













Plano de Negócios
Fachada Energética para Edifícios

Vouzela, 11 de Outubro de 2017

-  Sumário Executivo
-  Sponsor e Estrutura da Operação
-  Apresentação do Projecto
-  Viabilidade Económico-financeira
-  Anexos

-  Sumário Executivo
-  Sponsor e Estrutura da Operação
-  Apresentação do Projecto
-  Viabilidade Económico-financeira
-  Anexos

Este *Business Plan* serve de suporte documental à estratégia da AT Solar que através do desenvolvimento do seu produto (Fachada Energética para Edifícios), para climatização, ventilação e aquecimento de água, desenvolveu uma solução ambiental e economicamente sustentável que responda, principalmente à directiva 31/2010 também conhecida como NZEB (*Nearly zero energy buildings*) e que altera por completo o panorama da construção, exigindo que os edifícios tenham um balanço energético quase nulo, isto é, que a energia consumida e a energia captada pelos edifícios sejam equivalentes, posicionando a Europa como continente líder no uso de energias renováveis.

Num contexto em que a EU se comprometeu a reduzir as emissões de gás, oriundo das habitações até 20% (2020) e 40% (2030), com base 1990, é necessário transformar os sistemas de energias.

A capacidade térmica solar acumulada em operação até o final de 2016 foi de 456 GWth comparando com os 435,9 Gwth em 2015. Apesar desta conquista, o mercado global de energia solar térmica enfrentou tempos difíceis nos últimos anos. Especialmente nos grandes mercados da China e da Europa, os mercados de massa tradicionais dos sistemas de aquecimento de água de pequena escala para casas unifamiliares e prédios de apartamentos estão sob pressão devido a alternativas de mercado como bombas de calor e sistemas fotovoltaicos. Os desenvolvimentos positivos no mercado foram observados em pequenos mercados de alguns países na América Latina, Índia e, até certo ponto, na África Subsaariana. Este é um mercado que passou e passa por constantes metamorfoses, tornando-se cada vez mais agressivo, dinâmico e lucrativo.






Assim, depois do desenvolvimento do plano estratégico a AT Solar identificou a necessidade de desenvolver um produto revolucionário e patenteado, que resolvesse dois problemas específicos: por um lado o aumento do preço dos recursos energéticos e por outro lado os efeitos dos mesmos nas alterações climáticas. A SEnergy apresenta uma solução competitiva, considerando a relação custo-benefício, utilizando o sol como fonte de energia renovável e apresentando resultados de 20%-50% ao nível de poupança energética quando comparado com outras soluções térmicas solares tradicionais.

As empresas precisam principalmente de recursos humanos e financeiros para suportarem bons projectos de inovação e desenvolvimento que lhes garantam a competitividade. Para tal, a responsabilidade deste projecto foi assumido de “corpo e alma” pela administração da AT Solar.

Procuraremos na análise estratégica, parte integrante deste plano, aprofundar o caminho a seguir, coadjuvado com políticas associadas e implementação de um plano financeiro sustentável a médio e longo prazo, que permitirá à empresa posicionar-se no mercado, alicerçada na criação de uma cadeia de valor sustentável para a própria e todos os seus *stakeholders*.

O investimento inicial do projecto é de 561.150€ com base no estudo de viabilidade elaborado, a empresa apresentará resultados líquidos positivos logo a partir do 1º ano, com um Valor Actualizado Líquido positivo de 7.086.391€ nos sete primeiros anos. Dentro dos pressupostos do projecto, o estudo demonstra a viabilidade económico-financeira positiva.

Cremos assim, em tempos de mudança, estar perante um projecto inovador, viável, agregador, global e sustentável.

-  Sumário Executivo
-  Sponsor e Estrutura da Operação
-  Apresentação do Projecto
-  Viabilidade Económico-financeira
-  Anexos

A visão e liderança do projecto estão centradas numa das pessoas com mais experiência no sector da construção e energias renováveis em Portugal. **Augusto Teixeira**, Director Geral da T&T e AT Solar, foi fundador das mesmas estando na sua presidência e gestão deste projecto desde a sua origem.

O perfil da equipa de gestão a integrar neste projecto possui uma vasta experiência dentro do mercado nacional e internacional, com competências técnicas e comportamentais que contribuirão indiscutivelmente para a criação de valor do projecto, minimizando os riscos inerentes ao mesmo e maximizando os resultados, permitindo o crescimento sustentável e sucesso do projecto.

A EQUIPA



Augusto Teixeira

- Director Geral e criador da T&T. 24 anos de experiência e criador do conceito Fachada Energética.



Paulo Glória

- Chefe de operações; engenheiro mecânico, 3 anos de experiência em R&D na indústria.



Rui Lucas

- Responsável eletrotécnico. Engenheiro eletrotécnico. 5 anos de experiência

EQUIPA DE SUPERVISÃO



Manuel Rodrigues

- Supervisor do projeto. Engenheiro mecânico, 2 anos de experiência na indústria de procura e desenvolvimento (R&D).



Rita Rocha

- Analista de Mercado. Engenheira mecânica. 2 anos de experiência na indústria de R&D.



Rui Teixeira

- Supervisor. Doutoramento em Power Engineering.
- 5 anos de experiência na indústria de R&D.








- Fundada em 1992
- Capital: 200.000€
- Desenvolve trabalhos no domínio da domótica, climatização, energias renováveis, eficiência energética e sustentabilidade bem como instalações eléctricas e canalizações

- Fundada em 2017
- Capital: 10.000€
- Produz e comercializa o produto SEnergy

- *Equity*
 - Novo Parceiro

- Foi criado um veículo empresarial AT Solar especificamente para o desenvolvimento deste projecto
 - Gestão do risco do projecto que é igual ao risco do veículo
 - Gestão operacional do projecto
 - Entrada de investidor/ parceiro estratégico
- A T&T detém 30% do capital social da AT Solar, sendo o restante detido por Augusto Teixeira.

-  Sumário Executivo
-  Sponsor e Estrutura da Operação
-  Apresentação do Projecto
-  Viabilidade Económico-financeira
-  Anexos



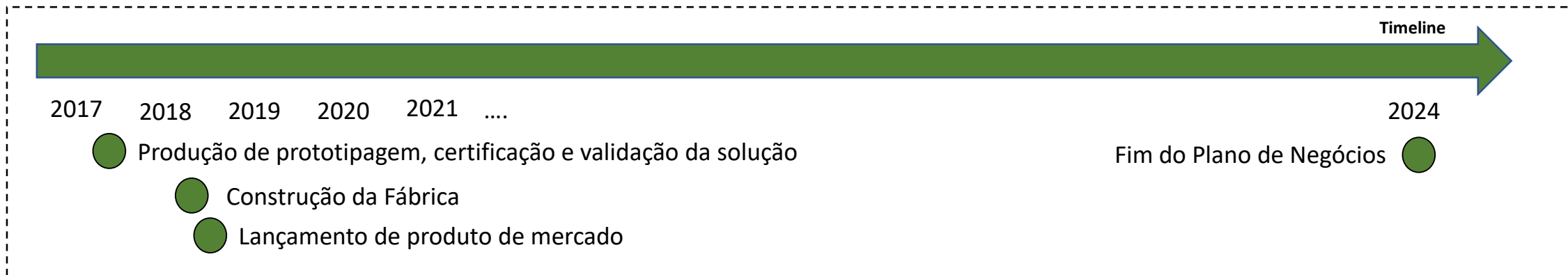
Tipo e montante de Investimento

- A AT Solar é uma empresa constituída para a produção de Fachadas Energéticas para Edifícios
- O valor do investimento inicial necessário ao projecto é de 561.150€, sendo totalmente financiado por capitais próprios.



Periodo do plano de negócios

- Este plano de negócios foi definido para o período 2017-2024 (com perpetuidade)



Problemáticas/Legislação de suporte

O aquecimento global e os seus efeitos devastadores estão cada vez mais na ordem do dia. Urge por isso repensar todas as actividades humanas com impacto nesse campo, adotar medidas que visem a rápida redução destes efeitos sendo também necessário sensibilizar as próximas gerações para estas questões.

No protocolo de Quioto em 1997 pela primeira vez o mundo uniu-se e tomou decisões com especial incidência na redução da emissão de gases com efeito estufa.

No COP21 – Paris 2015 foi alcançado um novo acordo climático global. Pela primeira vez na história um acordo global definiu medidas para reduzir os efeitos das mudanças climáticas, que foi aprovado com aclamação por quase todos os países. Em termos europeus está em curso a Política climática EU 2020 com objectivos bastante ambiciosos.

Em termos legais a directiva 31/2010 também conhecida como NZEB (Nearly zero energy buildings) vem alterar por completo o panorama da construção exigindo que os edifícios tenham um balanço energético quase nulo, isto é, que a energia consumida e a energia captada pelos edifícios sejam equivalentes.

Esta diretiva, de carácter obrigatório, entra em vigor para novas construções a partir de 1 de Janeiro de 2019 para edifícios públicos e de 1 de Janeiro de 2021 para edifícios privados.

Histórico

A ideia de desenvolver um produto revolucionário partiu de dois problemas específicos: por um lado o aumento do preço dos recursos energéticos e por outro lado os efeitos dos mesmos nas alterações climáticas.

A primeira abordagem, no ano de 2009, passou por um painel solar com capacidade de acumulação de energia térmica para dissipação durante os períodos noturnos (por exemplo através da inclusão de uma pedra no interior do módulo) esta solução foi abandonada por ser demasiado pesada e armazenar pouca energia.

Posteriormente, passou-se para uma solução que utilizaria um núcleo de alumínio ou cobre em várias camadas que permitiria minimizar o peso e maximizar a energia absorvida.

Esta solução foi o ponto de partida de um projeto SI I&DT em co-promoção com a universidade de Aveiro onde foram adicionadas novas valências ao produto.

Esta solução foi aprofundada em conjunto com a universidade de Aveiro num projecto em co-promoção cujo investimento total foi de aproximadamente 640.000,00€.

Para além deste investimento, a T&T investiu também cerca de 700.000,00€ nas novas instalações para poder testar e demonstrar o funcionamento de todo o sistema.

Problema Técnico

As soluções térmicas solares existentes podem apresentar problemas de três tipos:

- a) Actualmente, os painéis térmicos solares têm o problema de sobreaquecimento no período de verão, podendo danificar tubagens e válvulas de pressão, resultando na necessidade de recarregar o sistema. Por esta questão, a área do painel solar é dimensionada de acordo com o máximo de calor produzido criando um déficit de calor em épocas frias. Este baixo desempenho no inverno deve ser compensado com outra fonte de energia.
- b) Outras soluções no mercado apresentam um défice estético no prédio.
- c) O último grupo é o mais simples pois é baseado no princípio da parede Trombe, que permite o fluxo de entrada ou saída de ar, dependendo se deseja aquecer ou arrefecer o edifício. Estas soluções permitem, no entanto, controlo baixo e não podem fornecer água quente sanitária (água quente doméstica).

É necessário melhorar a competitividade dos custos, o desempenho e a aceitabilidade das soluções de energia solar, abordando os desenvolvimentos necessários nas áreas de componentes melhorados, instalação mais fácil (*plug and play*), melhor controlo e métodos de operação, design compacto e simplificado. Casas unifamiliares e / ou casas multifamiliares e / ou edifícios públicos são alvos particularmente desafiadores, exigindo avaliar as implicações para o usuário em termos de operação e manutenção do sistema.

O cumprimento das metas energéticas da UE para 2020 e além, exigirá um desenvolvimento contínuo e comercialização de novas gerações tecnológicas e sistemas de energia com baixas emissões de carbono. Os projetos de escala comercial são essenciais para mostrar a viabilidade técnica e comercial das novas gerações tecnológicas energéticas.

Solução

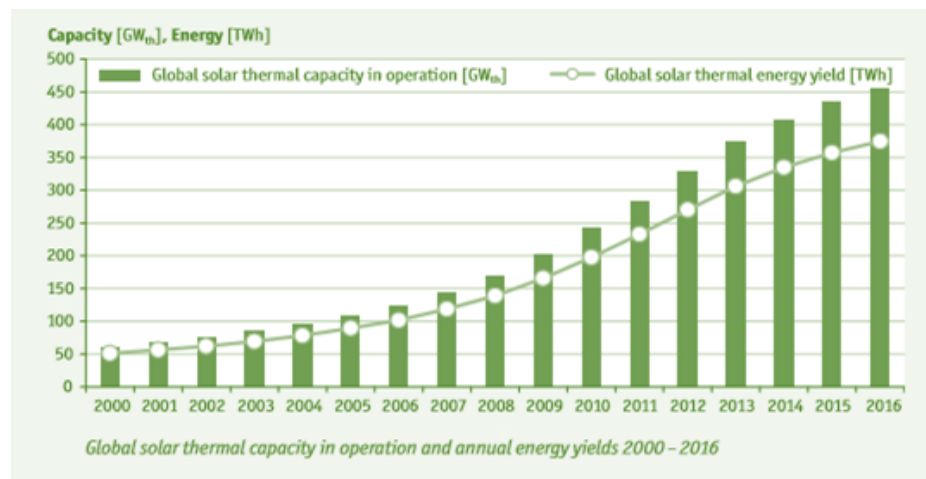
A SEnergy é um sistema solar térmico de larga escala, patenteado para edifícios equipados com tecnologia inovadora de circulação de ar e caracteriza-se pela sua modularidade, versatilidade, funcionalidade múltipla e adaptabilidade. A solução permite o controlo da temperatura do edifício e troca de ar, e também fornece uma alta capacidade de armazenagem de energia. É compatível com sistemas regulares de HVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado), bem como sistemas de armazenamento de água quente, combinando os melhores atributos dessas soluções. Nenhuma solução térmica solar foi capaz de produzir energia para climatização, água quente doméstica (água quente sanitária) e, ao mesmo tempo, fornecer a opção de incluir dentro dos módulos fotovoltaicos de fachada (PV) misturados discretamente como este sistema. A SEnergy pode facilmente e de forma económica ser sobredimensionada para cobrir uma fachada de qualquer edifício, proporcionando economias significativas para o consumo de energia dos edifícios ao longo do ano (80% comparados com edifícios sem sistemas e 20-50% comparados com soluções térmicas solares tradicionais).

A SEnergy é o primeiro sistema de aquecimento solar que otimiza a conversão de energia tanto para aquecimento de água, climatização / renovação de ar ou electricidade. O preço de venda do produto é próximo a 50% (por metro quadrado) das outras soluções de mercado disponíveis que apresentam uma similaridade mínima de funções.

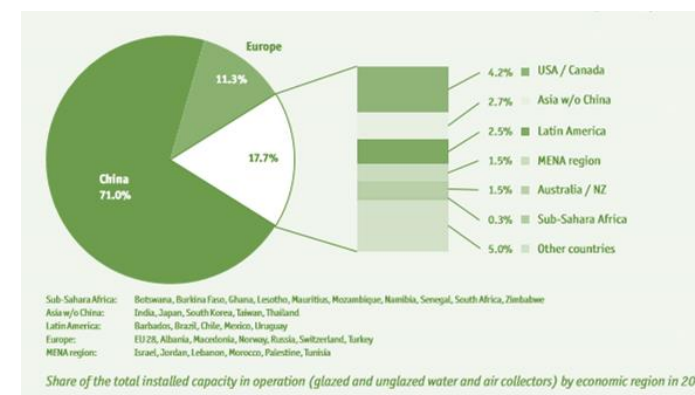
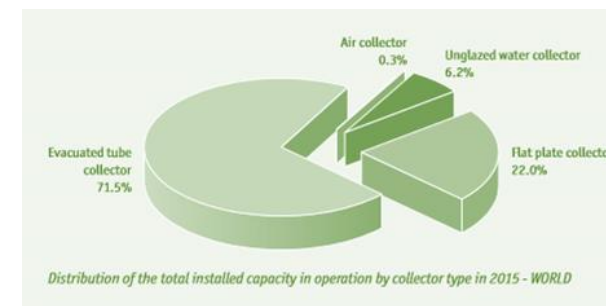
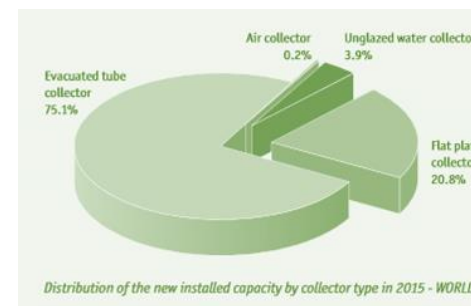


Mercado Mundial

- A capacidade térmica instalada no mundo, entre 2000 e 2016, passou de sensivelmente 50 GWth para mais de 450 GWth
- A maioria da capacidade instalada situa-se na China (309,5 GWth) e Europa (49,2 GWth), perfazendo cerca de 82,3% da capacidade total no mundo. Em seguida apresentam-se os EUA e Canada (18,4 GWth), Restante Ásia (11,6 GWth) e América Latina (11 GWth).
- A posição das áreas geográficas relativa a novas instalações, mantem-se, quando mencionamos valores absolutos, tendo sido instaladas 40,2 GWth em 2015.
- O top 10 de países com maior índice de penetração no mercado per capita por 1000 hab. (2014):
 - Barbados (489 kWth), Áustria (421 kWth), Chipre (400 kWth), Israel (397 kWth), Grécia (287 kWth), território Palestino (276 kWth), Austrália (265 kWth), China (226 kWth), Turquia (172 kWth) e Alemanha (164 kWth).



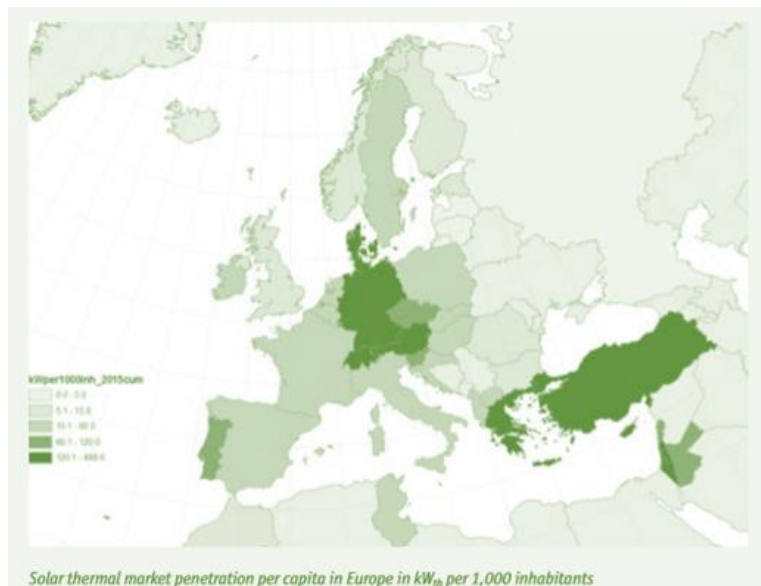
- Em termos de regiões económicas, houve um crescimento positivo no mercado de novas instalações no período 2014/2015 na Ásia (excluindo a China) e África subsaariana. Na Europa, o mercado estagnou, e em todas as outras regiões económicas as instalações de sistemas solares térmicos diminuíram.
- A tecnologia dominante na instalação de novos colectores são tubos de vácuo (75,1%), de seguida aparecem os colectores planos (22%) e outros (restantes)
- O *turnover* do industria em 2015 estimou-se em cerca de 18 mil milhões(€)
- Em 2016, a energia térmica solar correspondeu a uma poupança de 40,3 milhões de toneladas de combustível e 130 milhões de toneladas de CO₂.



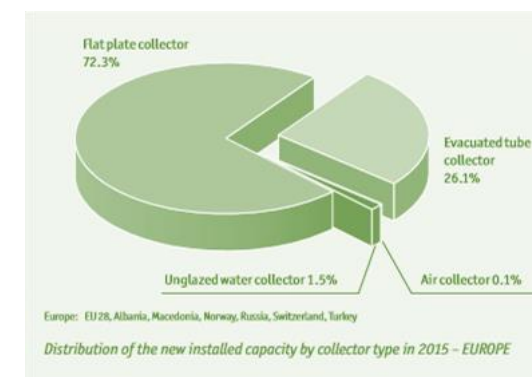
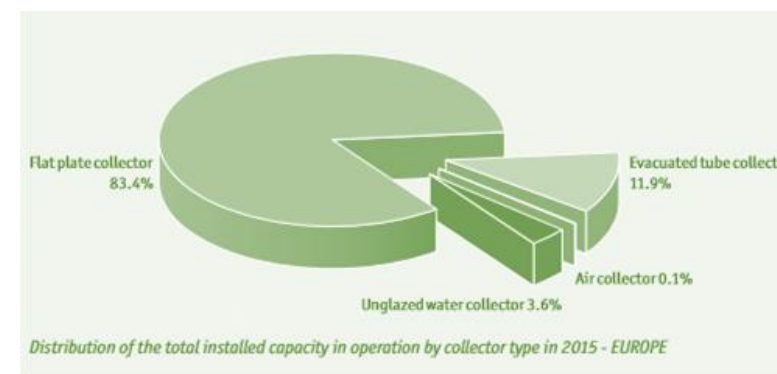


Mercado Europeu

- Os apoios à energia alternativa geraram um enorme interesse pelas tecnologias solares térmicas.
- Permite soluções descentralizadas para satisfazer a procura de aquecimento e arrefecimento na Europa, substituindo a dependência dos combustíveis fósseis importados e criar empregos locais.
- Os Países Nórdicos, especialmente a Dinamarca, são conhecidos por apoiar políticas que incentivem fontes de energia renováveis.
- Em 2014, a capacidade instalada obteve um aumento líquido de 1,6 GWth, atingindo os 31,8 GWth (45.4 mio m²), o que representa um aumento de 5,3% quando comparado com a capacidade total instalada no final do ano de 2013.
- Políticas europeias centradas nas energias renováveis, com novas exigências legais que irão contribuir para o aumento da procura.



- A tecnologia dominante nas novas instalações, ao contrário do que acontece a nível mundial são os colectores planos (2015), com 72,3%.
- Os países com maior índice de penetração na Europa situam-se na Europa Central, nomeadamente, Alemanha, Suíça e Austria conjuntamente com a Grécia. No mediterrâneo podemos destacar ainda a Turquia e Israel.
- Objectivo de reduzir as emissões de gás oriundo das habitações até 20% (2020) e 40% (2030), com base 1990.
- Em 2015, a energia térmica solar, na europa, correspondeu a uma poupança de 4,5 milhões de toneladas de combustível e 14,6 milhões de toneladas de CO₂.



Aquecimento de água, climatização e electricidade

Nenhuma solução no mercado é capaz de transformar energia solar em água quente, sistema de climatização e até electricidade. A capacidade de fornecer energia de forma eficiente para os três permite uma grande diferença para a construção: o aquecimento de água e climatização consome 20-30% de energia nos edifícios residenciais e 30-50% nos prédios de serviços. A eficiência da solução é 20% maior que em um painel solar tradicional

| Gestão | Módulos | Independência |
|--|--|--|
| A SEnergy é controlada por um sistema de monitorização e automação que permite uma gestão adequada obtenção e distribuição de energia solar tendo em consideração as necessidades específicas do prédio de acordo com o perfil de uso e as previsões meteorológicas. Permite ainda acumular energia, uma vez que controla as temperaturas com função de níveis críticos, que permitem reduzir drasticamente o custo de apoio de outra fonte. | Os módulos são fáceis de instalar em edifícios novos e antigos e fachadas de todos os tamanhos e formas. Os materiais cuidadosamente escolhidos garantem que os módulos sejam leves, versáteis e duradouros. A energia pode ser armazenada em ambientes fechados para ser usada quando existem condições climáticas inadequadas. O custo da SEnergy não é mais elevado em comparação com as soluções térmicas solares tradicionais. Pelo contrário, a SEnergy permite aumentar a eficiência e considerando os custos reduzidos da instalação permite um retorno do investimento mais rápido. | A SEnergy é uma solução com grau reduzido de complexidade, compatível com os sistemas de ventilação convencionais e promove a convecção natural sendo menos dependente dos sistemas de impulsão. A SEnergy é compatível com todos os sistemas regulares de HVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado), bem como sistema de armazenamento de água quente, combinando os melhores atributos dessas soluções. |

Benefícios da Solução

- Tecnologia patenteada (permitindo o arrefecimento e aquecimento de AQ, AQS, seca mãos/roupa,...);
- Versatilidade e multifuncionalidade no uso de energia, podendo ser adicionados módulos fotovoltaicos;
- Climatização automática, com prioridade de sistema passivo;
- Optimização da transformação de energia, quer esta seja necessária para aquecimento de água, climatização/renovação de ar ou electricidade;
- Módulos (adaptados a diferentes tipos de edifícios);
- Técnicas e materiais inovadores;
- Adaptabilidade às condições meteorológicas do local de implementação do Sistema
- Compatível com diferentes sistemas de ventilação;
- Sistema de gestão com acesso a telemóveis (SmartPhones);
- Sistema melhorado na monitorização do clima;
- Sistema de ventilação que garante uma elevada qualidade do ar; e
- Módulo de gestão inteligente com características preditivas considerando as necessidades energéticas do momento, bem como as condições climáticas e o histórico de utilização.



- **Potencial de redução de energia térmica para águas quentes, sanitárias e climatização com a instalação da Synergy de 80% a 95%.**

Um relatório da Comissão Europeia de 2014 estimou que 16,6% da energia utilizada no aquecimento e no arrefecimento provém de fontes renováveis. Numa tendência geral, 46% do consumo final de energia na UE é usado para aquecimento e arrefecimento. Espera-se que a AT Solar cubra uma grande parte desta fatia de consumo de energia com o nosso produto de forma sustentável e amigável ao meio ambiente.

Apresentação do Projecto (Cadeia de valor e modelo de negócio)

A AT Solar será responsável por gerir a cadeia de fornecimento de diversos países europeus, ao mesmo tempo que se concentra amplamente na expansão da rede de fornecedores, fabricantes e parceiros de vendas. A fábrica de assemblagem em Portugal será utilizada para fornecer os países europeus mais próximos com o auxílio de distribuidores. Uma vez que transportar para outros países europeus ou extra-europeus não se torna rentável do ponto de vista económico, a AT Solar cederá o direito de uso de patente a fabricantes que pagaram o seu direito de utilização em determinados territórios e uma taxa de Royalties sobre as quantidades vendidas. Como proprietária de 100% da tecnologia, a AT Solar também terá o seu departamento de I&D, continuando a trabalhar o produto para outras funcionalidades e melhor desempenho, como o desenvolvimento de outras soluções na procura de novas oportunidades de negócios.

Fornecedores: a produção da SEnergy contempla soluções económicas e flexíveis, uma vez que a matéria-prima (polycarbonato, EPDM, vidro, cobre...) necessária para a produção tem preços acessíveis e encontram-se disponíveis em diferentes fornecedores. Este facto permitirá à AT Solar a faculdade de optar pelos que apresentem melhores condições e espaço a negociações. A empresa já identificou os seus fornecedores, maioritariamente de nacionalidade portuguesa garantindo o início imediato da operação de fábrica.

Produção e montagem: em 2018, a AT Solar abrirá uma fábrica. Para a estratégia de expansão para outros continentes, a AT Solar apenas irá vender o direito de exploração da patente em contrapartida de royalties previamente acordados. Esta medida visa, essencialmente, precaver eventuais desafios logísticos em mercados específicos utilizando, assim, o *know-how* dos parceiros locais. A AT Solar, naturalmente, estará ativamente envolvida na gestão da cadeia de fornecimentos locais e na gestão das fábricas como um todo.

Parceiros de vendas: A AT Solar terá parceiros de vendas nos mercados em que vai atuar. Tornando-se vital, nesta fase precoce do negócio, ter uma rede local de parceiros de vendas, na medida em que será a melhor maneira de aumentar rapidamente as mesmas.

Instaladores: o processo de instalação da solução SEnergy é simples, uma vez que são utilizados painéis modulares para as fachadas, que tornam os custos de instalação significativamente menores. Todos os instaladores serão formados e acreditados pela AT Solar, para que todas as instalações tenham também garantia nas instalações.

Utilizadores: os edifícios serão equipados com uma solução que é 20% mais eficiente que qualquer outro sistema solar térmico, mantendo a climatização da casa a um nível confortável, independentemente da época do ano. Esta tecnologia é uma boa opção para edifícios residenciais e também para serviços e indústrias. Com esta tecnologia é provável que os problemas de saúde relacionados com a má qualidade do ar interior diminuam drasticamente, uma vez que os sensores da SEnergy monitorizam a sua qualidade em todos os momentos, renovando o mesmo. O utilizador final é capaz de gerir o sistema a partir de uma aplicação móvel simples que estará disponível para dispositivos Android e iOS.



Os sistemas solares térmicos convencionais não oferecem as mesmas funcionalidades que a SEnergy. De acordo com a análise da concorrência, as diferenças entre a SEnergy e a tecnologia patenteada da concorrência são as seguintes:

- **Aquecedor solar** (patente: US 4285331 A): tecnologia para aquecimento de ar interior ou água quente para instalação de fachadas. A radiação solar aquece e o painel de rocha absorvente, que troca o calor com o ar circundante. Permite o aquecimento da sala adjacente com ventilação forçada. No entanto, este sistema não permite uma montagem modular da fachada ou tecto do edifício e a sua eficiência é limitada, uma vez que a utilização da radiação solar é feita simultaneamente para aquecimento de água e ar.
- **Sistema hidro-solar para aquecimento e refrigeração** (Patente: US 4257399 A): Método para climatização através de um sistema de tubos de ar integrado no telhado e dois tanques de acumulação. Usa a faixa de temperatura externa entre o dia e a noite, bem como a radiação incidente, o sistema coletor dissipa o calor, permitindo a climatização do espaço.
- **Módulo de coletor solar passivo** (patente: EP 2520870 B1): solução baseada num coletor solar para climatização do ar. O aquecimento ocorre por meio de ganhos de aquecimento e insuflação no edifício, enquanto que o arrefecimento ocorre através de ventilação passiva em pressão negativa de efeito térmico.
- **Painel arquitetónico de recolha de energia solar e telhado de recolha de energia solar móvel** (Patente: US 20100175338 A1): Um módulo para telhado ou fachada que é capaz de aquecer o líquido que capta o calor através da radiação solar. No entanto, este módulo expõe o painel absorvente diretamente com o exterior causando uma eficiência reduzida quando as condições climáticas são desfavoráveis para o processo de aquecimento.
- **Elemento de construção com elemento de aquecimento solar integrado** (Patente: EP 1918661 A1): um elemento de construção que aquece ar e água, e pode ser aplicado em tectos ou fachadas. Caracteriza-se por um policarbonato.

Nenhuma das soluções existentes no mercado incorpora eletricidade, ar quente e água quente.
Nenhuma das soluções existentes no mercado é tão versátil na sua aplicação, barata e rentável.

Os principais *players* do mercado mundial de energia fotovoltaica são a Kaneka Corporation (Japão), a Kyocera Corporation (Japão), a Mitsubishi Electric Corporation (Japão), a Panasonic Corporation (Japão), a Sharp Corporation (Japão), a JA solar Co. Ltd (China), a Jinko Solar (China), a ReneSola Co. Ltd (China), a Trina Solar (China), Yingli Green (China) e Canadian Solar (Canadá), entre outros.

| Produto | Descrição | Electricidade | Ar Quente | Água quente |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------|-----------|-------------|
| Senergy | | ✓ (Opcional) | ✓ | ✓ |
| OnyxSolar | Fachada em Vidro | ✓ | | |
| Phytagoras Solar | Janela Solar | ✓ | | |
| Solimpeks | Coletor Solar híbrido | ✓ | | ✓ |
| Capricorn | Fachada energética inteligente | | ✓ | |
| Schuco E ² | Fachada energética inteligente | ✓ | ✓ | |
| Smartbox | Fachada energética inteligente | ✓ | ✓ | |
| TEmotion | Fachada energética inteligente | ✓ | ✓ | |
| SolarVenti | Coletor solar híbrido | | ✓ | ✓ |
| SunMate | Coletor Solar | | ✓ | |
| SolarSheat Hot Water | Coletor Solar com permutador de calor | | ✓ | ✓ |
| American Solar | Tecto de aquecimento | | ✓ | ✓ |

Mercado Potencial e Plano de Mitigação de Barreiras

Desafio

Os resultados obtidos com a eficiência energética ou o seu desempenho após a instalação garantem o sucesso da SEnergy como fonte de energia. Como tal foram realizadas duas simulações extrapolando os resultados obtidos no edifício sede da T&T, em locais com ambientes distintos, Viseu e Nuremberga (ver anexos). Estes cenários tiveram como objetivo simular o caso de produção de energia na vida real de modo a validar a solução e sua viabilidade técnica e económica. Estas apresentaram um ROI entre os 5 e os 5,5.

Desafios de certificação

No mercado-alvo da UE, este problema é improvável, uma vez que a legislação entre países é muito semelhante. No entanto, para evitar barreiras legislativas em outros continentes, as inscrições do mercado serão cuidadosamente planeadas pela equipa de acordo com o ambiente legal e em colaboração com especialistas legislativos. A AT Solar participou na criação do novo regulamento (uma vez que a tecnologia usa a rotação do ar, que não foi abordada em regulamentos anteriores), o que permitirá a certificação ou acreditação do produto. Com esta certificação será possível validar a poupança energética ocorrida nos edifícios, decorrentes do uso desta solução.

Crescimento lento do mercado

Os aspectos culturais e a resistência para adotar novas tecnologias e inovação são outros aspectos importantes a ter em conta ao atingir um novo país. Para reduzir a barreira, a AT Solar escolheu a estratégia de localização para a solução SEnergy. A AT Solar concentrar-se-á na criação de relações estreitas com os seus parceiros de vendas e na procura de fábricas e fornecedores locais em todos os mercados-alvo. Ter a cadeia de fornecimentos existente localmente já cria uma vantagem competitiva para ganhar participação de mercado em comparação com soluções que não possuem presença no mercado. A equipa também continuará a concentrar-se na construção de relações B2B confiáveis com clientes potenciais, comunicar e divulgar os inegáveis benefícios da solução com actividades consistentes e oferecer diferentes modelos de serviços.

Nova concorrência

Como a replicação da tecnologia e o reposicionamento dos grandes *players* no mercado para oferecer concorrência direta é outra ameaça para o projecto. A empresa patenteou a sua própria tecnologia e acompanha de perto as tecnologias existentes e emergentes. A agilidade de uma pequena empresa é uma vantagem se a situação do mercado o exigir.





Interesse do projecto

A SEnergy é um sistema solar térmico de larga escala, patenteado para edifícios, equipado com tecnologia inovadora de circulação de ar e que tem a capacidade de criar benefícios económicos e ambientais significativos à escala mundial.



Produto

- Resolução do grande problema/bloqueio dos painéis solares convencionais, que é o excesso de calor no verão, através da passagem de ar pelo interior, permitindo assim fazer o dimensionamento para inverno.
- Uma solução modular fixa na estrutura do edifício, em apenas 15cm.
- Substitui fachadas - paredes ou telhados. ESTANQUE.
- Solução para utilização na vertical ou até 25º na horizontal.
- Uso da energia solar para aquecimento de piscinas, AQS, ar, aquecimento e arrefecimento, seca roupa e mãos e fotovoltaico/energia elétrica.
- Ventilação passiva do edifício, assegurando a qualidade do ar interior.



Receita

- Venda do produto (directa ou através de parceiros)
- Venda de direito de uso de patentes por 5 anos e recebimento de Royalties sobre a venda



Geografia e Mercados

O projecto acaba por ter uma geografia mundial:

- Venda de produtos na Europa ocidental (Portugal, Espanha, França, Itália e Alemanha)
- Venda de direito de uso de patentes por 5 anos e recebimento de Royalties, nos principais mercados mundiais do sector (Extra Europa Ocidental)



Pessoas e Know how

O *know how* existente na AT Solar em determinadas áreas de gestão e técnica poderá ser aproveitado pelos produtores que adquirem o direito de uso de patentes.



Investimento e produção

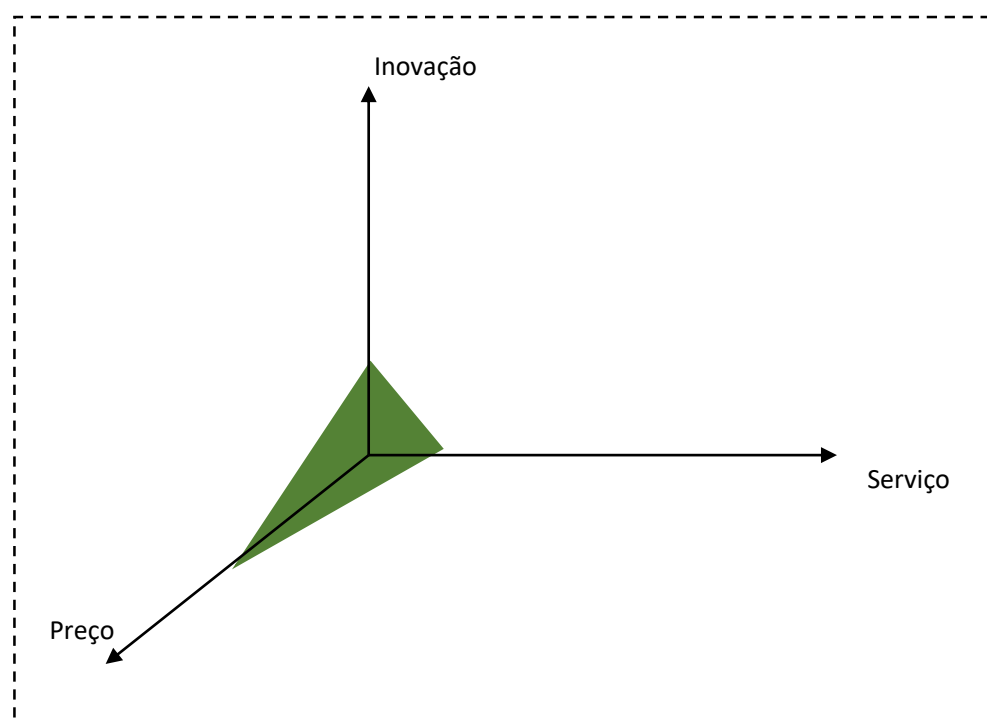
Baixo nível de investimento em instalações e maquinaria, pois a AT Solar irá fazer principalmente a “assemblagem” do produto, adaptando a compra de mercadoria e matéria prima à procura efectiva.



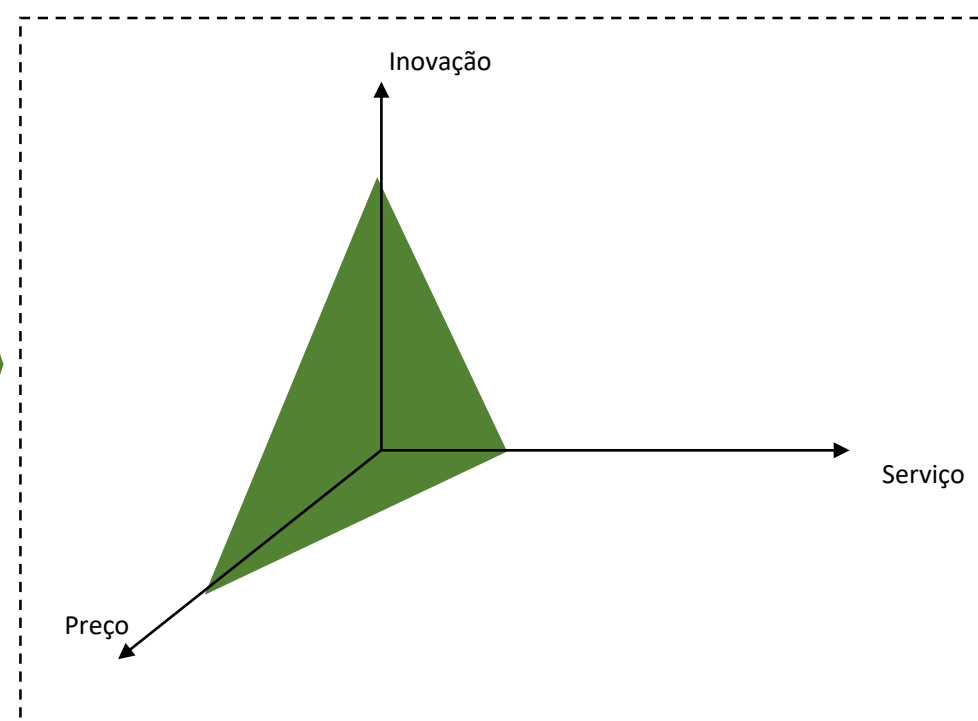
Análise de Forças

- A força da AT Solar reside principalmente no factor inovador do produto (pelo que atrás foi explicado), uma vez que este projecto permitirá um aumento da cadeia de valor dos produtos oferecidos aos clientes. Optimizando o uso da energia solar e criando uma imagem ainda mais “verde” do sector. O preço é também um factor de competição pois a inovação introduzida não aumenta o preço do produto, face às soluções concorrentes.

Forças do sector



Forças da AT Solar



Forças

- Solução energética única no mercado e com potencial de instalação em massa nos edifícios
- Solução devidamente testada e validada, na sede T&T
- Solução desenvolvida em cooperação com a Universidade de Aveiro
- Os ganhos energéticos da fachada, no edifício de teste, foram aceites pela ADENE como fiáveis, permitindo assim a classificação energética mais elevada em Portugal
- Solução está já a ser prescrita por vários arquitectos de referencia em Portugal, exp. Corte Real e Filipe Saraiva
- Solução que resolve o grande bloqueio que sempre existiu nos painéis solar convencionais: “O excesso de calor no verão” permitindo o dimensionamento para as reais necessidades no inverno
- Assegura em simultâneo a qualidade do ar interior dos edifícios
- Assegura a conformidade com as exigências dos edifícios NZEB e PASSIVEHAUS
- Recursos humanos e conhecimento da produção da solução

Oportunidades

- Solução ideal para cumprimento da directiva UE 31/2010 de forma equilibrada (custo/benefício)
- Tendência global no mundo para o balanço zero dos edifícios e emergentes regulamentos com essas exigências
- Preocupações ambientais cada vez mais uma consciência dos governos e da humanidade
- Solução que permite climatizar, produzir AQS, aquecer piscinas, secar mãos, secar roupa, aquecer saunas e produzir electricidade até 90% das necessidades
- Solução que permite substituir telhados ou paredes exteriores e em simultâneo climatizar as casas. É estanque
- Mudança de habito dos consumidores (mais verde)
- Comercialização de licença de venda de exclusividade dos produtos SEnergy em diferentes territórios

Fraquezas

- Falta de capacidade produtiva da empresa
- Produto não certificado ainda
- Necessidade de testar em contexto real a solução actual
- Necessidade de criação de unidade industrial
- Incapacidade de investimento por parte da AT Solar
- Limitação financeira para os investimentos necessários ao rápido lançamento da solução no mercado

Ameaças

- Eventual não valorização da solução pelo mercado, para compensar investimentos
- Mercado não existente
- Eventual não percepção pelo mercado, do potencial da solução
- Dificuldades em chegar rápido aos vários mercados
- Energias concorrentes de baixo preço
- Actualizações tecnológicas

A definição de uma Estratégia passa pelo desenvolvimento e aplicação de planos, para atingir um objectivo pré-determinado. Actualmente, a definição de uma estratégia é imprescindível para construir uma visão e futuramente os planos operacionais que tornem economicamente viável este projecto alcançando o tão desejado sucesso. Este plano estratégico apresenta três linhas orientadoras



Optimização de Receitas

- Desenvolvimento de Plano de Marketing e formação de equipa comercial otimizando a força de vendas
- Expectáveis alterações legislativas (mais verde) em diferentes geografias mundiais
- Com o crescimento natural do mercado dos painéis de energia solar, conjuntamente com o aumento de penetração da SEnergy nos diferentes territórios, o volume de vendas e recebimento de royalties aumentará
- Foco do serviço no cliente intermédio (instaladores, fábricas no exterior) prestando todo o apoio técnico necessário



Optimização do Fundo de Maneio

Os prazos no Fundo de Maneio estão em linha com o mercado:

- Fornecedores (30 dias)
- Clientes (60 dias)
- Estado - IVA (30 dias)

Melhoria do prazo de stock de produto acabado de 15 dias para 5, após 2 anos de produção.



Controlo de Custos

- Controlo de custos de produção. Por decisão estratégica a AT Solar irá fazer só a montagem de peças, garantindo a qualidade do produto final.
- Sistema organizativo do método de trabalho adaptado à gestão moderna ou produção em série ou linhas
- Força de trabalho flexível e adaptável às necessidades da empresa
- Lista de diferentes fornecedores, garantindo o melhor preço e qualidade





Plano de Comunicação

Por forma a chegar ao público identificado e definido, o princípio orientador na escolha de ferramentas e canais de distribuição foi simples: ir para onde o público está presente. Os principais públicos-alvo identificados foram os **proprietários de edifícios, arquitectos, imobiliárias, investidores em imobiliário, empresas de construção, decisores políticos e grupos de influência do sector (eg. desenvolvimento estudos da habitação sustentável)**. Os canais de comunicação do projeto são os seguintes:

WEB: o projecto será publicado no site da SEnergy com informações pertinentes para o público-alvo e onde as empresas possam, por exemplo, calcular as economias potenciais se implementassem a tecnologia SEnergy. Desenvolver uma aplicação para obtenção de um orçamento estimativo de uma instalação.

Imprensa: serão publicados artigos na imprensa escrita, digital e audiovisual sobre a SEnergy, direcionados para os mercados de notícias relevantes do público-alvo, podendo ser republicados no site.

Feiras comerciais, eventos e conferências: participação em eventos para consciencializar os benefícios da implementação do SEnergy, especialmente grandes feiras anuais organizadas para o tema, feiras temáticas e conferências.

Campanhas e activação da marca: os benefícios da SEnergy deverão ser exibidos em eventos de outras marcas (parceiras), chegando assim a um público mais alargado. As parcerias proporcionam uma oportunidade de dar a conhecer ao público o nosso produto.

Os objetivos de comunicação concentram-se em deixar claro que os ambientes económicos, culturais e tecnológicos estão ativos para as partes interessadas que desejam entrar nesse caminho. Para atingir o sucesso do projecto, o público torna-se indispensável, sendo o principal orientador na escolha de ferramentas e canais de comunicação.





Comunicação Social e Reconhecimentos

O projecto SEnergy já foi referenciado em diversas revistas de referência como a “Exame” ou “Portugalglobal”, tendo sido distinguido com o 1º premio 2017 na gala do Jornal Construir, revista Anteprojectos e revista Projectista. O Director Geral, Augusto Teixeira, já foi, inclusive, a vários programas televisivos, entre os quais o programa - Exame Informática da SIC Notícias.



* Revista Portugalglobal



* Programa “Exame Informático”



* 1º Prémio “10. Janelas, Portas e Guarda Corpos”



Comunicação Social e Reconhecimentos

Apresentação dos resultados de balanço energético de teste efectuado, após 1 ano de monitorização. Contou com a participação de representantes da:

- CM – Oliveira de Frades, Sever do Vouga, Vouzela, Viseu,
- Cluster Habitat Sustentável, ANQIP, FISPLAN, AIRV, DGEG, ANI, Levira, Giptec, Indelague e Roth.



Visita à CPS de uma comitiva liderada pelo sr. Tony Boyle (Presidente da “Irlanda Portugal Business Network”) que contou com a presença com ilustres professores universitários da Universidade de Aveiro e Instituto de Tecnologia de Dublin, especialistas de renome mundial na área das energias renováveis, como o Doutor Brian Norton, presidente do referido instituto e da *Board of Action Renewables*, para a Irlanda do Norte, doutorado em *Engineering Experimentation and Applied Energy* e membro da Academia Irlandesa de Engenharia, Instituto de Energia da Irlanda. Autor de mais de 400 artigos científicos e livros na área.





Testemunhos

Professora Dr^a. Susana Lucas (Eng. civil e doutorada em engenharia química/ Assessora do programa LiderA)

“O CPS surge de uma ideia do Augusto Teixeira. Quando o conheci, verifiquei logo que era uma pessoa com visão e força de vontade enormes. Este edifício tem tudo para ser uma casa em Portugal para a promoção da sustentabilidade.”

Dr. Fernando Neto (Departamento de Engenharia mecânica, Universidade de Aveiro)

“A fachada energética Senergy Force representa um progresso assinalável no domínio do aproveitamento mais eficaz da energia solar e reflete o empenho conjunto das equipas da T&T e do departamento de engenharia mecânica da Universidade de Aveiro”

AIRV (Associação Empresarial da região de Viseu)






“A AIRV está orgulhosa do seu associado T&T Multieléctrica que está na vanguarda da tecnologia e da inovação investindo de uma forma muito efectiva nas novas tecnologias.”

Fernando Mateus (Diretor Geral – HR Group)

“É do tipo de Lideres como o Augusto Teixeira que precisamos cada vez mais. Numa forte crise de valores e de visão do futuro. O seu contributo tem sido, e continuará a ser um exemplo para todos nós.”

João Abreu (Gerência – DABEIRA, Lda)

“A qualidade dos serviços que presta é o que distingue a empresa T&T das outras empresas do sector. A rapidez na resposta, a qualificação dos técnicos, a seriedade e os preços competitivos são factores essenciais nos dias de hoje e que, seguramente, conquistaram e vão continuar a conquistar a nossa confiança e preferência.”

-  Sumário Executivo
-  Sponsor e Estrutura da Operação
-  Apresentação do Projecto
-  Viabilidade Económico-financeira
-  Anexos

O plano proposto divide-se em duas fases:

- Até à construção da fábrica (2017/2018),
- Pós-construção da fábrica(a partir de 2019),

1. 2017-2018 (Até à construção da fábrica)

Objectivo:

Construção da infraestrutura dentro do prazo, penetração dos produtos SEnergy na Europa Ocidental e venda de direito de produção nos países da restante Europa e mediterrâneo.

Plano de Acção:

- Construção de fábrica
- Aquisição de Equipamentos
- Plano comercial para os diferentes territórios

Resultado Esperado:

EBTDA e Resultado Líquido negativo (2017) e positivo (2018)

2. 2019-2024 (Pós - construção)

Objectivo:

Após a fase de arranque, a AT Solar irá tentar aumentar o nível de penetração nos países que explora directamente e vender o direito de produção em países mais longínquos (eg. China, Índia, Japão, ... entre outros)

Plano de Acção:

- Plano comercial para territórios longínquos
- Apoio técnico a outros produtores

Resultado Esperado:

Resultado Operacional e Líquido positivo

Nota: 2024 foi considerado como ano de cruzeiro

A demonstração de resultados permite concluir que os Resultados Operacionais e Líquidos são positivos desde 2018, começando uma Margem EBTDA de 28%, atingindo os 35% em anos posteriores. O volume de receitas aumenta consideravelmente até 2023, devido à política comercial agressiva, com o aumento da penetração dos mercados a explorar directamente e venda de patentes (Outros rendimentos e ganhos).

| DEMONSTRAÇÕES DOS RESULTADOS PREVISIONAIS | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| RUBRICAS | (ano base) | | | | | | | |
| Vendas e serviços prestados | 0 | 2 011 748 | 3 420 324 | 4 927 311 | 6 507 617 | 8 164 021 | 10 315 577 | 10 647 119 |
| Mercadorias | 0 | 708 034 | 1 150 129 | 1 623 409 | 2 118 870 | 2 637 304 | 3 401 465 | 3 504 190 |
| Produtos acabados e intermédios | 0 | 1 303 715 | 2 270 195 | 3 303 901 | 4 388 747 | 5 526 716 | 6 914 111 | 7 142 929 |
| Variação nos inventários de produção | 0 | 32 371 | 26 034 | -29 273 | 11 118 | 13 150 | 17 274 | 6 610 |
| Custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas | 0 | -1 359 795 | -2 361 285 | -3 451 171 | -4 663 485 | -6 040 661 | -7 917 099 | -8 473 161 |
| Fornecimentos e serviços externos | -42 000 | -205 038 | -212 863 | -235 264 | -259 044 | -258 169 | -285 487 | -290 216 |
| Gastos com o pessoal | -13 701 | -302 597 | -338 101 | -341 475 | -344 883 | -348 324 | -351 800 | -355 311 |
| Provisões (aumentos/reduções) | 0 | -40 235 | -68 406 | -98 546 | -130 152 | -163 280 | -206 312 | -212 942 |
| Outros rendimentos e ganhos | 0 | 419 628 | 633 809 | 941 999 | 1 301 263 | 1 585 281 | 2 070 906 | 2 382 917 |
| Resultados antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos | -55 701 | 556 083 | 1 099 510 | 1 713 581 | 2 422 433 | 2 952 018 | 3 643 060 | 3 705 016 |
| Gastos/reversões de depreciações e de amortizações | 0 | -59 037 | -59 037 | -59 037 | -60 121 | -55 583 | -54 583 | -51 250 |
| Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos) | -55 701 | 497 045 | 1 040 473 | 1 654 544 | 2 362 312 | 2 896 435 | 3 588 477 | 3 653 766 |
| Juros e rendimentos similares obtidos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Juros e gastos similares suportados | -9 789 | -9 789 | -9 789 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Resultado antes de imposto | -65 490 | 487 256 | 1 030 684 | 1 654 544 | 2 362 312 | 2 896 435 | 3 588 477 | 3 653 766 |
| Imposto sobre o rendimento do período | 0 | -94 897 | -231 904 | -372 272 | -531 520 | -651 698 | -807 407 | -822 097 |
| Resultado Líquido do período | -65 490 | 392 359 | 798 780 | 1 282 271 | 1 830 792 | 2 244 737 | 2 781 069 | 2 831 668 |
| Compras | 0 | 1 503 931 | 2 469 816 | 3 511 754 | 4 774 674 | 6 167 626 | 8 089 473 | 8 526 352 |

Os números do balanço demonstram um aumento relativo do capital próprio face ao passivo, o que comprova a solidez da empresa e consequentemente do projecto.

| BALANÇOS PREVISIONAIS | 2 017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| RUBRICAS | (ano base) | | | | | | | |
| Activo | | | | | | | | |
| Activo não corrente | 0 | 502 113 | 443 075 | 384 038 | 423 917 | 368 333 | 313 750 | 262 500 |
| Activos fixos tangíveis - Valor Bruto | 0 | 533 150 | 533 150 | 533 150 | 633 150 | 633 150 | 633 150 | 633 150 |
| ...Edifícios e outras construções | 0 | 300 000 | 300 000 | 300 000 | 300 000 | 300 000 | 300 000 | 300 000 |
| ...Equipamento básico | 0 | 178 150 | 178 150 | 178 150 | 278 150 | 278 150 | 278 150 | 278 150 |
| ...Equipamento administrativo | 0 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| ...Outros Activos fixos tangíveis | 0 | 45 000 | 45 000 | 45 000 | 45 000 | 45 000 | 45 000 | 45 000 |
| Activos fixos tangíveis - Amortização acumulada | 0 | 49 704 | 99 408 | 149 112 | 209 233 | 264 817 | 319 400 | 370 650 |
| ...Edifícios e outras construções | 0 | 15 000 | 30 000 | 45 000 | 60 000 | 75 000 | 90 000 | 105 000 |
| ...Equipamento básico | 0 | 24 538 | 49 075 | 73 613 | 111 900 | 145 650 | 179 400 | 213 150 |
| ...Equipamento administrativo | 0 | 3 333 | 6 667 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| ...Outros Activos fixos tangíveis | 0 | 6 833 | 13 667 | 20 500 | 27 333 | 34 167 | 40 000 | 42 500 |
| Activos intangíveis - Brutos | 0 | 28 000 | 28 000 | 28 000 | 28 000 | 28 000 | 28 000 | 28 000 |
| ...Programas de computador | 0 | 8 000 | 8 000 | 8 000 | 8 000 | 8 000 | 8 000 | 8 000 |
| ...Outros Activos intangíveis | 0 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 |
| Activos intangíveis - Amortização Acumulada | 0 | 9 333 | 18 667 | 28 000 | 28 000 | 28 000 | 28 000 | 28 000 |
| ...Programas de computador | 0 | 2 667 | 5 333 | 8 000 | 8 000 | 8 000 | 8 000 | 8 000 |
| ...Outros Activos intangíveis | 0 | 6 667 | 13 333 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 |
| Activo corrente | 94 683 | 2 253 003 | 3 800 933 | 5 579 782 | 7 776 672 | 9 934 054 | 14 516 279 | 17 724 940 |
| Inventário | 0 | 144 135 | 252 666 | 313 249 | 424 438 | 551 403 | 723 777 | 776 968 |
| Mercadorias | 0 | 47 021 | 77 451 | 109 322 | 142 686 | 177 598 | 229 057 | 235 975 |
| Matérias Primas, Subsidiárias e de Consumo | 0 | 64 743 | 116 810 | 174 795 | 241 501 | 320 404 | 424 046 | 463 709 |
| Produtos Acabados, Interm. e Em Curso | 0 | 32 371 | 58 405 | 29 132 | 40 250 | 53 401 | 70 674 | 77 285 |
| Clientes | 0 | 351 275 | 590 129 | 845 892 | 1 114 175 | 1 395 459 | 1 774 386 | 1 832 019 |
| Estado e outros entes públicos | 0 | 23 159 | 22 542 | 34 570 | 47 905 | 59 293 | 71 925 | 76 379 |
| Caixa e depósitos bancários | 94 683 | 1 734 434 | 2 935 596 | 4 386 071 | 6 190 155 | 7 927 899 | 11 946 191 | 15 039 573 |
| TOTAL DO ACTIVO | 94 683 | 2 755 115 | 4 244 008 | 5 963 819 | 8 200 589 | 10 302 387 | 14 830 029 | 17 987 440 |
| CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO | | | | | | | | |
| CAPITAL PRÓPRIO | | | | | | | | |
| Capital realizado | 10 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 |
| Reservas legais | 0 | 0 | 19 618 | 59 557 | 59 557 | 59 557 | 59 557 | 59 557 |
| Outras reservas | 0 | -65 490 | 307 251 | 1 066 092 | 2 348 363 | 4 179 155 | 6 423 892 | 9 204 961 |
| Resultados líquidos do exercício | -65 490 | 392 359 | 798 780 | 1 282 271 | 1 830 792 | 2 244 737 | 2 781 069 | 2 831 668 |
| TOTAL DO CAPITAL PROPRIO | -55 490 | 936 869 | 1 735 648 | 3 017 920 | 4 848 712 | 7 093 449 | 9 874 518 | 12 706 186 |
| PASSIVO | | | | | | | | |
| Passivo não corrente | 150 000 | 190 235 | 258 641 | 207 188 | 337 340 | 500 620 | 706 932 | 919 874 |
| Provisões para Riscos e Encargos | 0 | 40 235 | 108 641 | 207 188 | 337 340 | 500 620 | 706 932 | 919 874 |
| Financiamentos obtidos | 150 000 | 150 000 | 150 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Passivo corrente | 174 | 1 628 012 | 2 249 719 | 2 738 712 | 3 014 538 | 2 708 318 | 4 248 579 | 4 361 379 |
| Fornecedores | 0 | 244 953 | 385 467 | 540 759 | 722 939 | 921 232 | 1 199 423 | 1 262 899 |
| Estado e outros entes públicos | 174 | 98 826 | 236 282 | 376 694 | 535 986 | 656 209 | 811 963 | 826 699 |
| Diferimentos | 0 | 1 284 232 | 1 627 970 | 1 821 259 | 1 755 612 | 1 130 877 | 2 237 193 | 2 271 782 |
| TOTAL DO PASSIVO | 150 174 | 1 818 247 | 2 508 360 | 2 945 900 | 3 351 878 | 3 208 939 | 4 955 511 | 5 281 253 |
| TOTAL DO PASSIVO + CAPITAL PROPRIO | 94 683 | 2 755 115 | 4 244 008 | 5 963 819 | 8 200 589 | 10 302 387 | 14 830 029 | 17 987 440 |

O *Cash Flow* Operacional vai aumentando ao longo do tempo demonstrando que o projecto gera liquidez para fazer face aos compromissos operacionais mas também financeiros e de financiamento.

| FUNDO DE MANEIO | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| VARIAÇÃO DAS NECESSIDADES EM FUNDO MANEIO | | | | | | | | |
| Necessidades | | | | | | | | |
| Existências | 0 | 144 135 | 252 666 | 313 249 | 424 438 | 551 403 | 723 777 | 776 968 |
| Dívidas de Terceiros | 0 | 374 434 | 612 671 | 880 462 | 1 162 080 | 1 454 752 | 1 846 311 | 1 908 398 |
| Total Necessidades | 0 | 518 569 | 865 337 | 1 193 711 | 1 586 518 | 2 006 155 | 2 570 088 | 2 685 366 |
| Recursos | | | | | | | | |
| Estado e O.E.P. (corrente) | 174 | 98 826 | 236 282 | 376 694 | 535 986 | 656 209 | 811 963 | 826 699 |
| Fornecedores | 0 | 244 953 | 385 467 | 540 759 | 722 939 | 921 232 | 1 199 423 | 1 262 899 |
| Acréscimos e Diferimentos | 0 | 1 284 232 | 1 627 970 | 1 821 259 | 1 755 612 | 1 130 877 | 2 237 193 | 2 271 782 |
| Total Recursos | 174 | 1 628 012 | 2 249 719 | 2 738 712 | 3 014 538 | 2 708 318 | 4 248 579 | 4 361 379 |
| Necessidades de Fundo de Maneio | -174 | -1 109 443 | -1 384 382 | -1 545 001 | -1 428 020 | -702 164 | -1 678 491 | -1 676 013 |
| Variação das Necessidades de Fundo Maneio | -174 | -1 109 269 | -274 939 | -160 620 | 116 981 | 725 856 | -976 327 | 2 478 |
| CASH - FLOW | | | | | | | | |
| Rubricas | | | | | | | | |
| Resultado Operacional | -55 701 | 497 045 | 1 040 473 | 1 654 544 | 2 362 312 | 2 896 435 | 3 588 477 | 3 653 766 |
| Imposto s/ R.Operacional | 0 | 99 302 | 234 106 | 372 272 | 531 520 | 651 698 | 807 407 | 822 097 |
| Amortizações | 0 | 59 037 | 59 037 | 59 037 | 60 121 | 55 583 | 54 583 | 51 250 |
| Provisões | 0 | 40 235 | 68 406 | 98 546 | 130 152 | 163 280 | 206 312 | 212 942 |
| Cash-Flow Operacional | -55 701 | 497 015 | 933 810 | 1 439 855 | 2 021 065 | 2 463 601 | 3 041 964 | 3 095 861 |
| Variação das Necessidades de Fundo de Maneio | -174 | -1 109 269 | -274 939 | -160 620 | 116 981 | 725 856 | -976 327 | 2 478 |
| Investimento em Imobilizado | 0 | 561 150 | 0 | 0 | 100 000 | 0 | 0 | 0 |
| Investimento Total | -174 | -548 119 | -274 939 | -160 620 | 216 981 | 725 856 | -976 327 | 2 478 |
| Free Cash-Flow antes de financiamento | -55 528 | 1 045 134 | 1 208 749 | 1 600 475 | 1 804 084 | 1 737 744 | 4 018 292 | 3 093 382 |
| Despesas Financeiras | -9 789 | -9 789 | -9 789 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Resultados Financeiros | -9 789 | -9 789 | -9 789 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Poupança de Imposto | 0 | 4 405 | 2 203 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Resultados Financeiros dp. Imposto | -9 789 | -5 384 | -7 586 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| C.F. Após Dec. Financeira | -65 317 | 1 039 750 | 1 201 163 | 1 600 475 | 1 804 084 | 1 737 744 | 4 018 292 | 3 093 382 |
| Fluxo Financeiro | | | | | | | | |
| Var. Capital | 10 000 | 600 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Var. Empréstimos | 150 000 | 0 | 0 | -150 000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cash-Flow de Financiamento Total | 160 000 | 600 000 | 0 | -150 000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cash-Flow de Total | 94 683 | 1 639 750 | 1 201 163 | 1 450 475 | 1 804 084 | 1 737 744 | 4 018 292 | 3 093 382 |
| Cash-Flow Total Acumulado | 94 683 | 1 734 434 | 2 935 596 | 4 386 071 | 6 190 155 | 7 927 899 | 11 946 191 | 15 039 573 |

O VAL Ajustado Líquido Ajustado da empresa é maior que zero, garantindo a criação de valor do projecto para o Accionista e potenciais investidores.

| 1.2. "ADJUSTED PRESENT VALUE" (APV) | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1.2.1 FACTOR DE ATUALIZAÇÃO FCF | | | | | | | | |
| Período | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Factor actualização - anual = $1/(1+k_u)$ | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 |
| Factor actualização - período (acumulado) | 1,000 | 0,855 | 0,731 | 0,625 | 0,535 | 0,457 | 0,391 | 0,334 |
| 1.2.1 FACTOR DE ATUALIZAÇÃO POUPANÇA FISCAL | | | | | | | | |
| Factor actualização - anual = $1/(1+k_u)$ | 0,942 | 0,942 | 0,942 | 0,942 | 0,942 | 0,942 | 0,942 | 0,942 |
| Factor actualização - período (acumulado) | 1,000 | 0,942 | 0,886 | 0,835 | 0,786 | 0,740 | 0,697 | 0,656 |
| 1.2.2 MEIOS LIBERTOS OPERACIONAIS LÍQUIDOS | | | | | | | | |
| RESULTADO OPERACIONAL (EBIT) | -55 701 | 497 045 | 1 040 473 | 1 654 544 | 2 362 312 | 2 896 435 | 3 588 477 | 3 653 766 |
| Impostos sobre Resultado Operacional | 0 | -99 302 | -234 106 | -372 272 | -531 520 | -651 698 | -807 407 | -822 097 |
| Amortizações + Var. Provisões | 0 | 99 272 | 127 444 | 157 584 | 190 273 | 218 864 | 260 895 | 264 192 |
| MEIOS LIBERTOS OPERACIONAIS LÍQUIDOS (NOPLAT) | -55 701 | 497 015 | 933 810 | 1 439 855 | 2 021 065 | 2 463 601 | 3 041 964 | 3 095 861 |
| 1.2.3 INVESTIMENTO EN NFM E ATIVO FIXO | | | | | | | | |
| INVESTIMENTO EM F.MANEIO | -174 | -1 109 269 | -274 939 | -160 620 | 116 981 | 725 856 | -976 327 | 2 478 |
| INVESTIMENTO EM ATIVO FIXO | 0 | 561 150 | 0 | 0 | 100 000 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2.5 MEIOS LIBERTOS LÍQUIDOS | | | | | | | | |
| MEIOS LIBERTOS LIQUIDOS (<i>Free Cash Flow</i>) | -55 528 | 1 045 134 | 1 208 749 | 1 600 475 | 1 804 084 | 1 737 744 | 4 018 292 | 3 093 382 |
| Valor acumulado dos MLL | -47 481 | 997 653 | 2 206 402 | 3 806 877 | 5 610 961 | 7 348 705 | 11 366 997 | 14 460 379 |
| Valor actualizado dos MLL do período | -55 528 | 893 687 | 883 817 | 1 000 664 | 964 516 | 794 423 | 1 570 799 | 1 034 013 |
| Valor actualizado dos MLL acumulado | 7 086 391 | | | | | | | |
| POUPANÇA FISCAL | | | | | | | | |
| Valor actualizado das poupanças fiscais do período | 0 | 4 405 | 2 203 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Valor actualizado da poupança fiscal acumulada | 6 100 | | | | | | | |
| TIR | 1898,7% | -55 528 | 1 045 134 | 1 208 749 | 1 600 475 | 1 804 084 | 1 737 744 | 4 018 292 |
| Payback | | | | | | | | |
| Simple PayBack | | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Discounted PayBack | | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1.3. CÁLCULO DO VALOR RESIDUAL | | | | | | | | |
| Meios Libertos Líquidos "Normalizados" | FCF normalizado | 3 043 382 | | | | | | |
| Meios Libertos Líquidos no período t+1 | FCF _{t+1} | 3 096 756 | | | | | | |
| Taxa de crescimento real | | 0,25% | | | | | | |
| Taxa de inflação | | 1,50% | | | | | | |
| Taxa de Crescimento Esperada da Empresa | g | 1,75% | | | | | | |
| Perpetuidade | FCF _{t+1} / (k _U ·g) | 20 383 261 | | | | | | |
| Valor actualizado da perpetuidade | | 6 813 431 | | | | | | |
| 1.4. AVALIAÇÃO | | | | | | | | |
| MLL + Perpetuidade | | 13 899 822 | | | | | | |
| Valor da poupança fiscal | | 6 100 | | | | | | |
| Activos Não Afectos à Exploração e Equiparáveis | | 0 | | | | | | |
| VALOR DA EMPRESA (Enterprise value) | | 13 905 922 | | | | | | |
| Endividamento à data do último balanço histórico | | 0 | | | | | | |
| VALOR DOS CAPITAIS PRÓPRIOS (Equity value) | | 13 905 922 | | | | | | |

A determinação do Custo de Capital exigido pelo accionista.

| 1.1. CUSTO DO CAPITAL | | |
|--|-----------------------------|---------|
| 1.1.1. CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO | | |
| Taxa de juro aplicações sem risco | R_f | 1,21% |
| Prémio de risco de mercado | $R_m - R_f$ | 6,47% |
| Beta | B | 2,43 |
| Retorno exigido ao Capital Próprio | $K_e = R_f + B (R_m - R_f)$ | 16,95% |
| 1.1.2. CUSTO DO CAPITAL ALHEIO | | |
| Taxa de juro aplicações sem risco | | 1,21% |
| Spread normalizado | | 5,00% |
| Taxa de juro Capital Alheio Remunerado | k_d | 6,21% |
| 1.1.3. ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO | | |
| Taxa de imposto sobre lucros (IRC + Derrama) | t | 22,50% |
| | $E / (E + D)$ | 100,00% |
| | $D / (E + D)$ | 0,00% |
| | | 16,95% |

Nota: utilização de Unlevered Beta para investidores não diversificado

Nota 2: Metodo de avaliação VALA (utilização de VAL (Ru) + VA dos efeitos fiscais e financeiros)

Apresentação de rácios económico-financeiros do veículo/projecto.

| INDICADORES ECONÓMICO-FINANCEIROS | 2018 | 2019 | 2020 | Jul/05 | Jul/05 | Jul/05 | Jul/05 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| INDICADORES | | | | | | | |
| BALANÇO FUNCIONAL | | | | | | | |
| Capitais Permanentes | 1 127 104 | 1 994 290 | 3 225 107 | 5 186 052 | 7 594 069 | 10 581 450 | 13 626 061 |
| Activo Fixo (não corrente) | 502 113 | 443 075 | 384 038 | 423 917 | 368 333 | 313 750 | 262 500 |
| Fundo Maneio = Cap.Permanentes - Activo Fixo | 624 991 | 1 551 215 | 2 841 070 | 4 762 135 | 7 225 736 | 10 267 700 | 13 363 561 |
| Necessidades Cíclicas | 518 569 | 865 337 | 1 193 711 | 1 586 518 | 2 006 155 | 2 570 088 | 2 685 366 |
| Recursos Cíclicos | 1 628 012 | 2 249 719 | 2 738 712 | 3 014 538 | 2 708 318 | 4 248 579 | 4 361 379 |
| Necessid.Fundo Maneio = Nec.Cíclicas - Rec.Cíclicos | -1 109 443 | -1 384 382 | -1 545 001 | -1 428 020 | -702 164 | -1 678 491 | -1 676 013 |
| Tesouraria Líquida = F.Maneio - Necess.F.Maneio | 1 734 434 | 2 935 596 | 4 386 071 | 6 190 155 | 7 927 899 | 11 946 191 | 15 039 573 |
| BALANÇO FUNCIONAL | | | | | | | |
| Activo Líquido | 1 127 103,68 | 1 994 289,89 | 3 225 107,37 | 5 186 051,52 | 7 594 069,10 | 10 581 450,12 | 13 626 060,78 |
| Financiamento | 1 127 103,68 | 1 994 289,89 | 3 225 107,37 | 5 186 051,52 | 7 594 069,10 | 10 581 450,12 | 13 626 060,78 |
| RÁCIOS DE ALAVANCA FINANCEIRA | | | | | | | |
| Endividamento = Passivo / Activo Total | 0,66 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,31 | 0,33 | 0,29 |
| Capac.Endividamento = Cap.Próprios/Cap.Permanentes | 0,83 | 0,87 | 0,94 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| Estrutura Endividam. = Cap.Alheios C.Prazo/Cap.Alheios | 0,90 | 0,90 | 0,93 | 0,90 | 0,84 | 0,86 | 0,83 |
| Cobert.Enc.Financ. = Res.Ant.Enc.Fin.+Amort./Enc.Fin. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Período Recup.Divida = Empréstem Divida/Autofinanc. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rentab.Invest.Total = Result.Antes Função Financ./Activo Total | 0,18 | 0,25 | 0,28 | 0,29 | 0,28 | 0,24 | 0,20 |
| Custo Médio Capital Alheio = Enc.Financ./Capital Alheio | 6,5% | 6,5% | | | | | |
| RÁCIOS DE ESTRUTURA | | | | | | | |
| Autonomia Financeira = Capitais Próprios/Activo Total | 0,34 | 0,41 | 0,51 | 0,59 | 0,69 | 0,67 | 0,71 |
| Cobertura Imobilizado = Cap.Permanent/Activo Fixo Líquido | 2,24 | 4,50 | 8,40 | 12,23 | 20,62 | 33,73 | 51,91 |
| Solvabilidade = Capitais Próprios/Passivo Total | 0,52 | 0,69 | 1,02 | 1,45 | 2,21 | 1,99 | 2,41 |
| RÁCIO DE LIQUIDEZ | | | | | | | |
| Liquidez Geral | 1,38 | 1,69 | 2,04 | 2,58 | 3,67 | 3,42 | 4,06 |
| Liquidez Imediata | 1,07 | 1,30 | 1,60 | 2,05 | 2,93 | 2,81 | 3,45 |
| RÁCIOS DE FUNCIONAMENTO - Prazos médios de existências | | | | | | | |
| Mercadorias | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Produtos acabados e intermédios | 15 | 15 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Prazo Médio Recebimentos (dias) | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Prazo Médio Pagamentos (dias) | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| INDICADORES DE RENTABILIDADE | | | | | | | |
| Margem Bruta Global=Vendas-(Custo Merc.M.Primas Subs.+Var.Produção)/Vendas | 34% | 32% | 29% | 29% | 26% | 23% | 20% |
| Margem Bruta Produtos | 40% | 37% | 36% | 33% | 30% | 26% | 22% |
| Margem Bruta Mercadorias | 19% | 18% | 18% | 18% | 18% | 18% | 18% |
| EBITDA | 556 083 | 1 099 510 | 1 713 581 | 2 422 433 | 2 952 018 | 3 643 060 | 3 705 016 |
| Margem EBITDA | 28% | 32% | 35% | 37% | 36% | 35% | 35% |
| Cashflow Liq. = Result.Liq.+Amort.+Var.Provis. | 491 631 | 926 224 | 1 439 855 | 2 021 065 | 2 463 601 | 3 041 964 | 3 095 861 |
| Margem EBIT = EBIT /Vendas | 25% | 30% | 34% | 36% | 35% | 35% | 34% |
| Rentab.Investimento = Result.Liq.+Enc.Fin./Activo | 14% | 19% | 22% | 22% | 22% | 19% | 16% |
| Rentab.Cap.Próprio = Result.Liq./Cap.Próprio | 42% | 46% | 42% | 38% | 32% | 28% | 22% |
| Rotacao Activo = Vendas/Activo Líquido | 73% | 81% | 83% | 79% | 79% | 70% | 59% |
| Margem Liq. = Result.Liq./Vendas | 20% | 23% | 26% | 28% | 27% | 27% | 27% |
| INDICADORES DE PRODUTIVIDADE | | | | | | | |
| Nº Médio de Trabalhadores | 14 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| VBP | 2 463 748 | 4 080 166 | 5 840 037 | 7 819 998 | 9 762 453 | 12 403 757 | 13 036 646 |
| CI | 1 564 833 | 2 574 149 | 3 686 435 | 4 922 530 | 6 298 830 | 8 202 585 | 8 763 377 |
| VBP/Emprego | 175 982 | 255 010 | 365 002 | 488 750 | 610 153 | 775 235 | 814 790 |
| VAB | 4 028 581 | 6 654 315 | 9 526 472 | 12 742 527 | 16 061 283 | 20 606 342 | 21 800 023 |
| VAB/Emprego | 287 756 | 415 895 | 595 405 | 796 408 | 1 003 830 | 1 287 896 | 1 362 501 |
| OUTROS INDICADORES | | | | | | | |
| Capital Employed (Activo total - Passivo Corrente) | 1 127 104 | 1 994 290 | 3 225 107 | 5 186 052 | 7 594 069 | 10 581 450 | 13 626 061 |
| ROCE (RO/CE) | 44% | 52% | 51% | 46% | 38% | 34% | 27% |

Auxiliar – Investimento

O investimento inicial será efectuado em 2018, sendo que o de manutenção e substituição ocorrerá passados 3 anos. O valor de investimento inicial é de 561,150€.

| Plano Capex | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---------------------|---|---|------|------------|------|------|------------|------|------|------|
| | 1 | Pavilhão | | 300 000,00 | | | | | | |
| Sub-Total | 1 | Edifícios e outras construções | 0,00 | 300 000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1 | Linha de Montagem | | 160 000 | | | 90 000 | | | |
| | | Molde para Termomoldagem | | | | | | | | |
| | 2 | Caixa de Policarbonato | | 15 000 | | | 7 500 | | | |
| | 3 | Molde Vedante de Borracha | | 3 150 | | | 2 500 | | | |
| Sub-Total | 3 | Equipamento básico | 0,00 | 178 150,00 | 0,00 | 0,00 | 100 000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1 | Computadores | | 10 000 | | | | | | |
| | 2 | Outros Equipamentos Diversos | | 5 000 | | | | | | |
| | 3 | Empilhador | | 20 000 | | | | | | |
| | 4 | Paletizadora | | 20 000 | | | | | | |
| Sub-Total | 5 | Outros activos fixos tangíveis | 0,00 | 55 000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Activos Intangíveis | | | | | | | | | | |
| | 1 | Imagem corporativa/institucional e identidade gráfica | | 10 000 | | | | | | |
| | 2 | Criação de Site Internet | | 10 000 | | | | | | |
| | 3 | Software - Programas Informáticos | | 8 000 | | | | | | |
| Sub-Total | 3 | Activos intangíveis | 0,00 | 28 000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | Investimento Total Previsto (€) | - | 561 150,00 | - | - | 100 000,00 | - | - | - |

| Mapa de Amortização | | | | | | | | | | Taxa de Amortização |
|---------------------|---|---|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| | 1 | Pavilhão | 0 | 15 000 | 15 000 | 15 000 | 15 000 | 15 000 | 15 000 | 5,00% |
| Sub-Total | 1 | Edifícios e outras construções | 0,00 | 15 000,00 | 15 000,00 | 15 000,00 | 15 000,00 | 15 000,00 | 15 000,00 | |
| | 1 | Linha de Montagem | 0 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 31 250 | 31 250 | 31 250 | 12,50% |
| | | Molde para Termomoldagem | | | | | | | | |
| | 2 | Caixa de Policarbonato | 0 | 3 750 | 3 750 | 3 750 | 5 625 | 1 875 | 1 875 | 25,00% |
| | 3 | Molde Vedante de Borracha | 0 | 788 | 788 | 788 | 1 413 | 625 | 625 | 25,00% |
| Sub-Total | 3 | Equipamento básico | 0,00 | 24 537,50 | 24 537,50 | 24 537,50 | 38 287,50 | 33 750,00 | 33 750,00 | |
| | 1 | Computador | 0 | 3 333 | 3 333 | 3 333 | | | | 33,33% |
| | 2 | Outros Equipamentos Diversos | 0 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | | | 20,00% |
| | 3 | Empilhador | 0 | 3 333 | 3 333 | 3 333 | 3 333 | 3 333 | | 16,67% |
| | 4 | Paletizadora | 0 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 12,50% |
| | 5 | Viatura Comerciais | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 25,00% |
| Sub-Total | 5 | Outros activos fixos tangíveis | 0,00 | 10 166,67 | 10 166,67 | 10 166,67 | 6 833,33 | 6 833,33 | 5 833,33 | |
| Activos Intangíveis | | | | | | | | | | |
| | 1 | Imagem corporativa/institucional e identidade gráfica | 0 | 3 333 | 3 333 | 3 333 | | | | 33,33% |
| | 2 | Criação de Site Internet | 0 | 3 333 | 3 333 | 3 333 | | | | 33,33% |
| | 3 | Software - Programas Informáticos | 0 | 2 667 | 2 667 | 2 667 | | | | 33,33% |
| Sub-Total | 3 | Activos intangíveis | 0 | 9 333 | 9 333 | 9 333 | 0 | 0 | 0 | |

Auxiliar – CMVMC e Variação da Produção

| CMVMC | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I Mercadorias | | | | | | | | |
| Portugal | | | | | | | | |
| Preço Total por conjunto | 3 464 | 3 498 | 3 547 | 3 597 | 3 647 | 3 698 | 3 750 | 3 825 |
| Nº conjunto de Acessórios Vendidos | 0 | 69 | 93 | 118 | 143 | 168 | 242 | 245 |
| Nº conjunto de Acessórios Compradas no ano para Stock | 0 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 0 |
| Compras Efectivas | | 75 | 95 | 120 | 145 | 170 | 249 | 245 |
| Existências Iniciais | 0 | 0 | 19 897 | 27 170 | 34 782 | 42 746 | 51 074 | 74 725 |
| Existências Finais | 0 | 19 897 | 27 170 | 34 782 | 42 746 | 51 074 | 74 725 | 76 982 |
| Rotação de stock | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Exterior | | | | | | | | |
| Preço Total por conjunto | 756 | 763 | 774 | 785 | 796 | 807 | 818 | 835 |
| Nº conjunto de Acessórios Vendidos | 0 | 432 | 790 | 1 155 | 1 528 | 1 907 | 2 294 | 2 317 |
| Nº conjunto de Acessórios Compradas no ano para Stock | | 36 | 29 | 30 | 31 | 31 | 32 | 2 |
| Compras Efectivas | | 468 | 820 | 1 185 | 1 558 | 1 939 | 2 326 | 2 319 |
| Existências Iniciais | 0 | 0 | 27 124 | 50 281 | 74 539 | 99 940 | 126 523 | 154 332 |
| Existências Finais | 0 | 27 124 | 50 281 | 74 539 | 99 940 | 126 523 | 154 332 | 158 993 |
| Rotação de stock | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Total | | | | | | | | |
| Custo das Mercadorias Vendidas | 0 | 572 091 | 941 656 | 1 328 995 | 1 734 485 | 2 158 778 | 2 784 375 | 2 866 444 |
| Existências Iniciais | 0 | 0 | 47 021 | 77 451 | 109 322 | 142 686 | 177 598 | 229 057 |
| Existências Finais | 0 | 47 021 | 77 451 | 109 322 | 142 686 | 177 598 | 229 057 | 235 975 |
| *Preço base em 2017 de 80% do preço de venda | | | | | | | | |
| II Matérias-Primas | | | | | | | | |
| *Custo Unitário Por Unidade de Dois m2 | 156 | 157 | 161 | 167 | 176 | 188 | 203 | 220 |
| Unidades Senergeye Vendidas (Dois m2/cada) | 0 | 5 015 | 8 835 | 12 730 | 16 703 | 20 754 | 25 369 | 25 623 |
| Nº conjunto de Acessórios Compradas no ano para Stock | | 412 | 314 | 320 | 327 | 333 | 379 | 21 |
| Existências Iniciais | 0 | 0 | 64 743 | 116 810 | 174 795 | 241 501 | 320 404 | 424 046 |
| Existências Finais | 0 | 64 743 | 116 810 | 174 795 | 241 501 | 320 404 | 424 046 | 463 709 |
| Rotação de stock | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Custo das Materias Consumidas | 0 | 787 704 | 1 419 629 | 2 122 176 | 2 929 001 | 3 881 883 | 5 132 723 | 5 606 717 |
| Total C.M.V.M.C. | 0 | 1 359 795 | 2 361 285 | 3 451 171 | 4 663 485 | 6 040 661 | 7 917 099 | 8 473 161 |
| III Variação da Produção | | | | | | | | |
| Existências finais (Produtos Acabados e Intermédios) | 0 | 32 371 | 58 405 | 29 132 | 40 250 | 53 401 | 70 674 | 77 285 |
| Existências iniciais | 0 | 0 | 32 371 | 58 405 | 29 132 | 40 250 | 53 401 | 70 674 |
| Variação da produção | 0 | 32 371 | 26 034 | -29 273 | 11 118 | 13 150 | 17 274 | 6 610 |
| Rotação de stock | | 15 | 15 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Nº de unidades produzidas (em armazem) | 0 | 206 | 363 | 174 | 229 | 284 | 348 | 351 |
| Nº de unidades produzidas no ano (em armazem) | | 206 | 157 | -189 | 54 | 55 | 63 | 3 |
| Nº de unidades produzidas anual | 0 | 5 221 | 8 992 | 12 542 | 16 757 | 20 809 | 25 432 | 25 626 |
| IV Quadros Auxiliares - Compras Não Nacionais | | | | | | | | |
| Compras - Importações | | 500 811 | 801 972 | 1 051 198 | 1 544 620 | 2 037 173 | 2 695 923 | 2 881 182 |
| Compras - nacionais | | 1 003 120 | 1 667 843 | 2 460 556 | 3 230 054 | 4 130 453 | 5 393 550 | 5 645 170 |
| Compras Totais | | 1 503 931 | 2 469 816 | 3 511 754 | 4 774 674 | 6 167 626 | 8 089 473 | 8 526 352 |

Auxiliar – Tabela de Receitas (Vendas), com um preço base 250€ de venda (m2). Importador e Instalador têm um desconto de 30% cada.

| Plano Vendas | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| TOTAL VENDAS | 0 | 2 011 748 | 3 420 324 | 4 927 311 | 6 507 617 | 8 164 021 | 10 315 577 | 10 647 119 |
| Nº UNIDADES SENERGY TOTAL | 0 | 5 015 | 8 835 | 12 730 | 16 703 | 20 754 | 25 369 | 25 623 |
| TOTAL VENDAS SENERGY | 0 | 1 303 715 | 2 270 195 | 3 303 901 | 4 388 747 | 5 526 716 | 6 914 111 | 7 142 929 |
| TOTAL VENDAS UNIDADES (Conjunto de Acessórios) | | 501 | 883 | 1 273 | 1 670 | 2 075 | 2 537 | 2 562 |
| TOTAL VENDAS ACESSÓRIOS | 0 | 708 034 | 1 150 129 | 1 623 409 | 2 118 870 | 2 637 304 | 3 401 465 | 3 504 190 |
| Portugal | | | | | | | | |
| Nº Unidades Senergy Portugal | | 692 | 932 | 1 177 | 1 426 | 1 680 | 2 424 | 2 449 |
| Valor Vendas Portugal | | 244 626 | 334 041 | 433 618 | 540 363 | 654 681 | 971 245 | 1 020 589 |
| Nº de Conjuntos de Acessórios | | 69 | 93 | 118 | 143 | 168 | 242 | 245 |
| Valor Acessórios Portugal | | 299 606 | 403 469 | 516 511 | 634 775 | 758 449 | 1 109 654 | 1 143 165 |
| Espanha | | | | | | | | |
| Nº Unidades Senergy Espanha | | 603 | 1 218 | 1 845 | 2 485 | 3 137 | 3 802 | 3 840 |
| Valor Vendas Espanha | | 147 714 | 298 381 | 458 376 | 625 922 | 801 290 | 984 760 | 1 014 500 |
| Nº de Conjuntos de Acessórios | | 60 | 122 | 185 | 248 | 314 | 380 | 384 |
| Valor Acessórios Espanha | | 56 964 | 115 068 | 176 769 | 241 381 | 309 010 | 379 764 | 391 232 |
| França | | | | | | | | |
| Nº Unidades Senergy França | | 496 | 751 | 1 011 | 1 277 | 1 548 | 1 824 | 1 842 |
| Valor Vendas França | | 121 459 | 184 010 | 251 269 | 321 669 | 395 321 | 472 341 | 486 606 |
| Nº de Conjuntos de Acessórios | | 50 | 75 | 101 | 128 | 155 | 182 | 184 |
| Valor Acessórios França | | 46 839 | 70 962 | 96 900 | 124 049 | 152 452 | 182 154 | 187 655 |
| Itália | | | | | | | | |
| Nº Unidades Senergy Itália | | 1 147 | 1 737 | 2 339 | 2 953 | 3 580 | 4 218 | 4 260 |
| Valor Vendas Itália | | 280 929 | 425 608 | 581 176 | 744 007 | 914 361 | 1 092 506 | 1 125 499 |
| Nº de Conjuntos de Acessórios | | 115 | 174 | 234 | 295 | 358 | 422 | 426 |
| Valor Acessórios Itália | | 108 338 | 164 132 | 224 125 | 286 919 | 352 615 | 421 315 | 434 038 |
| Alemanha | | | | | | | | |
| Nº Unidades Senergy Alemanha | | 2 078 | 4 197 | 6 358 | 8 562 | 10 809 | 13 101 | 13 232 |
| Valor Vendas Alemanha | | 508 988 | 1 028 155 | 1 579 462 | 2 156 786 | 2 761 064 | 3 393 259 | 3 495 736 |
| Nº de Conjuntos de Acessórios | | 208 | 420 | 636 | 856 | 1 081 | 1 310 | 1 323 |
| Valor Acessórios Alemanha | | 196 286 | 396 498 | 609 105 | 831 745 | 1 064 779 | 1 308 579 | 1 348 098 |

O valor de vendas foi estimado, para cada território, consoante:

- a dimensão esperada do mercado para novas instalações,
- quota esperada de mercado Synergy,
- taxa de crescimento real esperado do preço do produto

Auxiliar – Tabela de Receitas (Direito de uso da patente SEnergy e Royalties)

| Patentes e Royalties | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|----------------------|---------------------------|------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| Venda de Patentes | | País | | | | | | | |
| | EUA | | 0 | 171 324 | 0 | 0 | 0 | 0 | 315 110 |
| | Austria | | 114 229 | 0 | 0 | 0 | 0 | 119 461 | 0 |
| | China | | 0 | 0 | 0 | 739 683 | 0 | 0 | 0 |
| | Índia | | 0 | 0 | 0 | 0 | 133 685 | 0 | 0 |
| | Japão | | 0 | 0 | 0 | 0 | 92 059 | 0 | 0 |
| | México | | 286 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 299 217 | 0 |
| | Brasil | | 0 | 0 | 590 276 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Turquia | | 695 535 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 091 094 | 0 |
| | Austrália | | 0 | 0 | 260 407 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Reino Unido | | 10 279 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 900 | 0 |
| | Hungria | | 13 518 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 137 | 0 |
| | República Checa | | 0 | 50 841 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 434 |
| | Roménia | | 14 903 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 585 | 0 |
| | Grécia | | 225 240 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 558 | 0 |
| | Dinamarca | | 208 156 | 0 | 0 | 0 | 0 | 217 691 | 0 |
| | Bélgica | | 37 319 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 028 | 0 |
| | Polónia | | 0 | 230 867 | 0 | 0 | 0 | 0 | 242 643 |
| | Holanda | | 0 | 20 120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 146 |
| | Israel | | 0 | 357 844 | 0 | 0 | 0 | 0 | 376 097 |
| | Total | | 1 605 290 | 830 995 | 850 683 | 739 683 | 225 744 | 2 044 671 | 1 008 431 |
| Royalties | | | | | | | | | |
| | Royalties (China)** | | 8% | | | | | | |
| | Royalties | | 6% | | | | | | |
| | Royalties | | | | | | | | |
| | EUA | | 0 | 10 625 | 21 763 | 33 631 | 46 195 | 59 487 | 128 696 |
| | Austria | | 7 014 | 14 168 | 21 766 | 29 897 | 38 500 | 47 595 | 49 033 |
| | China | | 0 | 0 | 0 | 64 153 | 132 181 | 204 259 | 280 570 |
| | Índia* | | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 906 | 18 350 | 28 356 |
| | Japão | | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 133 | 12 636 | 19 526 |
| | México | | 17 568 | 35 488 | 54 517 | 74 884 | 96 432 | 119 213 | 122 813 |
| | Brasil | | 0 | 0 | 37 491 | 77 247 | 119 369 | 163 966 | 211 147 |
| | Turquia | | 42 708 | 86 271 | 132 530 | 182 043 | 234 426 | 434 710 | 447 838 |
| | Austrália | | 0 | 0 | 16 540 | 34 078 | 52 661 | 72 335 | 121 095 |
| | Reino Unido | | 631 | 1 275 | 1 959 | 2 690 | 3 464 | 5 139 | 5 295 |
| | Hungria | | 830 | 1 677 | 2 576 | 3 538 | 4 556 | 5 632 | 5 802 |
| | República Checa | | 0 | 3 153 | 6 458 | 9 980 | 13 708 | 17 653 | 21 823 |
| | Roménia | | 915 | 1 848 | 2 840 | 3 900 | 5 023 | 6 209 | 6 397 |
| | Grécia | | 13 830 | 27 938 | 42 918 | 58 952 | 75 916 | 93 850 | 96 684 |
| | Dinamarca | | 12 781 | 25 819 | 39 663 | 54 481 | 70 158 | 86 732 | 89 351 |
| | Bélgica | | 2 292 | 4 629 | 7 111 | 9 767 | 12 578 | 15 550 | 16 019 |
| | Polónia | | 0 | 14 318 | 29 327 | 45 319 | 62 250 | 80 162 | 99 100 |
| | Holanda | | 0 | 1 248 | 2 556 | 3 949 | 5 425 | 6 986 | 8 636 |
| | Israel | | 0 | 22 193 | 45 457 | 78 244 | 96 487 | 124 251 | 153 604 |
| | Total de Royalties | | 98 570 | 146 552 | 284 606 | 495 933 | 734 803 | 1 132 551 | 1 409 074 |

O valor de venda para uso da patente em cada território foi estimado, com referência ao valor de exclusividade do direito de venda de produtos SEnergy para o território espanhol (mercado analisado mais em profundidade) e dimensão esperada do mercado de novas instalações nos respectivos territórios (do direito de uso da patente).

O valor dos Royalties para cada território foi definido a partir das vendas estimadas para os mesmos. A Taxa de Royalties é 6%, à excepção da China de 8% (opção comercial).

Auxiliar – FSE

| FSE | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| CÁLCULO DE FSE'S | | | | | | | | |
| FSE totais | 42 000 | 205 038 | 212 863 | 235 264 | 259 044 | 258 169 | 285 487 | 290 216 |
| 621 Subcontratos | 0 | 10 200 | 10 343 | 10 488 | 10 634 | 10 783 | 10 934 | 11 153 |
| 622 Serviços especializados | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6221 Trabalhos especializados | 12 000 | 37 000 | 37 518 | 38 043 | 38 576 | 39 116 | 39 664 | 40 457 |
| 6222 Pub.e Propaganda | 20 000 | 35 000 | 35 490 | 35 282 | 35 426 | 10 572 | 10 720 | 10 934 |
| 6223 Vigilância e Segurança | 0 | 6 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62224 Honorários | 0 | 400 | 406 | 411 | 417 | 423 | 429 | 437 |
| 6225 Comissões (preço corrente) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6226 Conservação e Reparação | 0 | 2 000 | 2 028 | 2 056 | 2 085 | 2 114 | 2 144 | 2 187 |
| 6228 Outros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 623 Materiais | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6231. Ferramentas e utensílios de desgaste rápido | 0 | 3 500 | 3 549 | 3 599 | 3 649 | 3 700 | 3 752 | 3 827 |
| 6232 Livros e documentação técnica | 0 | 200 | 203 | 206 | 209 | 211 | 214 | 219 |
| 6233 Material de escritório | 0 | 24 000 | 24 336 | 24 677 | 25 022 | 25 372 | 25 728 | 26 242 |
| 6234 Artigos para oferta | 0 | 5 000 | 5 070 | 5 141 | 5 213 | 5 286 | 5 360 | 5 467 |
| 6238 Outros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 624 Energia e fluídos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6241 Electricidade | 0 | 4 263 | 7 445 | 10 529 | 14 266 | 17 963 | 22 261 | 22 879 |
| 6242 Combustíveis | 0 | 3 000 | 3 042 | 3 085 | 3 128 | 3 172 | 3 216 | 3 280 |
| 6243 Água | 0 | 720 | 730 | 740 | 751 | 761 | 772 | 787 |
| 6248 Outros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 625 Deslocações, estadas e transportes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6251 Deslocações e Estadas | 0 | 6 160 | 6 246 | 6 334 | 6 422 | 6 512 | 6 603 | 6 736 |
| 6252 Transporte de pessoal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6253 Transportes de Mercadorias | 0 | 22 795 | 40 157 | 57 865 | 75 922 | 94 335 | 115 313 | 116 466 |
| 6258 Outros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Serviços diversos | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6261 Rendas e Alugueres | 10 000 | 27 000 | 18 252 | 18 508 | 18 767 | 19 029 | 19 296 | 19 682 |
| 6262 Comunicação | 0 | 3 600 | 3 650 | 3 702 | 3 753 | 3 806 | 3 859 | 3 936 |
| 6263 Seguros | 0 | 1 800 | 1 825 | 1 851 | 1 877 | 1 903 | 1 930 | 1 968 |
| 6264 Royalties | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6265. Contencioso e Notariado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6266. Despesas de Representação | 0 | 10 000 | 10 140 | 10 282 | 10 426 | 10 572 | 10 720 | 10 934 |
| 6267 Limpeza, Higiene e Conforto | 0 | 2 400 | 2 434 | 2 468 | 2 502 | 2 537 | 2 573 | 2 624 |
| 6268 Outros serviços | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL FSE FIXOS + VARIÁVEIS | 42 000 | 205 038 | 212 863 | 235 264 | 259 044 | 258 169 | 285 487 | 290 216 |

Auxiliar – Encargos com Pessoal

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Encargos com pessoal totais | | | | | | | | |
| Remunerações dos órgãos sociais | 0 | 56 560 | 57 126 | 57 697 | 58 274 | 58 857 | 59 445 | 60 040 |
| Outras remunerações dos órgãos sociais | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Outros encargos não s.a. SS (S.Alimentação) | 0 | 1 344 | 1 358 | 1 371 | 1 385 | 1 399 | 1 413 | 1 427 |
| Remunerações | 10 375 | 178 265 | 204 530 | 206 575 | 208 641 | 210 728 | 212 835 | 214 963 |
| Outras remunerações do pessoal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Outros encargos não s.a. SS (S.Alimentação) | 666 | 16 132 | 19 009 | 19 199 | 19 391 | 19 585 | 19 780 | 19 978 |
| Encargos com Segurança Social | 2 112 | 47 804 | 53 266 | 53 798 | 54 336 | 54 880 | 55 428 | 55 983 |
| Seguros Acidente Trabalho | 119 | 664 | 733 | 733 | 733 | 733 | 733 | 733 |
| Medicina, Higiene e Seg. /Formação/Recrutamento | 430 | 1 828 | 2 081 | 2 102 | 2 123 | 2 144 | 2 166 | 2 187 |
| Total | 13 701 | 302 597 | 338 101 | 341 475 | 344 883 | 348 324 | 351 800 | 355 311 |

| | Salário Base | TSU | Seguro | Sub. Alim | Total |
|------------------------|--------------|----------|---------|-----------|------------|
| Administração | € 2 000,00 | € 475,00 | € 80,00 | € 121,00 | € 2 676,00 |
| Logística | € 857,14 | € 203,57 | € 34,29 | € 121,00 | € 1 216,00 |
| Comercial | € 1 250,00 | € 296,88 | € 50,00 | € 121,00 | € 1 717,88 |
| Administrativos | € 857,14 | € 203,57 | € 34,29 | € 121,00 | € 1 216,00 |
| Responsável de Fábrica | € 1 714,29 | € 407,14 | € 68,57 | € 121,00 | € 2 311,00 |
| Controlo Qualidade | € 1 071,43 | € 254,46 | € 42,86 | € 121,00 | € 1 489,75 |
| Apoio Técnico/ Produto | € 1 714,29 | € 407,14 | € 68,57 | € 121,00 | € 2 311,00 |
| Operários | € 857,14 | € 203,57 | € 34,29 | € 121,00 | € 1 216,00 |

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Administração | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Logística | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Comercial | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Administrativos | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Responsável de Fábrica | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Controlo Qualidade | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Apoio Técnico/ Produto | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Operários | | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Total | 2 | 14 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |

Auxiliar – Financiamento






| FINANCIAMENTO VIA ENTIDADES BANCÁRIAS OU EQUIVALENTES | | | | | | | | | |
|---|------------|--------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Empréstimos financeiros | | | | | | | | | |
| | Taxa de F. | Investimento Total | | | | | | | |
| | 0 | 2 017 | 2 018 | 2 019 | 2 020 | 2 021 | 2 022 | 2 023 | 2 024 |
| Não automático | | | | | | | | | |
| Dívida inicial | | 150 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 | | | | |
| Desembolsos | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| Reembolsos | 1 | 0 | 0 | 0 | 150 000 | | | | |
| Juros | 6,5% | 9 750 | 9 750 | 9 750 | 0 | | | | |
| Saldo final (Longo prazo) - BALANÇO | | 150 000 | 150 000 | 150 000 | 0 | | | | |
| Saldo final (Curto prazo) - BALANÇO | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| Automático | | | | | | | | | |
| Desembolsos | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Reembolsos | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Juros | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Saldo automático (Curto prazo) | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Imposto selo | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL SALDO FINAL EMPRÉSTIMOS FINANCEIROS | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Imposto selo total | | 39 | 39 | 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | |
| FINANCIAMENTO PRIVADO | | | | | | | | | |
| CAPITAL PRÓPRIO | | | | | | | | | |
| Capital realizado | | 10 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 | 610 000 |
| Adições de capital realizado | | | 600 000 | | | | | | |
| Rácio de reserva legal a reservar anualmente em % dos RL | 5% | | | | | | | | |
| Mínimo de reserva legal a constituir em % do Capital Social | 20% | | | | | | | | |
| Reservas legais | | 0 | 0 | 19 618 | 59 557 | 59 557 | 59 557 | 59 557 | 59 557 |
| Reservas legais constituídas no período | | | 0 | 19 618 | 39 939 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Outras Reservas | | 0 | -65 490 | 307 251 | 1 066 092 | 2 348 363 | 4 179 155 | 6 423 892 | 9 204 961 |
| Resultados líquidos de exercícios | | -65 490 | 392 359 | 798 780 | 1 282 271 | 1 830 792 | 2 244 737 | 2 781 069 | 2 831 668 |
| Excedentes de revalorização | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Variação | | | | | | | | | |
| Outras variações no capital próprio | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Variação | | | | | | | | | |

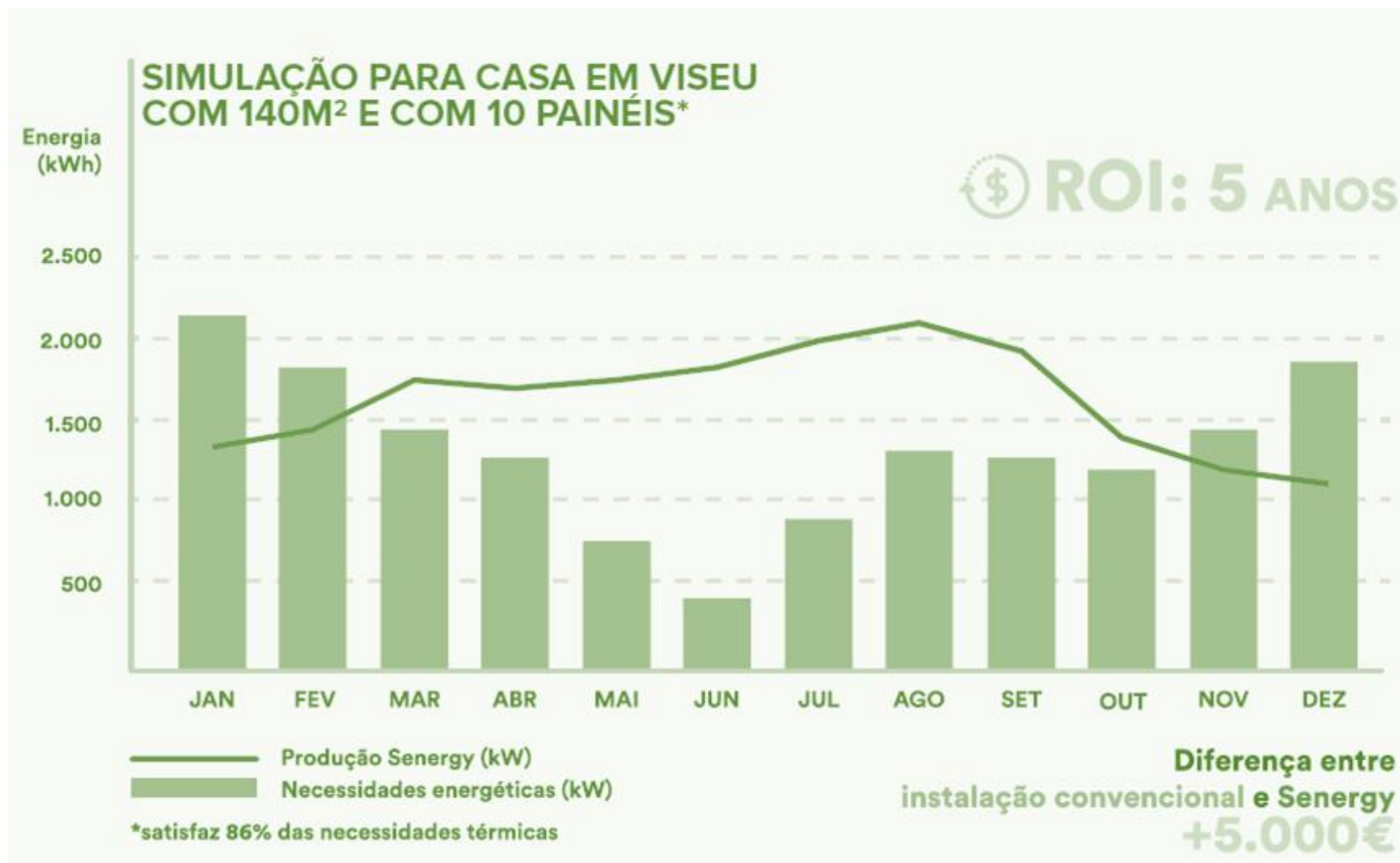
Auxiliar – Notas

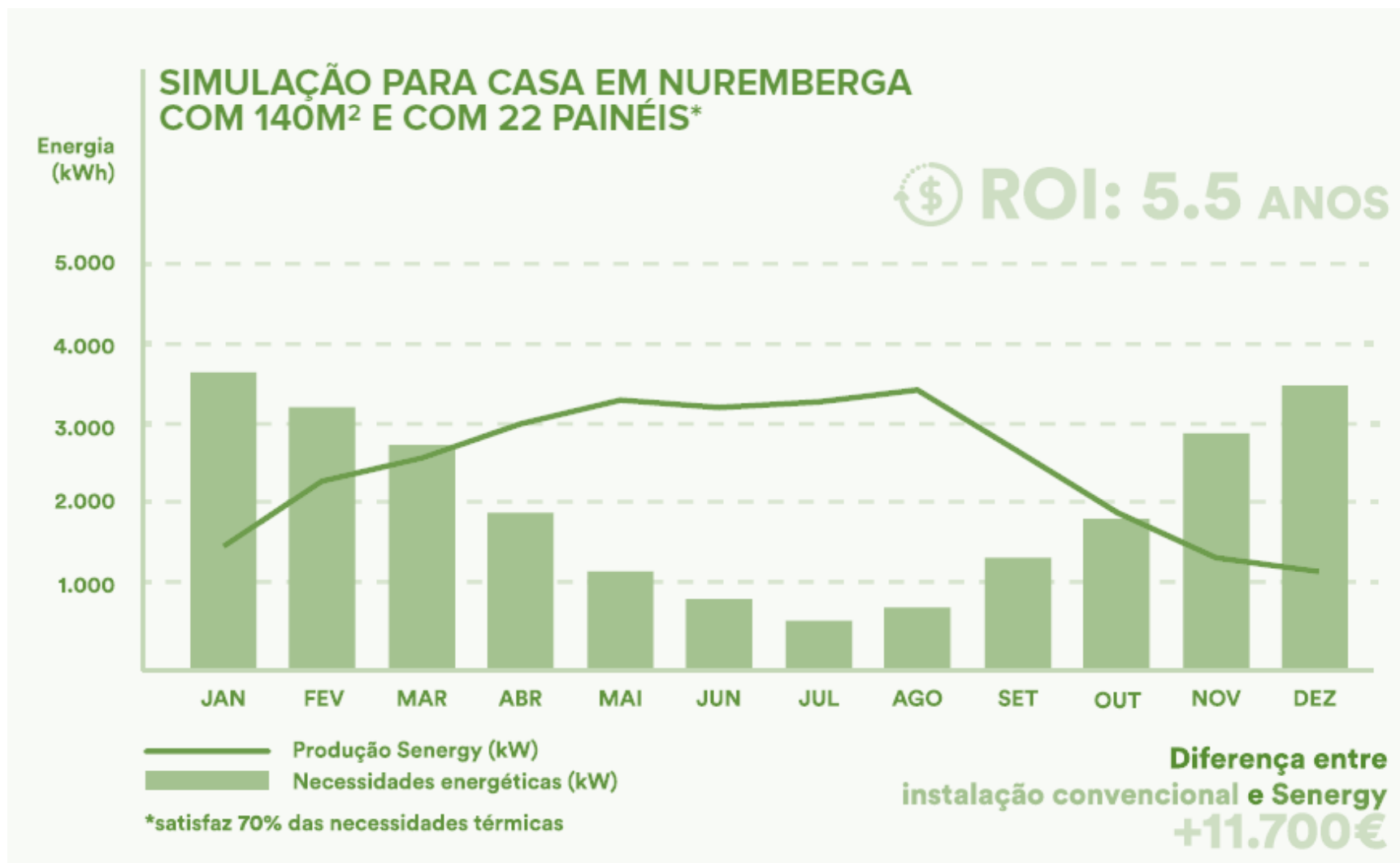
| Item | Pressuposto | Estudo de Rentabilidade | Modelo Goodwise | Explicação |
|--|--|-------------------------|----------------------|--|
| Datas | Data de Início de CAPEX | | 1 de janeiro de 2018 | |
| CAPEX - Investimento Inicial | Duração da Construção | | *1º ano | *Deverá ser necessário novos Investimentos em CAPEX: 1. Manter a operacionailidade (Equipamentos, 2021) |
| Datas | Início da Actividade Oper. | | 1 de janeiro de 2018 | |
| Receitas - Vendas | | | | |
| | Taxas de Crescimento Mercado AT Solar | | 0,5%-10% | Penetração da AT Solar no mercado nacional (novas instalações) evoluindo dos 3% até 10%/ Mercado internacional dos 0,5%-3,%. (Visão conservadora) |
| | Taxa de Crescimento Preços | 3,5%/3% | 1,4% - 2% | Acompanhamento da inflação a partir do 3º ano. |
| Receitas - Vendas de Uso Patentes | | | | |
| | Valor de Venda de Uso de Patente | | | Análise usando como base referência histórica negocial de Espanha de valor de patente de 200.000€ por 5 anos. Extrapolação directa, consuate % de ocupação de território e área esperada de novos colectores instalados |
| | Taxa de crescimento do mercado de novos instaladores | | 0,5%-1% | Visão conservadora, levando em conta a evolução da problemática ambiental e implicações legais que vão ser introduzidas, nomeadamente a nível da EU. |
| Receitas - Royalties | | | | |
| | Valor de Venda de Uso de Patente | | 6%-8% | Referência de taxa royalty do sector da industria do ambiente a nível mundial e universidade de Aveiro. China por estratégia comercial apresenta taxa superior devido à dimensão de mercado, sendo compensado pelo baixo valor recebido pela cedência de uso de patente. |

| | |
|-------------------------|---|
| Custo de Capital | |
| <i>Rf</i> | Obrigações Alemãs a 30 anos: Perpetuidade |
| <i>Beta U</i> | Nota: Perfil sem Diversificação do Investidor |

| Pressuposto | Definição |
|--|-------------|
| Necessidades de Fundo de Maneio | |
| > Mercadorias | 30 dias |
| > Matérias-Primas | 30 dias |
| > Fornecedores | 45 dias |
| > Clientes - Hotel | 60 dias |
| > Estado (IVA) | 30 dias |
| > Produtos Acabados | 15 - 5 dias |

-  Sumário Executivo
-  Sponsor e Estrutura da Operação
-  Apresentação do Projecto
-  Viabilidade Económico-financeira
-  Anexos



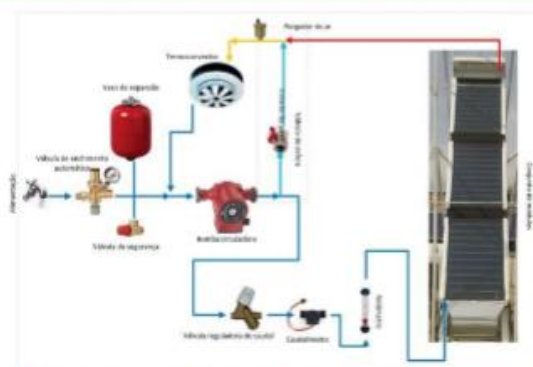
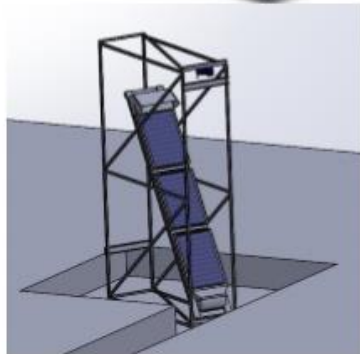


REQUISITOS IDENTIFICADOS

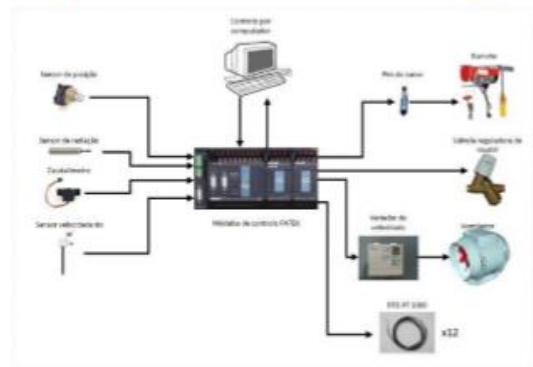


| Classificação | | Valor | Unidades | Observações |
|---------------|--------------------------------|--|-----------|---|
| Família | Subfamília | | | |
| Estruturais | Dimensão | 0,80 x 1,20 x 0,10 | m x m x m | Largura x Comprimento x Espessura (módulo) |
| | Peso (em carga) | 25kg | kg | Em carga, i.e., circuito de água cheio |
| | Cor | cor do absorvedor | -- | Cor exterior |
| | Auto portabilidade | 100kgf | Kgf | Carga máxima que consegue suportar (1 módulo) |
| | Estanquicidade água | 8bar | bar | Manter a pressão máxima admissível no circuito de água por um período de 24 h |
| | Estanquicidade ar | 0,1 | l/(s.m2) | Perda de ar máxima admissível submetendo o módulo a uma pressão de 400 Pa |
| Operacionais | Rendimento térmico (água) | 50% | % | Rácio entre a calor recebido pelo circuito de água e a energia solar incidente |
| | Rendimento térmico (ar) | 10% | % | Rácio entre a calor recebido pelo circuito de ar e a energia solar incidente |
| | Caudal máximo da água | 0,025 | kg/s | Caudal máximo de água (por módulo ou coluna de módulos) |
| | Perda de carga máxima (água) | 1000 | Pa | Perda de carga no circuito de ar para as condição de caudal máximo (um módulo) |
| | Caudal máximo da ar | 0,1 | kg/s | Caudal máximo de ar |
| | Perda de carga máxima (ar) | 10 | Pa | Perda de carga no circuito de ar para as condição de caudal máximo (um módulo) |
| Normativos | Qualidade | EN 1990;EN 1991; DL 220/2008; NP 1037; DL 118/2013; DL 96/2008 | -- | EN1990 -Bases para os projetos de estruturas, requisitos de fiabilidade; EN1991- Acções do peso próprio, fogo, neve, vento e calor nas estruturas; DL220/2008 - RSCIE - classificação da reação ao fogo de produtos de construção; NP 1037 - normas para a ventilação dos edifícios; DL118/2013 -Comportamento térmico dos edifícios; DL96/2008 - RRAE - comportamento acústico dos edifícios |
| | Segurança | | -- | |
| | Durabilidade | | -- | |
| | Resistência | | -- | |
| | Sistemas solares térmicos | ISO 9806, EN 12975 | -- | Estabelecem os testes necessários para a certificação dos painéis solares térmicos (testes de durabilidade e segurança, testes de desempenho térmico) |
| | Sistemas solares fotovoltaicos | IEC 61215; IEC 61646 | -- | Estabelecem os testes necessários para a certificação dos painéis solares fotovoltaicos |
| | Materiais de Construção Civil | Reg 305/2011; EN 1999 | -- | Reg305/2011 - Estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção; EN1999 - Eurocódigo9 Análise das estruturas em alumínio |

UNIDADE EXPERIMENTAL DO PRÉ-PROTÓTIPO



Esquema do circuito de água

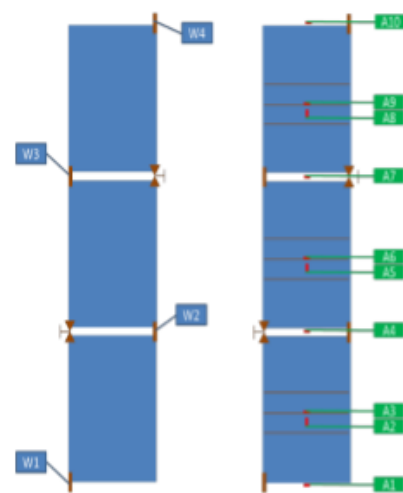


Sistema de controlo e atuação

universidade
de aveiro

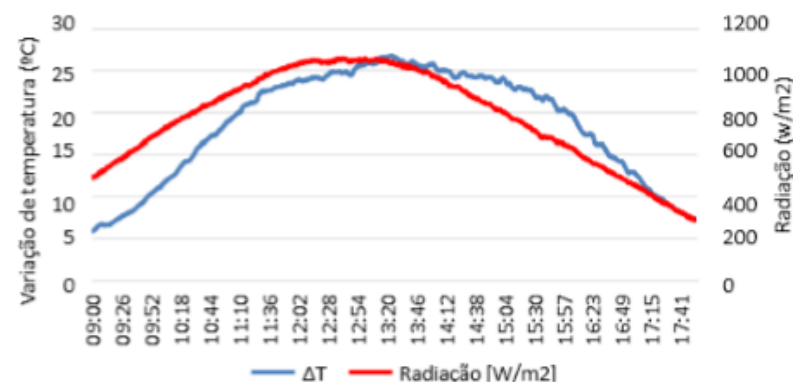
VALIDAÇÃO DO PRÉ-PROTÓTIPO

T&T
 MULTIELÉTRICA, LDA


 universidade
 de aveiro


| AR | 19.07.2014 | 20.07.2014 | 21.07.2014 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|
| Velocidade (m/s) | 1,5 | 2,0 | 2,5 |
| Irradiação (MJ/m ²) | 9,6 | 11,0 | 11,6 |
| Radiação média (W/m ²) | 664 | 762 | 802 |
| Temp exterior mínima (°C) | 18,9 | 19,4 | 19,5 |
| Temp exterior máxima (°C) | 24,6 | 24,5 | 25,2 |
| ΔT máximo ar (°C) | 11,6 | 13,7 | 10,7 |

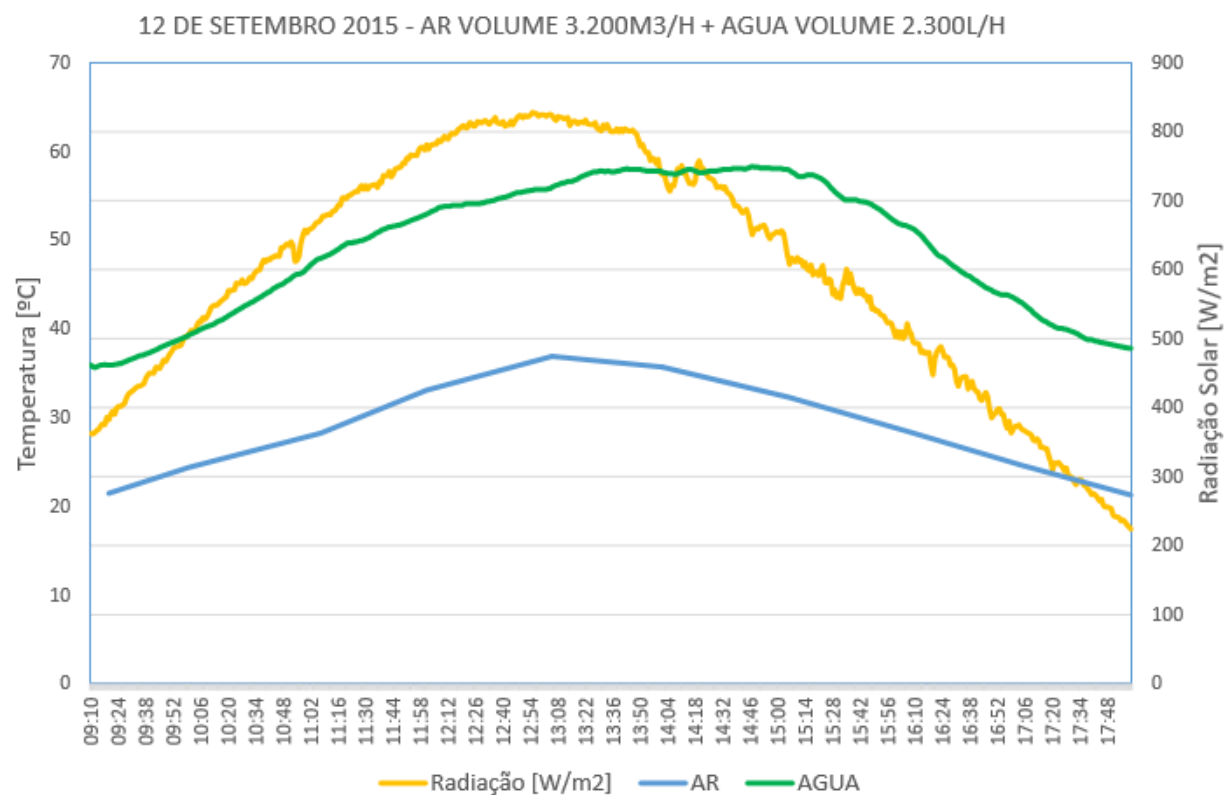
| ÁGUA | 18.06.2014 | 30.06.2014 | 2.07.2014 | 7.07.2014 | 12.07.2014 | 13.07.2014 |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Caudal (l/min) | 0,52 | | 0,60 | | | 0,70 |
| Irradiação (MJ/m ²) | 7,5 | 11,4 | 10,1 | 11,5 | 11,4 | 11,4 |
| Radiação média (W/m ²) | 519 | 787 | 698 | 796 | 788 | 788 |
| Temperatura exterior mínima (°C) | 20,3 | 19,7 | 17,9 | 19,6 | 22,2 | 17,9 |
| Temperatura exterior máxima (°C) | 29,6 | 25,8 | 22,8 | 22,5 | 30,9 | 26,2 |
| ΔT máximo água | 27,2 | 28,9 | 37,2 | 36,8 | 30,8 | 33,6 |
| Rendimento | 0,39 a 0,64 | 0,23 a 0,57 | 0,38 a 0,78 | 0,34 a 0,96 | 0,24 a 0,82 | 0,38 a 0,96 |
| Rendimento | 0,49 | 0,45 | 0,58 | 0,70 | 0,54 | 0,59 |



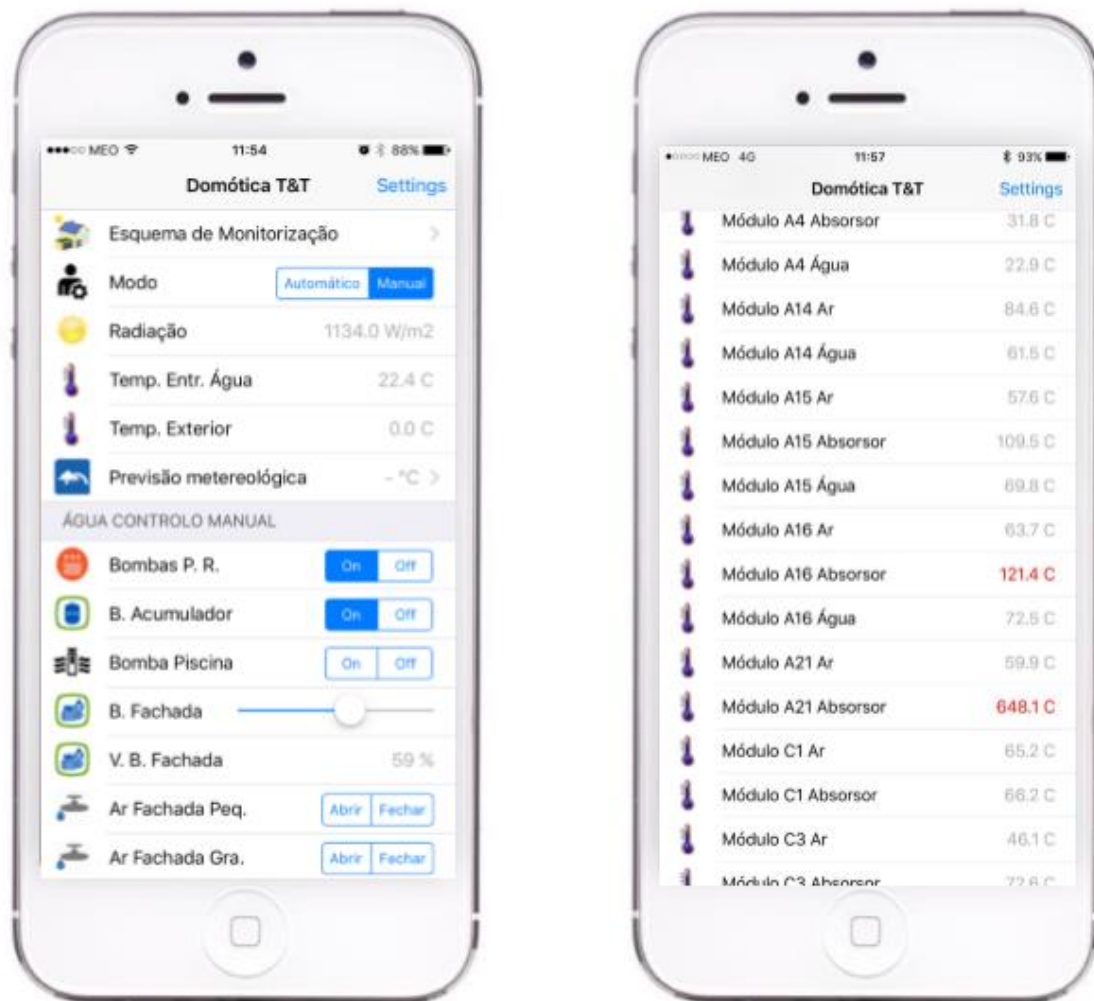
RESULTADO



CPS COM FACHADA 200M2 SENERGY FORCE

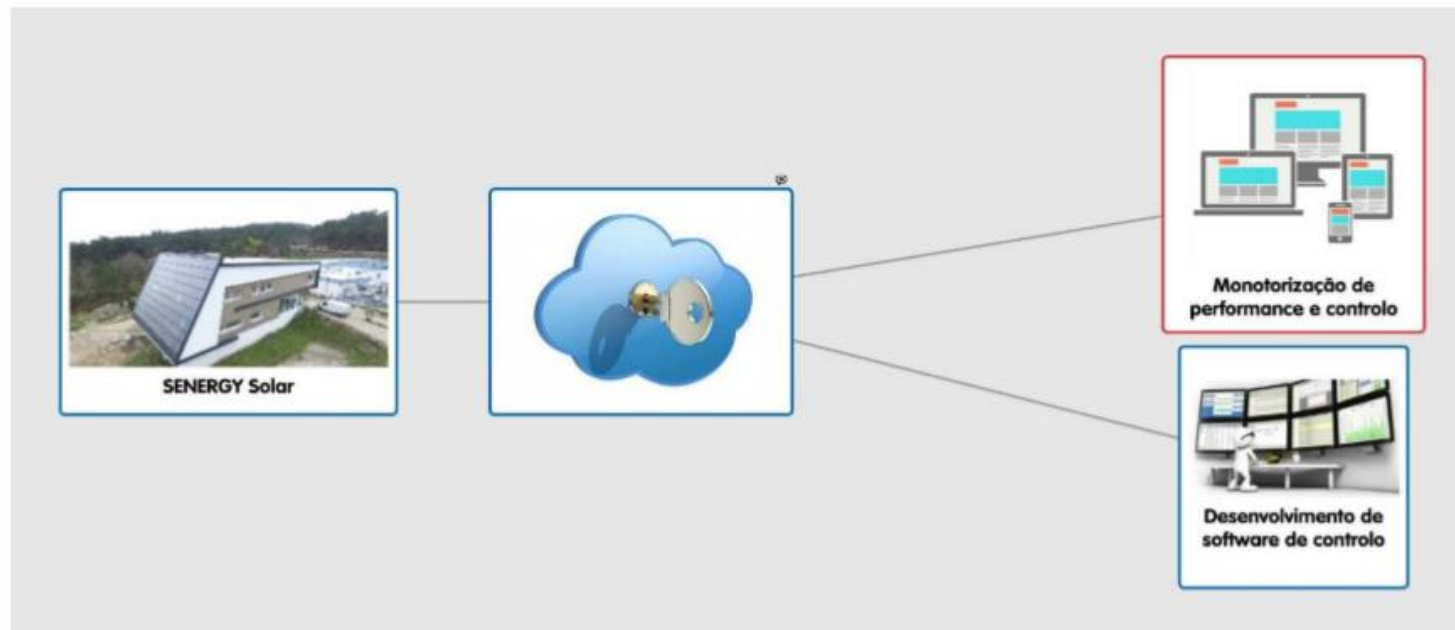


Aumento de cerca de 20% no rendimento, através da energia retirada pelo ar

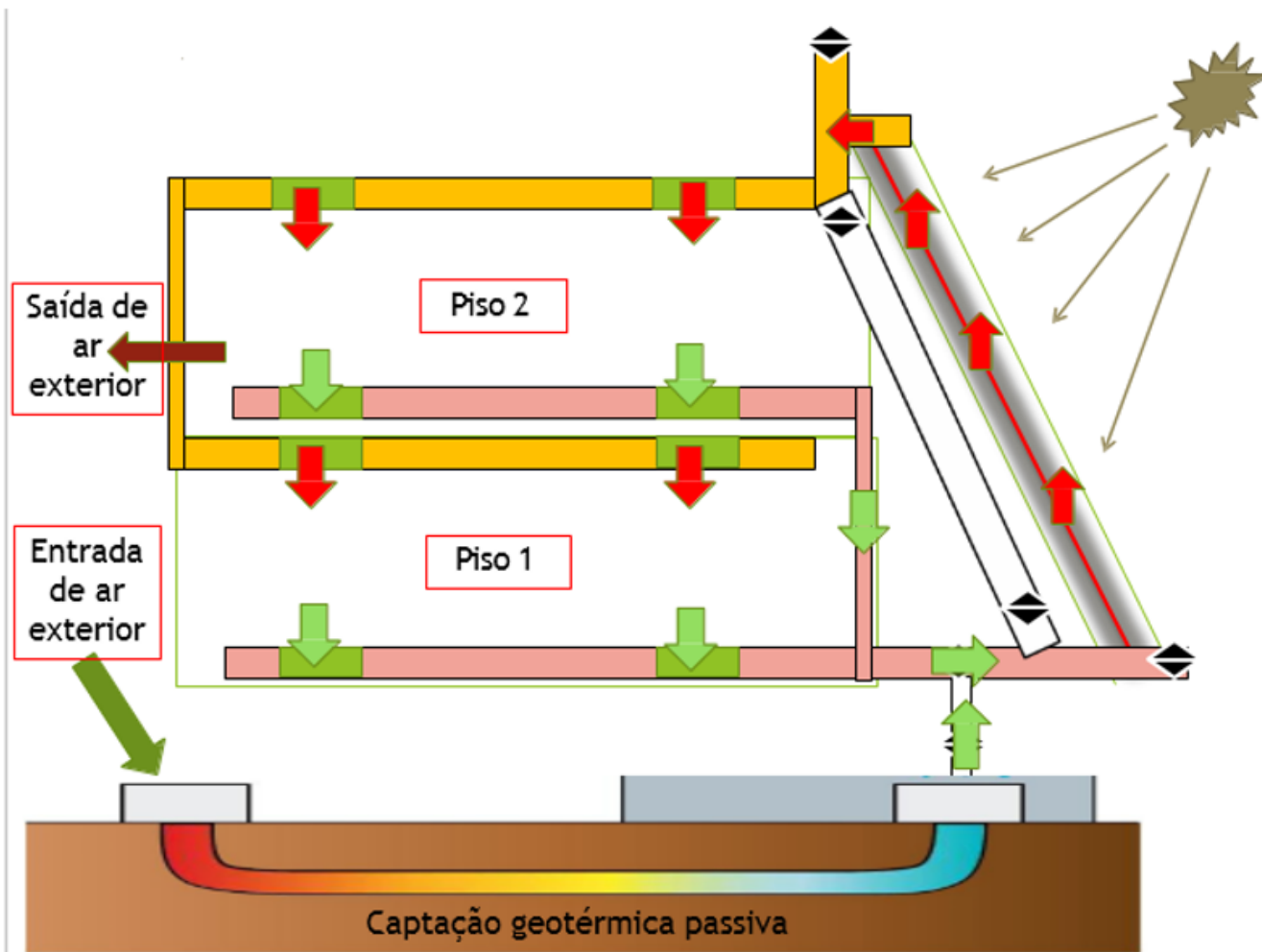


SISTEMA DE
MONITORIZAÇÃO

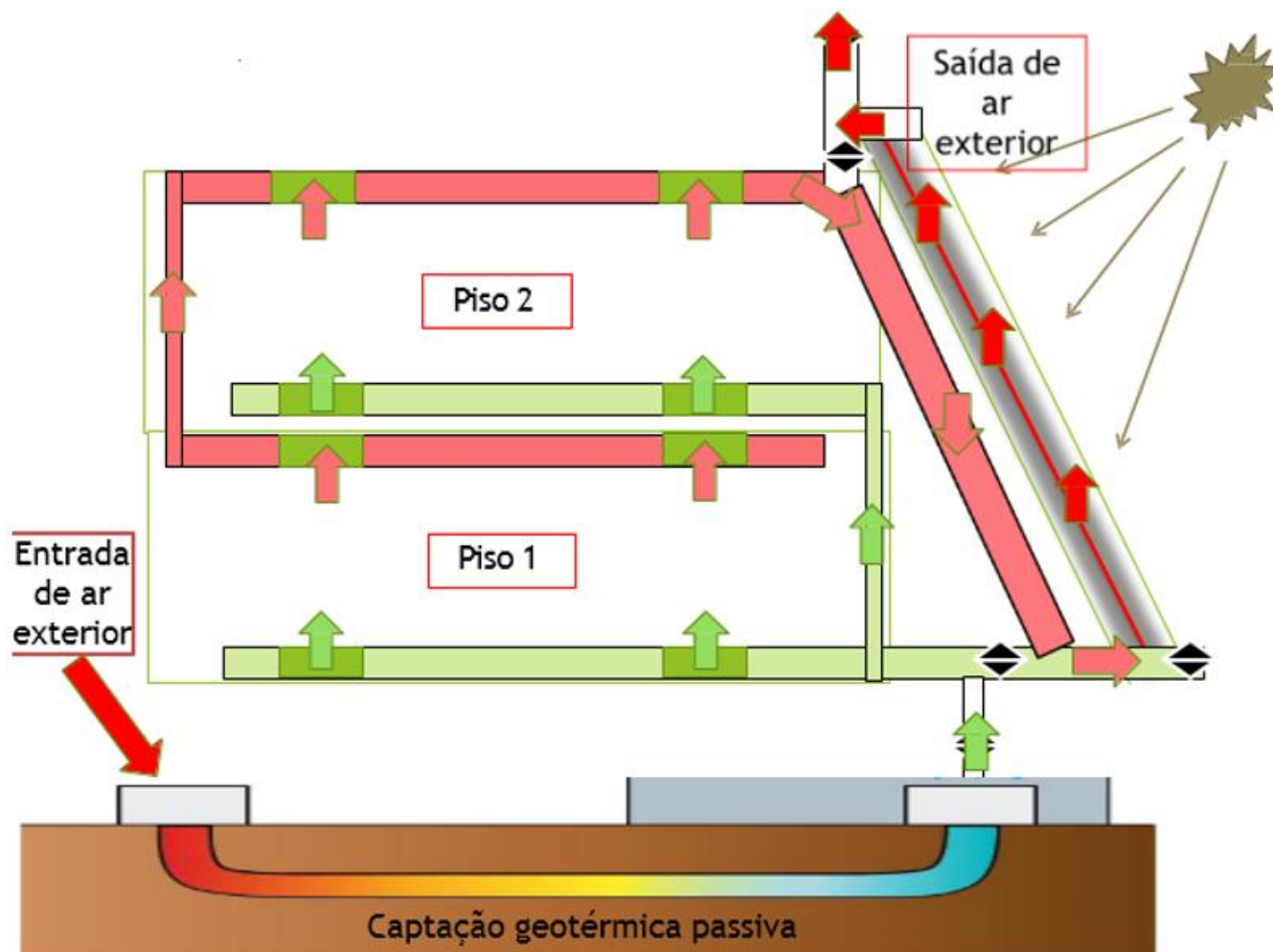
CONTROLO E
GESTÃO ON-LINE



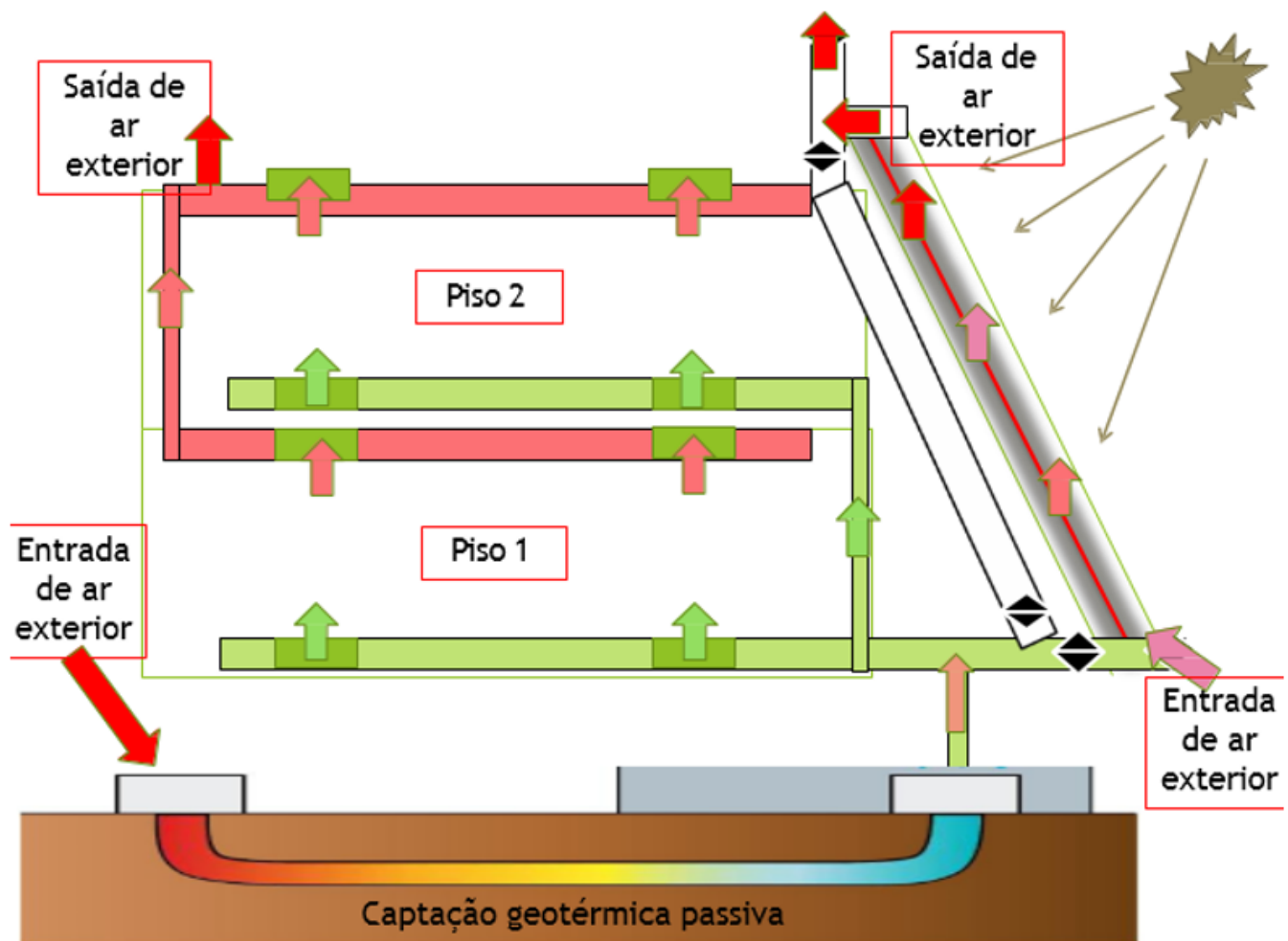
**SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO, SUPERVISÃO, GESTÃO E
UPGRADE DE SOFTWARE COM TELEMANTENÇÃO**



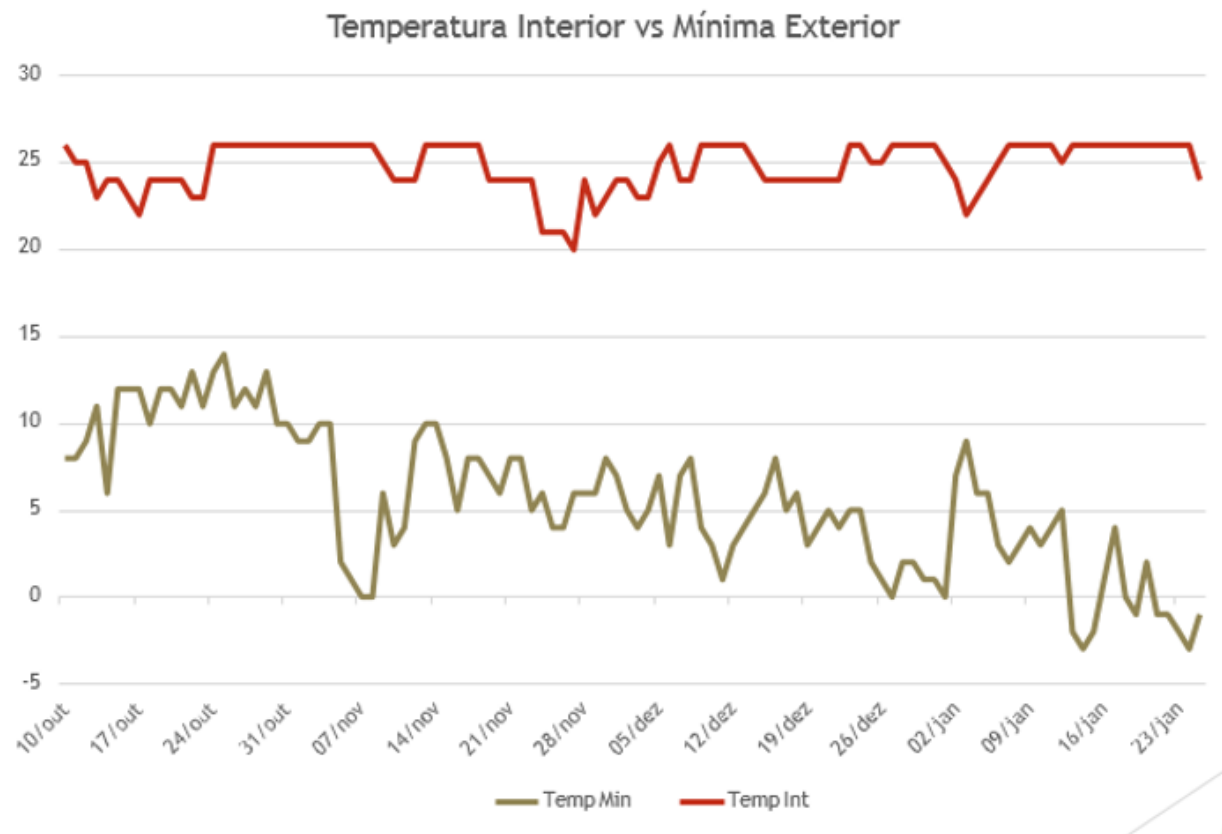
INVERNO
AQUECIMENTO
COM
RENOVAÇÃO
SISTEMA PASSIVO



VERÃO
REFRESCAMENTO
E RENOVAÇÃO
DE AR
SISTEMA PASSIVO



VERÃO
RENOVAÇÃO E
DISSIPAÇÃO
CALOR
FACHADA
SISTEMA PASSIVO



TEMPERATURA
NO CPS

EFICIÊNCIA
ENERGÉTICA

SEM QUALQUER
APOIO
ENERGÉTICO

SEGURAMENTE AS CASAS DO FUTURO IRÃO TER FACHADAS ENERGÉTICAS EM VEZ DE TELHADOS OU PAREDES

Características da Fachada energética – Senergy


- Concentra num único elemento de construção todas as utilizações da energia solar e pode dar autonomia até 90% das necessidades;
- Reduz as necessidades de energias não renováveis através da gestão de temperaturas internas em função de valores críticos máximos e mínimos (Bateria térmica);
- Assegura uma boa qualidade do ar interior dos edifícios obtendo simultaneamente ganhos ao nível da climatização, por exemplo através do free cooling;
- É compatível com a maioria dos sistemas existentes de AVAC;
- Integra um sistema de monitorização e control intuitivo através de smartphone;
- Possibilita o uso do fluxo de ar quente para secadores de mãos e de roupa, saunas, etc;
- Permite o cumprimento com as exigências Europeias EU 31/2010 e NZEB;
- Necessidades de cerca de 20% de área de fachada face à área a climatizar (norte de Portugal).

Qual o custo estimado desta solução?

- Custo previsto de 250€/m² de módulo PVP
- Restante equipamento tem de ser orçamentado para cada caso.


(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(43) Data de Publicação Internacional
27 de Outubro de 2016 (27.10.2016)

(10) Número de Publicação Internacional
WO 2016/170504 A1



(51) Classificação Internacional de Patentes :
F24J 2/04 (2006.01)

(21) Número do Pedido Internacional :
PCT/IB2016/052283

(22) Data do Depósito Internacional :
21 de Abril de 2016 (21.04.2016)

(25) Língua de Depósito Internacional :
Português

(26) Língua de Publicação :
Português

(30) Dados Relativos à Prioridade :
108391 21 de Abril de 2015 (21.04.2015) PT

(71) Requerentes : T&T MULTIELÉTRICA, LDA [PT/PT];
Casto de Campia SN, 3670-058 Campia (PT);
UNIVERSIDADE DE AVEIRO [PT/PT], Campus
Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro (PT).

(72) Inventores : DA SILVA TEIXEIRA, Augusto; Casto de
Campia SN, 3670-058 Campia (PT); DA SILVA
TEIXEIRA, Paulo Jorge; Casto de Campia SN, 3670-058
Campia (PT); NETO DA SILVA, Fernando José; R. Dr.
Joaquim Moura Rebelas, 234, 3030-360 Coimbra (PT); DE
JESUS TEIXEIRA, Rui Pedro; Largo Conselheiro
Queirós N.º 18, 3.ª, 3810-090 Aveiro (PT); CORDEIRO
PEREIRA, Bruno Daniel; Rua Fonte de Guimarães, N.º 3

Só, Sangalhos, 3780-087 Aveiro (PT). ABRANTES DE
OLIVEIRA CORREIA, Mónica Sandra; Rua da Barca,
N.º 12, 3830-005 Ilhavo (PT). OLIVEIRA SANTOS, José
Paulo; Rua da Pádua N.º 65, 3810 Aveiro (PT). AMADEU
DIAS MARTINS, Nelson; Av. Soares Baato, 3347, 3720-
420 Palmaz (PT).

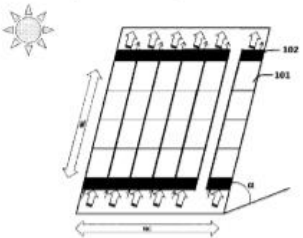
(74) Mandatário : SILVESTRE ALMEIDA FERREIRA,
Luís Humberto; PATENTREE, Rua de Salazaras 842 -
Edif. NET, 4149-002 Porto (PT).

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos
os tipos de proteção nacional existentes) : AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos
os tipos de proteção regional existentes) : ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title : MODULAR FAÇADE OR COVERING ELEMENT WITH SOLAR ENERGY RECOVERY FOR WATER HEATING,
AIR CONDITIONING AND VENTILATION

(54) Título : FACHADA OU ELEMENTO DE COBERTURA MODULAR COM APROVEITAMENTO DE ENERGIA SOLAR
PARA AQUECIMENTO DE ÁGUA, CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO




(57) Abstract : A fluid heating and air circulation system comprises a plurality of collectors fitted one on top of the other, forming one or more columns, in such a way that the air ducts in the collectors form an air duct along each column, and characterised in that the solar collector comprises: a flat solar radiation absorber with a front face to be exposed to the sun and a rear face in which pipes for the fluid to be heated are arranged; an air duct for heat exchange with the flat absorber, the air duct comprising the rear face of the flat absorber and being arranged along said face, and the air duct having its inlet and outlet at two opposite ends of the solar collector. The system can additionally comprise a descending air duct for collecting air in the upper part of a building and blowing air into the lower part of the air duct in one or more collector columns.

(57) Resumo :

(Continua na página seguinte)

WO 2016/170504 A1

WO 2016/170504 A1



SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:
— com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))

Sistema para aquecimento de fluido e circulação de ar que compreende uma pluralidade de coletores encaixados topo-a-topo numa ou mais colunas, de forma que as condutas de ar dos coletores formem uma conduta de ar ao longo de cada coluna, em que o coletor solar compreende: um absorvedor planar de radiação solar com uma face anterior destinada à exposição solar e uma face posterior na qual está disposta a canalização do fluido a aquecer; uma conduta de ar para intercâmbio térmico com o absorvedor planar, em que a conduta de ar compreende a face posterior do absorvedor planar e está disposta ao longo da referida face, e em que a conduta de ar tem entrada e saída em dois topos opostos do coletor solar. Pode compreender adicionalmente uma conduta de ar descendente para recolha de ar da parte superior de uma habitação e para insuflação inferior na conduta de ar de uma ou mais colunas de coletores.

(Continua na página seguinte)

56



AT SOLAR

Documento elaborado por:

- Equipa AT Solar
- Equipa T&T