

FIGURA 33 – ANIMAÇÃO DEMONSTRANDO O FUNCIONAMENTO DA APLICAÇÃO WEB MLMBio.

FONTE: O autor (2020).

5. **Prediction:** Neste menu, os MAM e o modelo pantropical são usados para realizar as previsões de BAT. Na prática, duas situações são possíveis: 1) quando a biomassa empírica está disponível; e 2) quando a biomassa empírica não está disponível. Na primeira situação, um quadro de dados é gerado com as variáveis originais (**D**, **H**, **WSG** e **AGB**), três colunas com previsões (**Pred\_PM**, **Pred\_ANN** e **Pred\_SGB**) e três colunas com os resíduos ordinários (**res\_PM**, **res\_ANN** e **res\_SGB**). Em que, **Pred\_PM**: previsão da BAT usando o modelo pantropical de [Chave et al. \(2014\)](#); **Pred\_ANN**: previsão da BAT usando o modelo ANN (size = 9; decay = 0,2); **Pred\_SGB**: previsão da BAT usando o modelo SGB (interaction.depth = 5; shrinkage = 0,01; n.trees = 1500; n.minobsinnode = 5); **res\_PM**: resíduos ordinários para o modelo pantropical; **res\_ANN**: resíduos ordinários para o modelo ANN; **res\_SGB**: resíduos ordinários para o modelo SGB. Na segunda situação, uma vez que a biomassa empírica não está disponível, não é possível realizar o cálculo de resíduos.
6. **Compare:** Neste menu, gráfico(s) de valores observados como função dos previsões podem ser visualizados. Diversas métricas de desempenho são calculadas (MSE, RMSE, RMSE%, r, R<sup>2</sup>, Bias, Bias%, MAE, MAPE). Além disso, um quadro interativo revela os maiores resíduos, para cada modelo. Os gráficos e tabela com resíduos ranqueados, em ordem decrescente, estão disponíveis para download.
7. **Metrics:** apresenta as expressões matemáticas das métricas calculadas no menu **Compare**.
8. **Reference:** lista os pacotes da linguagem R usados para a construção da aplicação web.

FIGURA 48 – ANIMAÇÃO DEMONSTRANDO O FUNCIONAMENTO DA APLICAÇÃO WEB MLMVol.

FONTE: O autor (2020).

5. **Prediction:** Neste menu, os modelos de aprendizado de máquina são usados para realizar as previsões do volume comercial. Na prática, duas situações são possíveis: 1) quando o volume comercial observado está disponível; e 2) quando o volume comercial observado não está disponível. Na primeira situação, um quadro de dados é gerado com as variáveis originais (**D**, **H** e **V**), três colunas com previsões (**Pred\_SVR**, **Pred\_ANN** e **Pred\_M5**) e três colunas com os resíduos ordinários (**res\_SVR**, **res\_ANN** e **res\_M5**). Em que, **Pred\_SVR**: previsão do volume comercial usando o modelo SVR; **pred\_ANN**: previsão do volume comercial usando o modelo ANN; **Pred\_M5**: previsão do volume comercial usando o modelo M5'; **res\_SVR**: resíduos ordinários para o modelo SVR; **res\_ANN**: resíduos ordinários para o modelo ANN; **res\_M5**: resíduos ordinários para o modelo M5'. Na segunda situação, uma vez que o volume observado não está disponível, não é possível realizar o cálculo de resíduos.
6. **Compare:** Neste menu, gráfico(s) de valores observados como função dos preços podem ser visualizados. Diversas métricas de desempenho são calculadas (MSE, RMSE, RMSE%, r, R<sup>2</sup>, Bias, Bias%, MAE, MAPE). Além disso, um quadro interativo revela os maiores resíduos, para cada modelo. Os gráficos e tabela com resíduos ranqueados, em ordem decrescente, estão disponíveis para download.
7. **Metrics:** apresenta as expressões matemáticas das métricas calculadas no menu **Compare**.
8. **Reference:** lista os pacotes da linguagem R usados para a construção da aplicação web.