**Persona: Carlos Fonseca, Cliente Informado**

**Objetivo da persona:**

Carlos instalou painéis solares no telhado da sua casa há seis meses. Está comprometido com a sustentabilidade e quer reduzir a sua pegada ecológica, além de querer diminuir os custos de energia a longo prazo, visto que apesar de ir poupar na fatura de eletricidade mensal, o investimento inicial é substancial.

Mesmo assim está entusiasmado com a ideia de contribuir para a produção de energia limpa e ser recompensado por isso. A produção dos painéis solares é utilizada imediatamente na alimentação dos aparelhos elétricos de sua casa e quando a produção é maior que o consumo instantâneo, o excesso é injetado na rede elétrica pública, obtendo assim créditos de energia. Claro que se for inferior, o restante será obtido pela energia fornecida pela rede.

**Perfil detalhado:**

Carlos Fonseca, 50 anos, engenheiroeletrotécnico na REN há mais de 20 anos.

Licenciado em engenharia eletrotécnica, tendo como projeto de final de curso as tecnologias de microgeração, o que o torna extremamente informado a nível de energias renováveis

Vive sozinho numa cidade com boa exposição solar, onde se dedica nos tempos livres a aprofundar os seus conhecimentos em eletricidade e informática. Para melhorar a gestão dos consumos elétricos que efetua e produção dos seus painéis solares, procura um sistema que o mantenha informado de todos esses dados.

No seu dia a dia gere a rede de distribuição de energia de uma secção do interior do país. Tem como uma das suas principais funções verificar o consumo de energia dos clientes da sua zona, para que possa tomar medidas em caso de alguma irregularidade.

**Objetivos:**

* **Acompanhar a sua produção de energia solar:** Carlos quer verificar diariamente quanta energia os seus painéis estão a gerar
* **Perceber os seus créditos de energia:** Ele quer entender claramente quantos créditos acumulou ao longo do mês e como isso se traduzirá em economias futuras na sua fatura de energia.
* **Ter confiança no sistema:** Carlos precisa ter a certeza de que os seus dados estão seguros e que as leituras de energia são precisas e confiáveis.
* **Aceder as informações facilmente:** Carlos precisa de uma forma simples e rápida de verificar a sua produção e os seus créditos, idealmente através do seu iPhone, tablet android ou laptop Windows

**Desafios:**

* **Interface confusa:** A aplicação é difícil de navegar e as informações sobre a produção e os créditos não são claras.
* **Dados desatualizados:** As leituras de energia nem sempre aparecem em tempo real, originando dúvidas sobre a sua precisão.
* **Falta de acesso móvel:** Carlos não consegue verificar facilmente a sua produção quando está fora de casa.
* **Preocupações com a segurança:** Não tem certeza se os seus dados pessoais e informações sobre a sua instalação estão devidamente protegidos.
* **Comunicação limitada:** Não recebe informações claras sobre os seus créditos mensais e tem dificuldade em contactar o suporte em caso de dúvidas.

**Necessidades do sistema:**

* **Usabilidade:** Uma interface intuitiva e um melhor design vão fazer com que o Carlos se sinta confortável e confiante ao usar a aplicação para verificar a sua produção e créditos.
* **Desempenho:** Leituras de energia em tempo real e um carregamento rápido das informações garantirão que tenha sempre os dados atualizados e não perca tempo esperando.
* **Segurança:** Saber que os seus dados estão protegidos, aumentará a sua confiança na aplicação.
* **Escalabilidade:** Embora não seja diretamente visível para o Carlos, a escalabilidade vai garantir que a aplicação funcione bem, mesmo com um grande número de utilizadores, o que indiretamente contribui para a confiabilidade do sistema.
* **Disponibilidade:** Poder aceder à aplicação a qualquer momento, permitirá que o Carlos verifique a sua produção quando lhe for mais conveniente.
* **Compatibilidade:** A possibilidade de usar a aplicação no seu iPhone, no seu tablet Android e no seu laptop Windows, é imperativo para o Carlos
* **Manutenção:** Uma aplicação fácil de atualizar, de modo a ter menos tempo de inatividade e menos bugs.

**USER STORIES**

**Cenário 1: Registo de produtor de energia**

O cliente depois de devidamente autenticado no sistema, registou a instalação de 10 painéis solares com uma potência conjunta de 5KWp **(kilowatt-pico)** no seu telhado, bem como a localização e todos os dados técnicos requeridos pela aplicação.   
Após efetuar este registo, recebeu uma notificação de que irá receber a visita de um técnico para validação dos dados referidos e caso tudo esteja correto, receberá um certificado de produtor. Entretanto na aplicação, já se encontra como produtor com o estado “pendente”.

*RF1 (Registo e instalação de painéis solares)*

**US1. Registo como produtor de energia**

**Enquanto** Cliente autenticado no sistema

**Quero** registar a minha instalação de painéis solares

**Para** receber um certificado de produtor de energia

**Critérios de aceitação**

**CA1. Cenário OK**

**Dado** que o cliente está autenticado no sistema  
**E** preenche todos os campos obrigatórios para o registo da instalação  
**Quando** submete o registo da instalação  
**Então** recebe uma notificação informando de uma visita técnica para validação  
**E** atualiza o estado do cliente para "Produtor" com o estado "Pendente"

**CA2. Omissão de campos obrigatórios**

**Dado** que o cliente está autenticado no sistema

**E** omite o preenchimento de um ou mais campos obrigatórios

**Quando** tentar submeter o registo

**Então** o sistema deve mostrar uma mensagem de erro indicando os campos em falta

**E** permitir que o cliente os preencha   
**Ou** que cancele o registo

**CA3. (Localização inválida):**   
  
**Dado** que o cliente está autenticado no sistema   
**E** preenche todos os campos obrigatórios, mas a localização está fora da área de cobertura do serviço   
**Quando** submete o registo da instalação   
**Então** o sistema deve apresentar uma mensagem clara do erro  
**E** questionar o cliente se pretende alterar a localização   
**Ou** cancelar o registo

**Cenário 2: Monotorização da produção**

O cliente sendo um produtor registado e certificado de energia, afim de verificar quanto estava a produzir naquele preciso momento, acedeu através de uma aplicação do seu IPhone, ao sistema que foi instalado na sua residência para esse efeito. Verificou também, o quanto já tinha produzido no corrente mês e se tinha algum crédito energético.   
Visto ter sido um mês muito chuvoso, constatou que não só produziu pouco (não tendo créditos), como consumiu um valor substancial da rede elétrica.

*RF2 (Monitorização da produção de energia renovável)  
RF3 (Contabilização dos créditos de energia)*

**US2. Monotorização da produção energética**

**Enquanto** produtor certificado

**Quero** consultar a produção mensal e créditos num dos seus equipamentos

**Para** acompanhar o seu desempenho energético

**Critérios de aceitação**

**CA1. Cenário OK**

**Dado** que o produtor devidamente autenticado no seu iPhone, tablet ou laptop

**E** a sua instalação de produção de energia está ativa e a gerar energia

**Quando** acede à secção de monitorização da produção

**Então** o sistema apresenta a produção em **tempo real de forma clara**

**E** apresenta a produção total acumulada no mês corrente  
**E** mostra o saldo de créditos energéticos

**CA2. Sobrecarga do Sistema**

**Dado** que um grande número de produtores acede simultaneamente à secção de monitorização  
**Quando** o produtor não consegue visualizar os seus dados de produção em tempo real  
**Então** o sistema deve apresentar uma mensagem informando da lentidão provocada pelo excesso de tráfego  
**E** garantir que os dados apresentados continuam precisos, mesmo sob carga elevada

**CA3. Violação de Segurança (Segurança):**

**Dado** uma conta de um cliente   
**Quando** um utilizador malicioso tenta visualizar os dados de produção   
**Então** o sistema deve detetar a atividade suspeita   
**E** bloquear a tentativa de acesso, garantindo que os dados do cliente permanecem protegidos  
**E** notificar o produtor sobre a atividade suspeita

**CA4. Saldo Energético Desfavorável:**

**Dado** um produtor registado  
**Quando** acede à monitorização após um período de baixa produção  
**Então** o sistema deve mostrar produção mensal baixa   
**E** saldo de créditos nulo ou negativo

**Cenário 3: Contabilização créditos**

O cliente sendo um produtor registado e certificado de energia, recebe nos dias 5 de cada mês um email a informa-lo de quantos KWh produziu no mês anterior.

Ele já sabe que a instalação que fez, produz mais que aquilo que consome, o que lhe permite todos os meses acumular créditos para ser compensado em futuras faturas. Isto faz com que o custo inicial seja compensado mais rápido e entre na fase de lucro em pouco tempo.

*RF3 (Contabilização dos créditos de energia)*

**US3. Relatório mensal da produção**

**Enquanto** produtor de energia registado e certificado

**Quero** receber um e-mail mensal com a produção de energia do mês anterior

**Para** acompanhar a quantidade de créditos energéticos acumulados

**Critérios de aceitação**

**CA1. Cenário OK**

**Dado** que o produtor está registado e certificado no sistema   
**E** completou um mês com produção de energia  
**Quando** o sistema gera o relatório mensal de produção no dia 5   
**Então** o produtor deve receber um e-mail com um resumo da produção total do mês  
**E** a indicação da quantidade de créditos energéticos acumulados nesse mês  
**E** o total de créditos energéticos acumulados até ao momento

**CA2. Formato do e-mail inadequado:**

**Dado** que o sistema enviou um e-mail com o relatório mensal da produção   
**Quando** o produtor tenta visualizar o e-mail em diferentes dispositivos   
**Então** verificou-se que o e-mail era ilegível ou mal formatado em algum dos dispositivos  
**E** a informação sobre a produção e os créditos, era difícil ou impossível de entender

**CA3. E-mail considerado Spam:**

**Dado** que o sistema enviou o relatório mensal de produção para o produtor   
**Quando** o produtor verifica a sua caixa de entrada de e-mail   
**Então** o e-mail é automaticamente movido para a pasta de spam  
**E** o produtor pode não ver o relatório atempadamente ou pode ignorá-lo  
**E** o sistema de envio de e-mails deve ser configurado para evitar ser classificado como spam