

Relatório – Gestão de Projetos Avançado

EducaECO

Discentes: Arthur César T. C. de Albuquerque

Bruno Lutiano Azevedo da Silva

Joel Santos Junior

Kelly Lima

Marcondes Ferreira

Regina Mafra.

Docente: Aêda Monalliza Cunha de Sousa

SUMÁRIO

1. Visão Geral do Projeto	2
1.1 Descrição do Projeto	2
1.2 Composição da Equipe	2
2. Dados	2
3. Metodologia	3
3.1 Trilhas de IA	3
3.2 Modelos de Aprendizado de Máquina	3
4. Resultados	4
4.1 Processo Atual X Ganhos com a IA	4

1. Visão Geral do Projeto

1.1 Descrição do Projeto

EducaECO é um aplicativo educacional que transforma pequenas ações sustentáveis em hábitos do dia a dia, promovendo consciência ambiental de forma prática, leve e envolvente.

O EducaECO incentiva a prática da sustentabilidade de forma simples e gamificada:

1. **Escolha de hábitos sustentáveis**
Exemplo: reduzir o tempo de banho, pedalar mais, usar sacolas reutilizáveis.
2. **Conteúdo educativo e lembretes diários**
Informações acessíveis e práticas que mostram os benefícios reais de cada ação.
3. **Pontuação e acompanhamento da evolução**
O app recompensa as boas práticas com pontos e mostra o impacto gerado.
4. **Compartilhamento e engajamento coletivo**
Usuários podem divulgar seus resultados, motivando sua rede a participar.
5. **Relatórios de impacto**
Ao final de cada desafio, o app mostra o quanto foi economizado ou reduzido em emissões.

1.2 Composição da Equipe

A equipe do projeto é composta por 6 integrantes, 3 analistas de negócio, 1 gerente de projetos, 1 analista de testes e 1 desenvolvedor. Um risco de projeto importante é o baixo número de desenvolvedores na equipe, somente 1 integrante possui experiência em desenvolvimento mobile. O tempo de desenvolvimento do projeto será de 8 meses, divididos em 13 sprints.

2. Dados

O gerenciamento das atividades estava sendo realizado com o Gira, mas devido à limitação da ferramenta, o gerente de projetos optou por migrar para uma versão paga

do ClickUp. Como os dados não estavam bem alimentados e devido às limitações do Gira, a equipe optou por gerar uma planilha com os dados do projeto, sendo assim, os dados históricos foram gerados de forma manual, mas a partir de agora serão exportados do ClickUp.

Foram coletados dados das sprints realizadas até a data 09/08/2025, os dados estão detalhados a nível de atividade, após a análise da eficácia dos modelos será possível verificar quais informações serão utilizadas.

3. Metodologia

3.1 Trilhas de IA

Foram escolhidas duas trilhas de IA para auxiliar no gerenciamento do projeto, a trilha 1 irá prever o tempo em horas de duração da sprint e a trilha 2 utilizará o mesmo modelo de regressão linear, mas será para prever o tempo em horas de uma determinada tarefa.

3.2 Modelos de Aprendizado de Máquina

Para as duas trilhas de IA escolhidas foram utilizados modelos de regressão linear composta, com uso da linguagem de programação R. O modelo foi ajustado com a função `lm()`, que permite relacionar a variável dependente às variáveis independentes dos dados amostrais.

Para avaliação do modelo usamos a métrica R-quadrado ajustado, Ele ajusta o valor do r-quadrado para levar em conta o número de variáveis independentes no modelo. O valor r-quadrado ajustado pode diminuir se um novo preditor não melhorar o ajuste do modelo, tornando-o uma medida mais confiável da precisão do modelo, Um R^2 ajustado próximo de 1 indica um bom ajuste, onde o modelo explica uma grande parte da variação nos dados.

Realizamos simulações com alguns modelos, mas com base no R^2 -ajustado para a trilha 1, o melhor modelo foi com as variáveis independentes story points, horas

estimadas e complexidade. O R-quadrado deve ser usado em conjunto com os gráficos de resíduos ou outras formas de avaliação do modelo.

A tabela 1 exibe os valores do R2-ajustado para cada trilha escolhida,

Trilha	R2-Ajustado
1 - Horas Estimadas da Sprint	0,983
2 - Tempo em horas de tarefas	0.975

Tabela 1

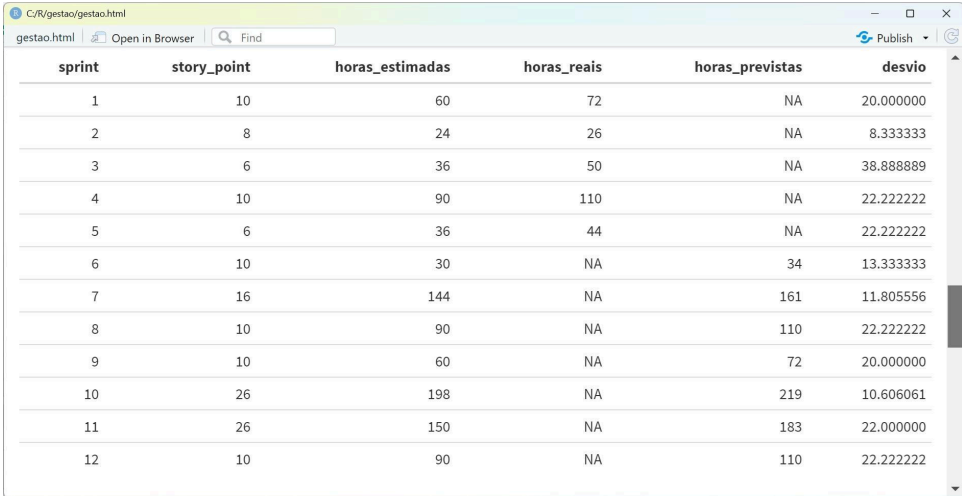
4.Resultados

4.1 Processo Atual X Ganhos com a IA

O processo atual de gestão do processo utiliza ferramentas para acompanhamento das atividades, mas é feito de forma básica, toda a comunicação é feita por whatsapp e não há ferramentas para estimativa.

A partir da adoção da IA, já foi possível criar modelos e fazer previsões, que mostraram atrasos constantes nas sprints iniciais, permitindo que os gestores corrijam o rumo do projeto, adotando as medidas necessárias.

A trilha 1 definida, tempo em horas de duração da sprint, mostrou a tendência de atrasos constantes na linha base estimada do projeto. Seguem abaixo tabela com os desvios padrões das horas reais/projetadas em função das horas estimadas e o gráfico das horas Estimadas x Real/Previsto (horas) por Sprint.



sprint	story_point	horas_estimadas	horas_reais	horas_previstas	desvio
1	10	60	72	NA	20.000000
2	8	24	26	NA	8.333333
3	6	36	50	NA	38.888889
4	10	90	110	NA	22.222222
5	6	36	44	NA	22.222222
6	10	30	NA	34	13.333333
7	16	144	NA	161	11.805556
8	10	90	NA	110	22.222222
9	10	60	NA	72	20.000000
10	26	198	NA	219	10.606061
11	26	150	NA	183	22.000000
12	10	90	NA	110	22.222222

Figura 1: desvios padrões das horas reais/projetadas em função das horas estimadas.

Gráfico — Estimado x Real/Previsto (horas) por Sprint

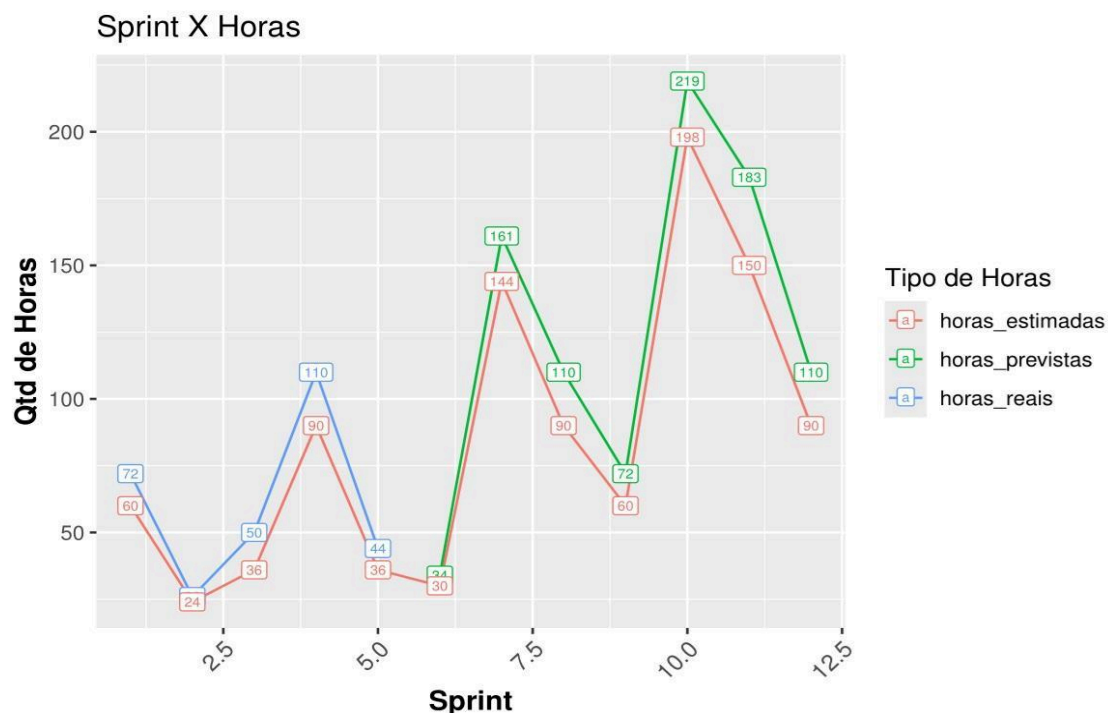


Figura 2: Gráfico da trilha 1

As predições das trilhas 1 e 2 foram feitas na linguagem R, através das funções `lm()` e `predict`. Para facilitar a visualização do código e do resultado foi gerado um relatório em RMarkdown. O relatório e o código fonte estão nos arquivos `gestao.pdf` e `gestao.rmd`.

A trilha 2 permite verificar o tempo previsto das atividades. No exemplo utilizado, atividade 1 da sprint 10, chegamos a duração em horas da atividade (80,25h), bastante acima da estimada inicialmente (55h), que gerou o desvio padrão de 45,9%. Como o estudo realizado na trilha 2 é mais simples, não geramos gráficos, mas o código do modelo está no script e no relatório rmd.

4.2 Mitigação de Riscos e Plano de Monitoramento

Devido à natureza educativa do projeto e as restrições, tanto de tempo, como de recursos na equipe, o monitoramento é manual, a partir da análise de tarefas pendentes e tempo restante, os riscos maiores são relacionados ao tempo de execução das atividades do projeto, para mitigá-los, será necessário a análise das tarefas e suas dependências,

para garantir que a divisão seja feita de maneira uniforme considerando os recursos disponíveis no time, para que atividades não dependentes sejam executadas de forma paralela, aumentando as entregas e extraindo o máximo de cada sprint.

4.3 Lições aprendidas

Identificamos que a aplicação da IA, seja ela generativa, no apoio ao refinamento de backlog e escrita de tarefas, seja na utilização de modelos mais tradicionais como regressão e predição, é de fundamental importância em um cenário onde a agilidade na execução de um projeto pode definir a sua permanência no mercado.

Contudo, nota-se que a falta de insumos estruturados é o principal ponto que dificulta a adesão desses mecanismos, a precisão das informações geradas é proporcional a quantidade de dados históricos existentes para cada projeto, sem essa preocupação em estruturar os processos de coleta de dados, se torna quase que inviável a aplicação de técnicas de predição para métricas do gerenciamento de projetos de software.