



instituto de química  
Universidade Federal do Rio de Janeiro



GTODS  
CAXIAS

## **ifmFramework - Uma Abordagem Prática do Método de Financiamento Incremental Aplicado a Projetos Sustentáveis de Agronegócio**

**Antoanne Pontes, Élton Carneiro Marinho, Mônica Ferreira da Silva, Sérgio Manuel Serra da Cruz, Eber Assis Schmitz**

Departamento de Ciências da Computação – Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGI/DCC/UFRJ) – Ilha do Fundão– RJ – Brasil.

antoanne@ufrj.br; elton@ufrj.br, monica@nce.ufrj.br, serra@ppgi.ufrj.br, eber@nce.ufrj.br.

Município do Rio de Janeiro.

Projeto em andamento desde 2018.

Terceiro setor, Produtores Agrícolas.

Palavras-Chave: Agronegócio; Retorno do Investimento; Método de Financiamento Incremental.

Sítio do projeto na internet (se houver): <https://github.com/antoanne/ifmFramework>

Vídeo no Youtube sobre o projeto: <https://www.youtube.com/watch?v=rTIRC-FOcEM>

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável identificados: 2 (Fome zero e agricultura sustentável), 12 (Consumo e produção responsáveis), 15 (Vida terrestre).

**APRESENTAÇÃO:** Vivemos em um planeta único. Em 2050, nosso planeta contará com aproximadamente 9 bilhões de seres humanos, segundo estimativa das Nações Unidas publicada em 2001. Apenas para alimentar corretamente uma determinada população, a quantidade de produtos vegetais terá que dobrar (Mazoyer et al., 2008).

Schmidt e Cohen (2013) defendem que se formos capazes de fazer mais no mundo virtual, tornaremos os mecanismos do nosso mundo físico mais eficientes. Assim, para melhor entender os elementos do contexto da sustentabilidade na cadeia do agronegócio, talvez possamos aprender a encontrar os melhores caminhos a seguir e influenciá-los a nosso favor.



instituto de química  
Universidade Federal do Rio de Janeiro



GTODS  
CAXIAS

Sabendo que a segurança de solos e usos eficientes desse recurso não renovável são problemas críticos que há várias gerações afetam diversas regiões do planeta, a questão central desta pesquisa busca responder: como melhorar o investimento em projetos de agronegócio para antecipar o ponto de sustentabilidade do solo e maximizar o retorno financeiro?

Para isto, temos como abordagem a construção de um framework que promova maior suporte à tomada de decisão na aplicação dos recursos financeiros em projetos de agronegócio, trazendo mais eficiência na manutenção do solo, visando maximizar a produção rural e o retorno financeiro, mantendo a conservação e segurança do solo.

**OBJETIVOS:** Esta pesquisa em andamento tem como objetivo realizar estudos inovadores para aplicação prática do Método de Financiamento Incremental (IFM) relacionado à base do Sistema Agrícola de Próxima Geração (SAPG). Ou seja, melhor entender como podemos levar para a Gestão de Projetos Sustentáveis de Agronegócio a metodologia IFM proposta por Denne e Cleland-Huang (2004), com a finalidade de aprimorar a utilização do recurso solo, ao mesmo tempo que em se possa melhorar o retorno financeiro e antecipar o ponto de sustentabilidade na produção agrícola, mantendo a segurança de solos.

Assim, os objetivos específicos desta pesquisa são: projetar, implementar e disponibilizar em código aberto e como um pacote em R todas as funcionalidades necessárias para realizar as ações do framework IFM; Executar e avaliar o modelo proposto por Denne e Cleland-Huang (2004) para validar este framework; Criar uma aplicação Web, que permita fácil utilização do framework; Aplicar o modelo para projetos de agronegócios como a proposta de um caso.

**METODOLOGIA:** Esta pesquisa tem como base epistemológica a metodologia Design Science Research (DSR) proposta por Burgoyne James (2006), considerando o contexto de resolução de problemas complexos e relevantes, orientado na geração de conhecimento multidisciplinar. Com objetivo de formalizar a condução desta metodologia, adotamos as 12 (doze) etapas propostas por Dresch, Lacerda e Antunes (2015) para a condução de uma pesquisa com base na metodologia DSR, que são: Identificação do Problema; Conscientização do Problema; Revisão Bibliográfica; Identificação dos Artefatos; Proposição de Artefatos para resolver um Problema Específico; Projeto do Artefato Selecionado; Desenvolvimento do Artefato; Avaliação do Artefato; Explicitação



instituto de química  
Universidade Federal do Rio de Janeiro



GTODS  
CAXIAS

das Aprendizagens; Conclusões; Generalização para uma Classe de Problemas; Comunicação dos Resultados.

**RESULTADOS:** Até o momento, esta pesquisa está trazendo como resultados parciais o projeto e a construção do pacote IFM (Código fonte disponível em <https://github.com/antoanne/ifmFramework>), disponibilizado em linguagem R e uma aplicação Web (Código fonte disponível em <https://github.com/antoanne/ifmWebApp> e aplicação publicada em: <https://antoanne.shinyapps.io/ifmWebApp>) que faz uso deste pacote. Por se tratar de uma pesquisa em andamento, toda sugestão é bem-vinda.

**CONCLUSÃO:** Como se trata de uma pesquisa em andamento, neste momento não temos conclusões assertivas aplicadas à área de Gestão de Projetos Agrícolas de Próxima Geração, mas já percebemos indícios de uma possibilidade de aplicação. Além de termos como trabalhos futuros, tornar o pacote em R (IFM) disponível na base CRAN, planejamos expandir sua implementação para contemplar variáveis associadas a outros fatores influenciadores na sustentabilidades na cadeia do agronegócio, como, por exemplo, variáveis climáticas e de fenômenos da natureza, taxas de financiamentos e seguros, balanço energético e pegadas de carbono.

## BIBLIOGRAFIA

DENNE, Mark; CLELAND-HUANG, Jane. The incremental funding method: Data-driven software development. IEEE software, v. 21, n. 3, p. 39-47, 2004.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. História das agriculturas no mundo. Do Neolítico à crise contemporânea. São Paulo, Editora UNESP, 2008.

SCHMIDT, Eric; COHEN, Jared. The new digital age: Reshaping the future of people, nations and business. Hachette UK, 2013.