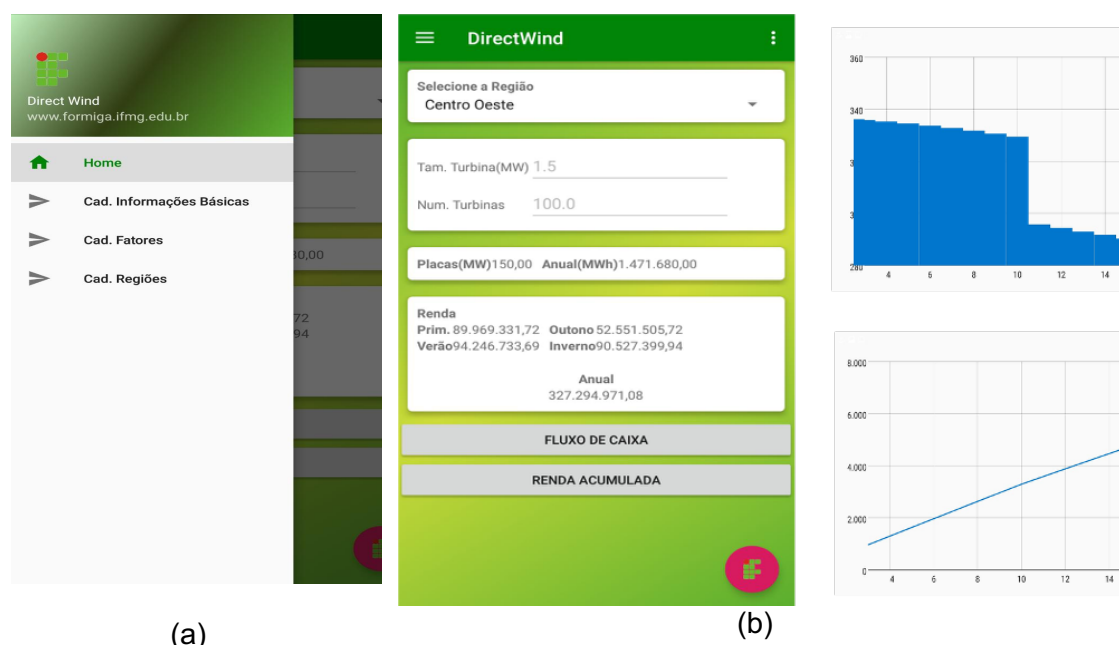


Desenvolvimento do produto educacional – aplicativo para *smartphone* (Mobile App)

O aplicativo para *smartphone* foi desenvolvido para ser utilizado no sistema operacional *Android*. Através do aplicativo, o usuário pode selecionar os dados do projeto, de acordo com a região do Brasil, localização do parque eólico, etc. Por meio dessas informações, o aplicativo realiza os cálculos automaticamente informando se o projeto é viável ou não economicamente. O App opera de modo que as informações sejam inseridas de forma gradual para não sobrecarregar o usuário.

O aplicativo tem quatro funcionalidades: “Home”, “Cadastro de Informações Básicas”, “Cadastro de Fatores” e “Cadastro das Regiões”, tal como ilustradas na Figura 1a.

Figura 1 – Aplicativo: a) opções de entrada do App; b) Menu *Home*, Fluxo de Caixa e Receita Acumulada



Fonte: Autor (2020).

A funcionalidade “Home” do aplicativo contém a opção de seleção da região, da potência e quantidade de aerogerador, da potência total instalada no parque eólico e da produção anual de energia elétrica, em MWh, tal como ilustrados na Figura 5b. Contém também a informação da receita financeira anual total obtida para cada estação do ano (primavera, verão, outono e inverno). Essas informações são fornecidas quando se cadastra todos os dados. Observa-se também que aparece nessa mesma tela o fluxo de caixa e a receita acumulada para vinte anos.

A Figura 2 ilustra as telas para realizar o “Cadastro de Informações Básicas” com as seguintes informações:

- informações dos aerogeradores, como por exemplo: a velocidade do vento, fator de capacidade, número de aerogeradores e potência de cada aerogerador;
- custo com aquisição e montagem dos equipamentos, como por exemplo: custo do aerogerador, obra civil, estradas de acesso, autorizações para funcionamento junto aos órgãos competentes, limpeza e preparação da terra, bem como custo da linha de transmissão e subestação elétrica;
- custo corrente anualmente como,: pagamento do capital emprestado por uma instituição financeira, custo de manutenção, custo de terra arrendada e custos diversos (administração, seguro e eletricidade da rede quando o parque eólico não estiver operando).

Figura 2 - Cadastro de Informações Básicas.

Fonte: Autor (2020).

Já a Figura 3, ilustra o “Cadastro de Fatores” e “Cadastro das Regiões” do Brasil. Essas informações são utilizadas para calcular a produção de energia elétrica do parque eólico.

Figura 3 - Cadastro de Fatores e Cadastro de Regiões.

The image displays two screenshots of the DirectWind mobile application interface, which has a green header bar with a menu icon and the text 'DirectWind'.

Left Screenshot (Cadastro de Fatores): This screen shows a table for registering factors. The table has five columns: 'Prim.', 'Ver.', 'Out.', and 'Inv.'. The rows are labeled 'Manhã', 'Dia', 'Tarde', 'Noite', and 'FATOR'. The values are as follows:

	Prim.	Ver.	Out.	Inv.
Manhã	1.200	1.200	1.200	1.200
Dia	0.899	0.899	0.899	0.899
Tarde	1.0	1.0	1.0	1.0
Noite	1.399	1.399	1.399	1.399
FATOR	1.126	0.854	0.930	1.090

Below the table is a grey button labeled 'SALVAR'. At the bottom right, there is a red circular icon with a white plus sign.

Right Screenshot (Cadastro de Regiões): This screen shows the region registration form. It starts with a text input field labeled 'Nome Região'. Below this is a table with the same five columns as the first screen: 'Prim.', 'Ver.', 'Out.', and 'Inv.'. The rows are labeled 'Manhã', 'Dia', 'Tarde', and 'Noite'. Each cell in this table contains a horizontal line for text entry.

Below the table is a grey button labeled 'SALVAR/PRÓXIMO'. Underneath that is a section titled 'Lista de Regiões' which contains a single entry 'Norte'. At the bottom right, there is a red circular icon with a white plus sign.

Fonte: Autor (2020).

Um ponto importante para se destacar é que a ordem do cadastro dos dados no aplicativo não interfere nos resultados.