de:

- sessões de formação interativa dadas por um professor, com o intuito de alcançar todos os alunos das escolas envolvidas (regularidade mensal aproximadamente);
- ações de formação aos professores;
- colóquios sobre eficiência energética;
- boletim informativo com as atividades desenvolvidas.

Os resultados da competição serão apurados em função de duas componentes:

- a poupança elétrica atingida, por comparação dos consumos elétricos do ano letivo 2017-2018, por aluno, face ao ano letivo anterior;
- a execução de 4 Desafios a desenvolver ao longo do ano letivo 2017-2018.

As 3 escolas vencedoras (uma de cada Município) receberão, adicionalmente, kits pedagógicos e científicos contendo equipamentos com o intuito de explorar a temática da energia.

Nesta edição do Projeto será ainda **envolvida a Comunidade**, promovendo poupanças em edifícios de serviços de pequena dimensão sem fins lucrativos, existentes nas áreas das escolas (como por exemplo Associações, Lares de Idosos, Quartéis de Bombeiros, Esquadras de polícia, Auditórios ou outros Equipamentos de cariz cultural ou social), envolvendo as Juntas de Freguesia respetivas. Pretende-se organizar, pontualmente, colóquios colaborativos em escolas sobre a temática da eficiência energética, para os quais serão convidados elementos dos equipamentos selecionados, bem como a comunidade escolar em geral. Será seleccionado 1 equipamento por cada Junta de Freguesia envolvida (num número máximo de 21).

Sobre a Lisboa E-Nova - Entidade Promotora

A Lisboa E-Nova – Agência de Energia e Ambiente de Lisboa, é uma associação de direito privado, sem fins lucrativos. A sua missão é contribuir para a gestão da procura de energia, a eficiência energética, o melhor aproveitamento dos recursos energéticos endógenos, a gestão ambiental na interface com a energia e para o alargamento das boas práticas no planeamento, na gestão, na construção e na mobilidade sustentável, de acordo com os termos definidos nos seus estatutos. O âmbito geográfico de intervenção da Associação é a Área Metropolitana de Lisboa, podendo a sua atividade, por deliberação da Assembleia-Geral estender-se a outras áreas geográficas, nomeadamente aos países de língua oficial portuguesa. Atualmente, a Lisboa E-Nova integra no seu corpo de associados, 16 entidades, públicas e privadas, que exercem a sua atividade em diversos domínios tais como gás, eletricidade, água, resíduos, educação, entre outras.

Como participar no Projeto Escola + Eficiente

As escolas deverão efetuar a inscrição *online*, através do endereço <http://lisboaenova.org/pt/projetos/educacaosustentabilidade/escolaeficiente>. A inscrição deve ser submetida **até dia 7 de abril de 2017 (6ª feira)**.

REGULAMENTO

1. Disposições Gerais

A competição «Escola + Eficiente» estará em vigor durante o ano letivo de 2017-2018. No entanto, contará com um período preparatório a partir de dia 21 de abril de 2017 que durará até ao 1º dia de aulas do ano letivo referido, para o qual será essencial a colaboração das escolas envolvidas.

4

2. Destinatários

A competição «Escola + Eficiente» dirige-se aos estabelecimentos de ensino público e privado, incluindo IPSS ou sob tutela do Ministério do Trabalho, Solidariedade, e Segurança Social (MTSSS), dos Municípios de Lisboa, Amadora e Sintra, que ministrem o 1º CEB. São elegíveis escolas que incluam também JI, 2º CEB, 3ª CEB e Secundário; no entanto, apenas se poderá garantir a abrangência dos alunos do 1º CEB nas atividades do projeto.

3. Processo de candidatura

A candidatura deverá ser realizada online, através do endereço <http://lisboaenova.org/pt/projetos/educacaosustentabilidade/escolaeficiente>. A inscrição deve ser submetida até dia **7 de abril (6ª feira)** pelo(a) Diretor(a) do Agrupamento ou pelo(a) Coordenador(a) da escola, abrangendo nessa candidatura todos os alunos e professores do 1º CEB dessa mesma escola.

Será solicitado o envio dos seguintes elementos:

- Ficha de candidatura preenchida;
- Uma fotografia do contador da escola (a enviar através do formulário de inscrição).

4. Critérios de seleção

As escolas a selecionar terão que cumprir os seguintes requisitos:

- Pertencer aos Concelhos de Lisboa, Amadora ou Sintra;
- Não terem participado anteriormente no Projeto Escola + (2014-2015);
- Ter acesso (estável) *wireless* à Internet na escola;
- Enviar corretamente todos os elementos necessários à inscrição.

Das escolas que se candidatam, apenas 21 serão selecionadas, com base nos seguintes **critérios (aplicados de acordo com a ordem a seguir listada)**:

1. Cumprimento dos requisitos solicitados (fator eliminatório);
2. Ordem de inscrição, de acordo com o cumprimento das quotas pré – estabelecidas na seguinte tabela, variável consoante o Município, de acordo com a realidade do seu universo escolar:

	Escolas Públicas	Escolas Privadas / IPSS / sob tutela MTSSS	TOTAL
Lisboa	4	3	7
Amadora	6	1	7
Sintra	6	1	7
TOTAL	16	5	21

5

Caso não seja completado o número de inscrições numa destas categorias, poderá haver transferência nas quotas da tipologia de estabelecimentos de ensino, desde que o número total (7) se mantenha dentro do mesmo Município.

3. Posse de um contador de eletricidade de telecontagem da EDP Distribuição (fator preferencial).

A seleção efetiva das 21 escolas estará dependente de um processo de validação técnica. Poderá verificar-se a necessidade de uma visita às mesmas de modo a assegurar a viabilidade de participação, bem como de avaliar os consumos elétricos mensais do anterior ano letivo. As escolas que apresentarem variações significativas dos consumos elétricos mensais resultantes de alterações do funcionamento da escola, que não resultem de medidas ou investimentos em eficiência energética, poderão ser excluídas. São exemplos destas alterações: ações infraestruturantes na escola, suspensão de certos serviços prestados aos alunos (p. ex. cantina), alteração no sistema de climatização (p. ex.: substituição de equipamentos elétricos por aquecimento a gás).

A lista das escolas selecionadas será publicada na página *Web* do Projeto até ao dia 21 de Abril de 2017. Todas as escolas candidatas serão contactadas.

5. Deveres da escola após seleção

As escolas participantes deverão:

- Colaborar na caracterização dos equipamentos e instalações escolares solicitados (p. ex., hábitos de consumo energético, existência de painéis solares, cantina, etc.);
- Assinar um Protocolo de colaboração no qual se comprometem a corresponder aos desafios colocados e a dinamizar as atividades propostas;
- Disponibilizar-se e articular com as Entidades promotoras a instalação do sistema de gestão de consumos e ferramentas necessárias à competição, entre maio e julho de 2017;
- No caso de ausência de histórico de medições de telecontagem, fornecer cópias das faturas de eletricidade quando solicitado, caso seja a própria escola detentora das mesmas (nomeadamente no período correspondente ao ano letivo anterior - setembro de 2016 a junho de 2017).
- Se possuir um contador de telecontagem, e caso seja a escola a titular do contrato de fornecimento de eletricidade, solicitar, da forma mais célere possível, os diagramas de carga à EDP Distribuição antes do início do ano letivo 2017-2018, fornecendo ao promotor do Projeto a respetiva permissão de acesso.
- Promover atividades na escola no âmbito do Projeto e das temáticas abrangidas por este, partilhando as boas práticas adotadas com o promotor do projeto e o professor destacado.

6

6. Critérios de avaliação da competição

Os critérios de pontuação da competição terão base em duas componentes principais:

- 1) Pontuação de poupança elétrica (máxima de 20)¹** – Relativa à redução do consumo energético da escola, durante o ano letivo, relativa ao consumo do ano anterior.

¹ O apuramento dos resultados da competição no que concerne aos consumos, terá por base: a) os diagramas de carga disponibilizados gratuitamente pela EDP Distribuição a todos os consumidores abastecidos em Média Tensão (MT) e Baixa Tensão Especial (BTE), que incluem as escolas do 1º CEB, contendo os consumos de eletricidade registados de 15 em 15 minutos; ou b) caso não possuam contador de telecontagem, os dados resultantes do equipamento de monitorização instalado na Escola no âmbito deste Projeto. Estes abrangem a monitorização do consumo geral da escola. Adicionalmente, estes serão também os dados utilizados na aplicação da ferramenta Gestor Remoto.

Em que: $Poupança\ Elétrica = \frac{\sum_{i=1}^{\text{último mês 2016-2017}} CEi - \sum_{i=1}^{\text{último mês 2017-2018}} CEi}{\sum_{i=1}^{\text{último mês 2016-2017}} CEi}$

$$CEi = \frac{\text{Consumo elétrico mensal (kWh)}}{\text{Número médio de alunos da escola}}$$

Com base nesta fórmula (poupança elétrica), é atribuído um valor a cada escola (NO) com uma lista ordenada, na qual a escola com maior poupança ($k=1$) recebe 21 pontos e as escolas subsequentes recebem $22-k$ pontos (k é a posição da medida na lista, $k=1, \dots, 21$).

A pontuação correspondente à poupança depende da aplicação da seguinte fórmula:

$$\text{Pontuação Poupança} = \frac{(NO - 1)}{20} \times 10 + 10$$

Neste critério de pontuação, as escolas que apresentarem reduções significativas dos consumos elétricos mensais resultantes de alterações do funcionamento da escola por razões alheias à poupança, que não resultem de medidas ou investimentos em eficiência energética, poderão receber a pontuação mínima de 10 pontos. Exemplo destas alterações são ações infraestruturantes na escola, suspensão de certos serviços prestados aos alunos (p. ex. cantina), alteração no sistema de climatização (p. ex.: substituição de equipamentos elétricos por aquecimento a gás). A atribuição de pontuação mínima é uma decisão do júri, devidamente justificada tecnicamente pelo promotor.

Serão tomadas em consideração, quer as medidas relacionadas com alterações comportamentais, quer investimentos em eficiência energética realizados pela escola.

2) Desafios (pontuação máxima de 20) - Realização de trabalhos pelos alunos sobre a temática da eficiência energética, a avaliar por um Júri, de acordo com critérios específicos para cada um.

- **1º Desafio** (lançamento em outubro de 2017 - alunos do 3º ano): Desenvolvimento de uma planta ou maquete 2D ou 3D de uma «Escola Eficiente»: "exemplar" no campo da poupança elétrica, tanto em relação ao tipo de equipamentos instalados, como nas ações do quotidiano escolar. A construção da maquete deverá refletir boas práticas ambientais no que respeita ao suporte físico dos trabalhos e à escolha dos materiais utilizados. Deverá ser entregue uma memória descritiva com a identificação dos responsáveis e da escola e

indicação da mensagem que pretendem transmitir, incluindo a identificação de equipamentos e locais da escola com maior gasto energético e as respetivas formas de evidenciar a poupança.

- **2º Desafio** (lançamento em dezembro de 2017 - alunos do 1º ano): Trabalho realizado em casa com encarregados de educação, devendo responder à questão: “Como poupei eletricidade em casa, durante as férias de Natal?”. Os alunos deverão fazer uma reportagem das medidas de poupança de eletricidade que implementaram nas suas habitações durante a época natalícia e poderão fazê-lo em diversos formatos: trabalho de escrita/imagem, panfleto, apresentação em "PowerPoint", vídeo, cartaz, ilustração, Banda Desenhada ou uma combinação de vários destes formatos.
- **3º Desafio** (lançamento em fevereiro de 2018 - alunos do 2º ano): Lista de medidas de eficiência energética na escola (à semelhança de uma "checklist"). Os alunos deverão fazer um levantamento de várias medidas ou comportamentos adequados à poupança de eletricidade na escola e verificar, para cada um deles, se já foi ou está a ser implementado.
- **4º Desafio** (lançamento em abril de 2018 - alunos do 4º ano): Reportagem do trabalho desenvolvido na escola, ao longo do ano letivo, no sentido de reduzir os consumos elétricos. A reportagem poderá adquirir vários formatos como sendo um jornal, vídeo, panfleto, apresentação "Powerpoint", ou outros, onde poderão estar documentados os desafios anteriores, outras iniciativas realizadas na escola na área da eficiência energética, a evolução dos consumos energéticos da escola, as atividades realizadas em sala de aula, entre outras.

A cada desafio corresponderá um regulamento específico, que será gradualmente disponibilizado na página de Internet, com critérios de avaliação ajustados às exigências do trabalho respetivo. À medida que estes forem sendo avaliados, a pontuação ficará disponível na Página de Internet do Projeto e no ecrã instalado na escola. Os 4 desafios são obrigatórios e deverão ser cumpridos dentro dos prazos estipulados. Caso contrário, a escola receberá pontuação zero nesse desafio.

A fórmula de cálculo da **pontuação final** será, portanto, a seguinte:

$$\text{Pontuação final da Competição} = 0,5 \times \text{Pontuação poupança} + 0,5 \times \text{Pontuação desafios}$$

A divulgação do *ranking* da competição ocorrerá em 4 momentos distintos ao longo do ano letivo, por ocasião do lançamento dos resultados dos desafios.

7. Júri da competição

As classificações de poupanças de energia e as pontuações dos desafios apresentados serão avaliados por um Júri, constituído por :

- 2 representantes da Lisboa E-Nova;
- 1 representante da Câmara Municipal de Lisboa;
- 1 representante da Câmara Municipal da Amadora;
- 1 representante da Câmara Municipal de Sintra.

8. Prémios

Será premiada, no evento final do projeto (em data a determinar), a escola de cada Município com pontuação mais elevada. Serão 3 as escolas vencedoras, que receberão *kits* pedagógicos e científicos contendo equipamentos com o intuito de explorar a temática da energia. O júri poderá, caso considere relevante, atribuir menções honrosas a escolas cujo trabalho desenvolvido se destaque.

9. Propriedade

As entidades parceiras reservam o direito de divulgar por diferentes meios os trabalhos premiados, salvaguardando sempre a identidade dos autores. Qualquer documentação entregue poderá ser levantada no final do ano letivo.

10. Utilização de imagens

A Lisboa E-Nova detém automaticamente os direitos de utilização e divulgação de qualquer registo de som, imagem ou vídeo realizado no âmbito do Projeto Escola + Eficiente. A utilização de sons, imagens ou vídeos por qualquer outra pessoa ou entidade requer autorização escrita para divulgação desses registos, sendo a obtenção da mesma da responsabilidade da escola.

Os promotores do Projeto não se responsabilizam por qualquer exibição de sons, imagens ou vídeos que sejam divulgados por outrem, sem o seu conhecimento ou autorização, ainda que relacionados com o Projeto.

11. Disposições Finais

1. A participação dos concorrentes presume a aceitação das disposições do presente regulamento.
2. O não cumprimento pelos concorrentes de qualquer das disposições estabelecidas neste regulamento implica a anulação da sua participação.
3. Todos os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pela organização.

4. A organização reserva-se o direito de, a todo o tempo, alterar qualquer cláusula do presente Regulamento, dando conhecimento dessas alterações pelos meios que julgar convenientes.

12. Informações

Para mais informações ou quaisquer esclarecimentos poderá contactar os contactos em baixo ou visitar o endereço <http://lisboaenova.org/pt/projetos/educacaosustentabilidade/escolaeficiente>.

10

Contactos:

Morada: Lisboa E-Nova - Rua dos Fanqueiros N.º38 – 2.º Andar, Lisboa

Fax: 21 884 70 29

Telefone: 21 884 70 10

E-mail: escolamais@lisboaenova.org

Lisboa, 30 de março de 2017