



Sumário

- Apresentação
 - Considerações pessoais
 - Descrição das atividades desenvolvidas desde 2011
 - Projetos de pesquisa
 - Demais orientações e supervisões
 - Demais artigos em periódicos indexados
 - Demais resumos em anais de congressos
 - Outras atividades
- 
- Fase I**
Fase II
Fase atual

Sumário

- Apresentação
 - Considerações pessoais
 - Descrição das atividades desenvolvidas desde 2011
 - Projetos de pesquisa
 - Demais orientações e supervisões
 - Demais artigos em periódicos indexados
 - Demais resumos em anais de congressos
 - Outras atividades
- 
- A horizontal line extends from the text 'Projetos de pesquisa' to the right, then turns 90 degrees downward and then 90 degrees to the right, ending in an arrowhead pointing to the text 'Fase II'.
- Fase I
Fase II
Fase atual

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Fase I

Ideias relativamente simples, desconexas, s/ relação com meu doutorado, busca por independência



Fase II

Ideias mais elaboradas, guardam certa relação entre si, relacionadas ao meu doutorado, busca por colaborações



Fase atual

Ideias



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

☐ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

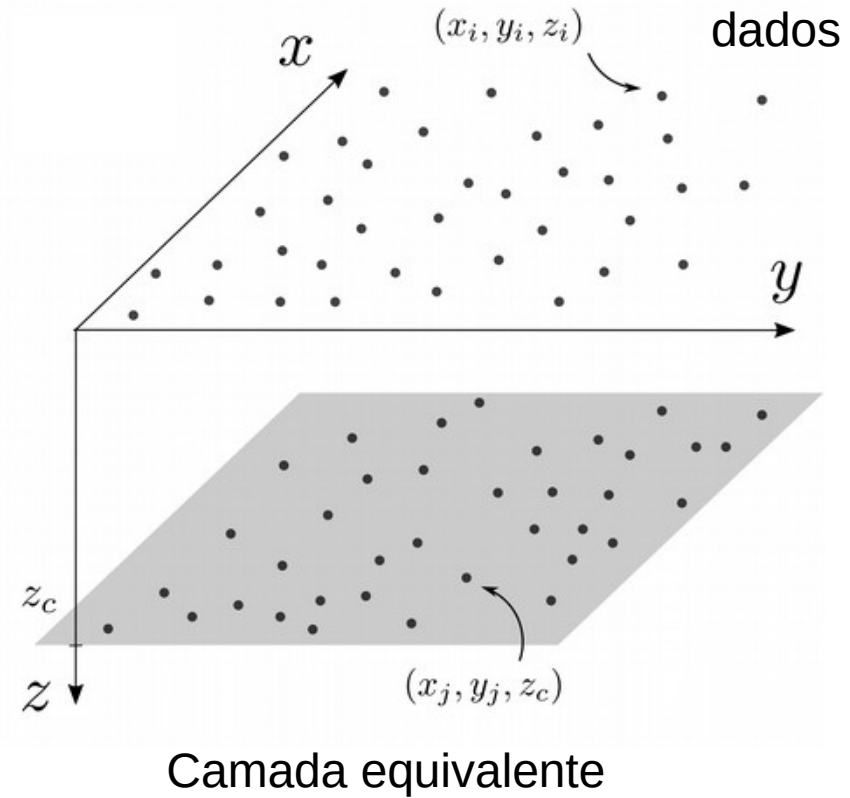
☺ Coorientação de uma
tese de doutorado
(Fillipe C. L. Siqueira)

☺ Orientação de uma
tese de doutorado
(Kristoffer A. T. Hallam)

☺ Orientação de uma
tese de doutorado
- em andamento
(Diego Takahashi)

❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

Siqueira et al (2017)

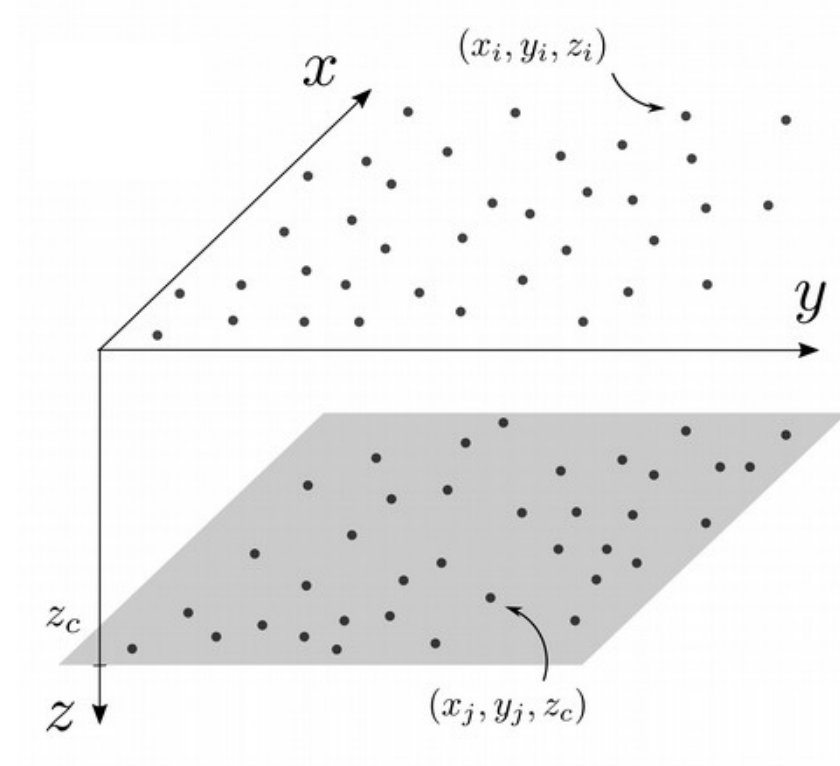


❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

Siqueira et al (2017)

$$\mathbf{A} \mathbf{p} \approx \mathbf{d}^o$$

Propriedade física
das fontes camada



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

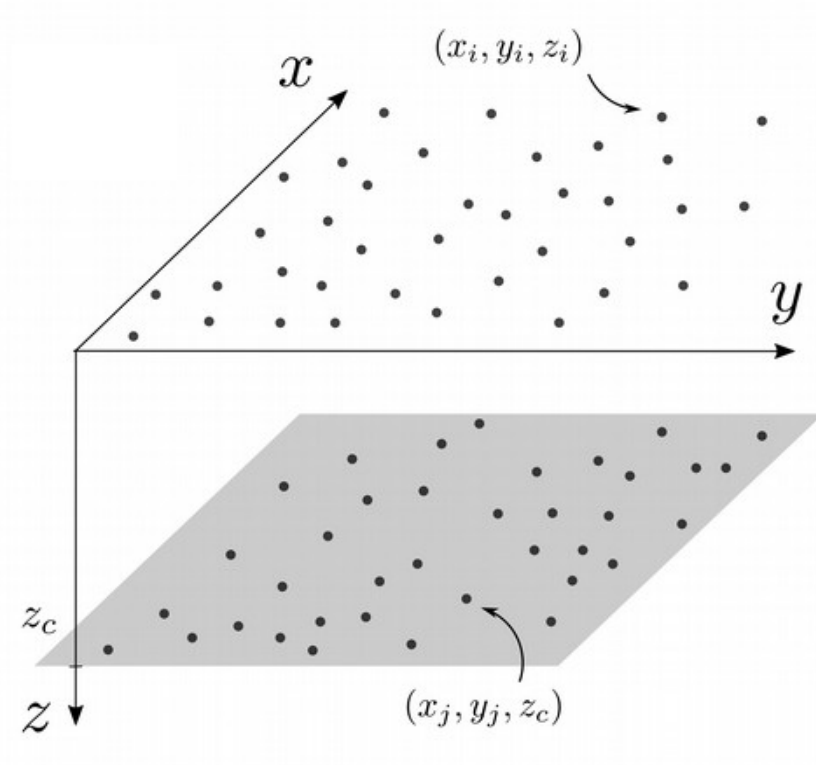
Siqueira et al (2017)

Funções harmônicas que
dependem apenas das
coordenadas dos dados e das
fontes equivalentes

Dados que possam
ser considerados
funções harmônicas

$$\mathbf{A} \mathbf{p} \approx \mathbf{d}^o$$

Propriedade física
das fontes camada



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

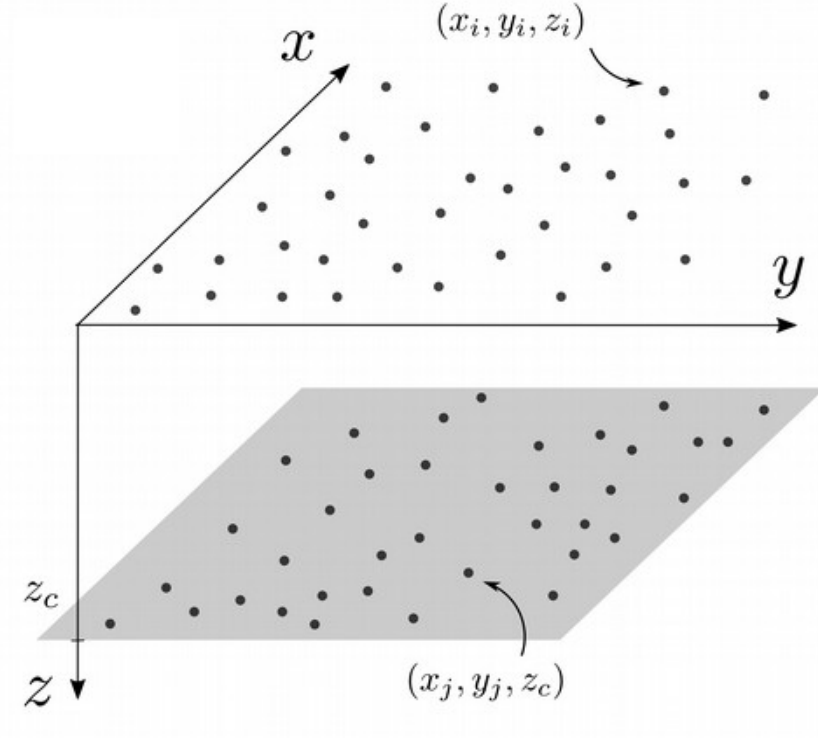
Siqueira et al (2017)

Funções harmônicas que
dependem apenas das
coordenadas dos dados e das
fontes equivalentes

Dados que possam
ser considerados
funções harmônicas

$$\mathbf{A} \mathbf{p} \approx \mathbf{d}^o$$

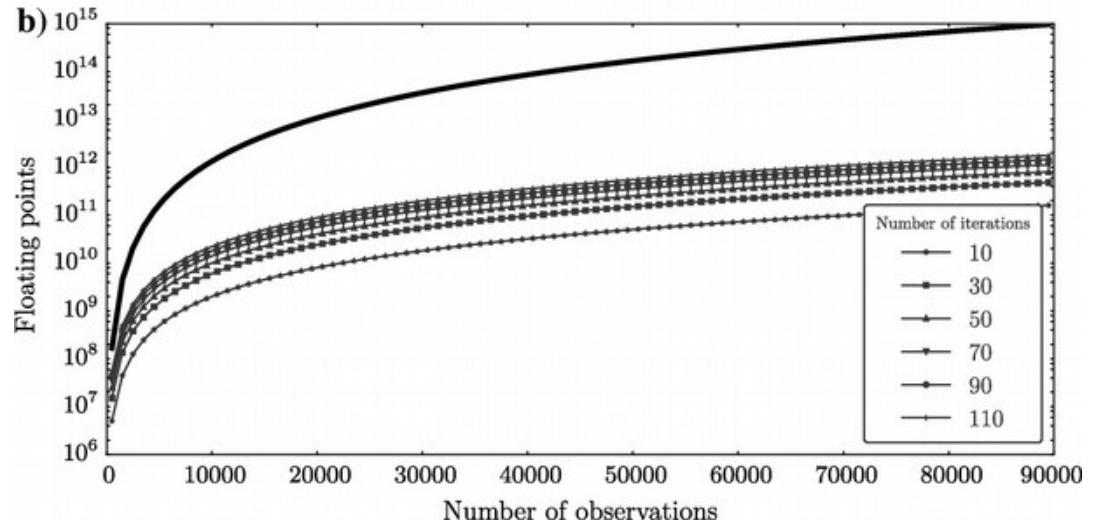
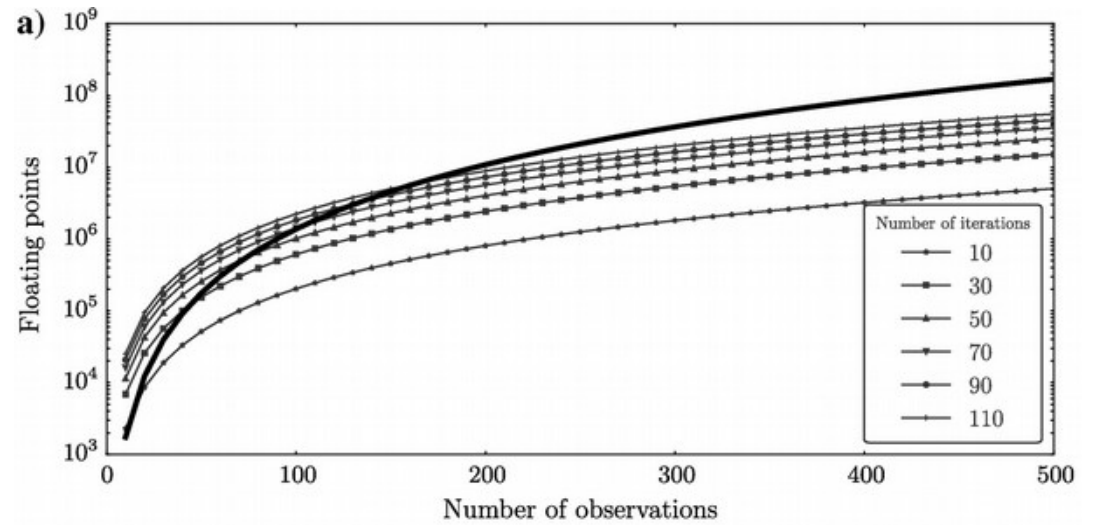
Propriedade física
das fontes camada



Neste trabalho, este sistema linear é
resolvido de forma iterativa

❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

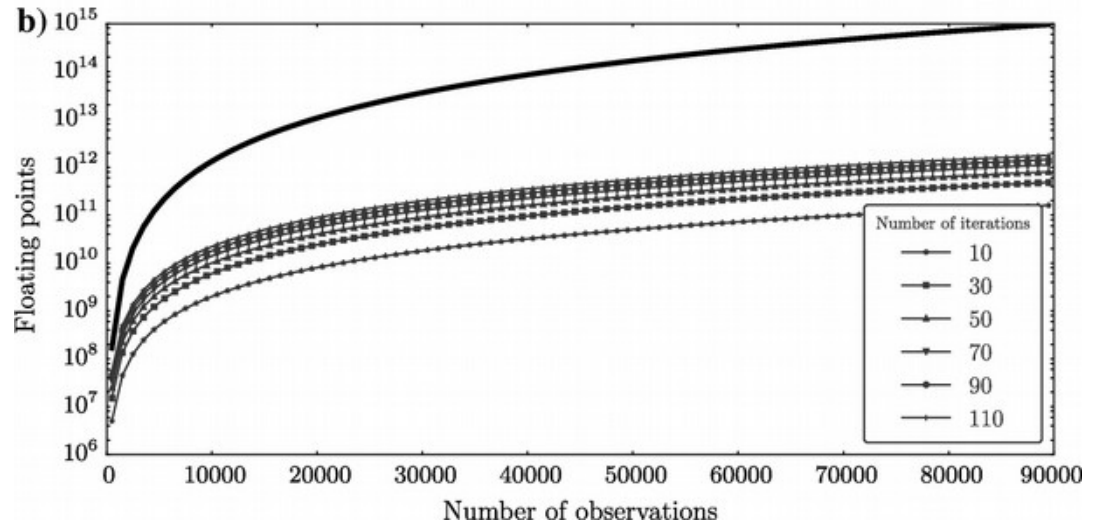
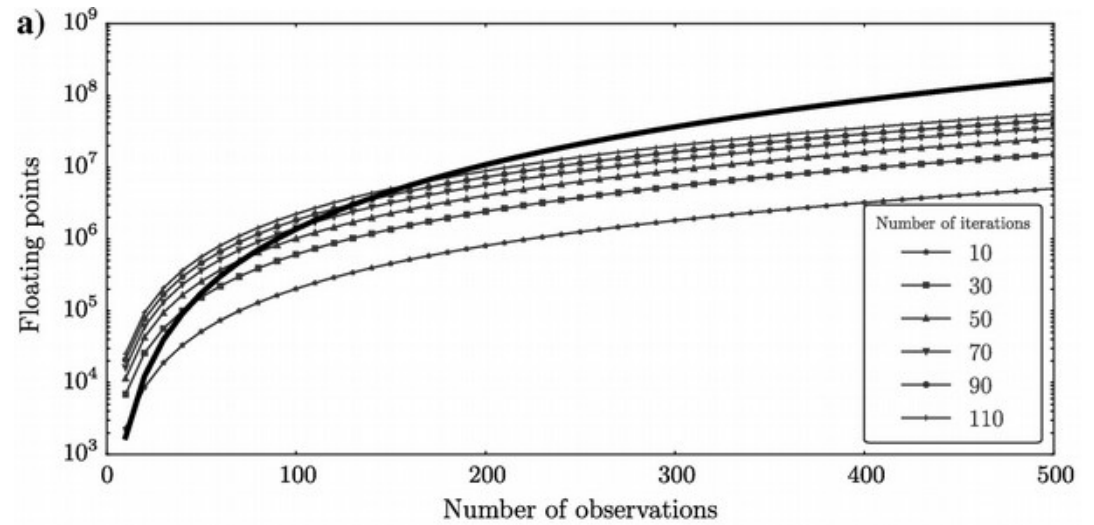
Siqueira et al (2017)



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

Siqueira et al (2017)

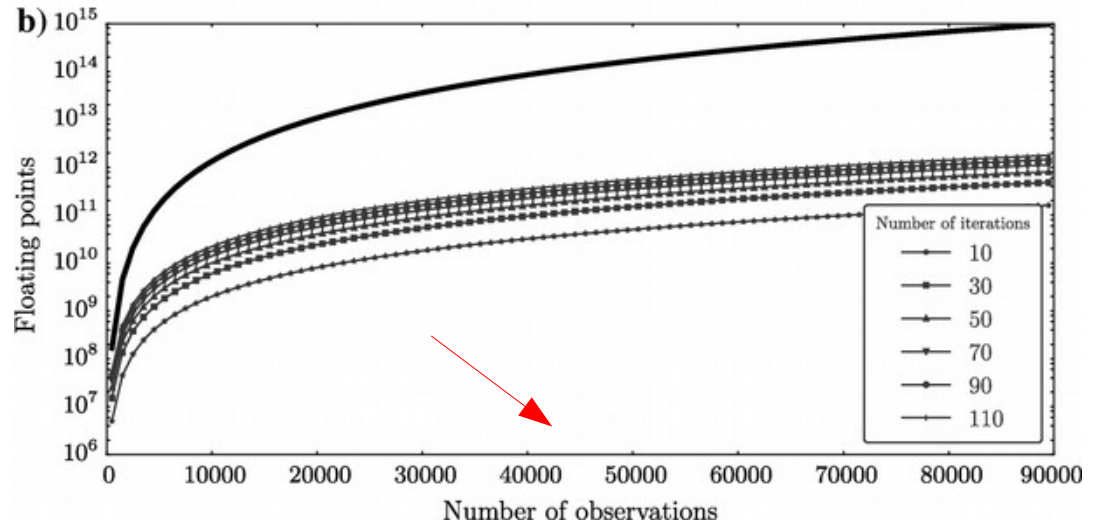
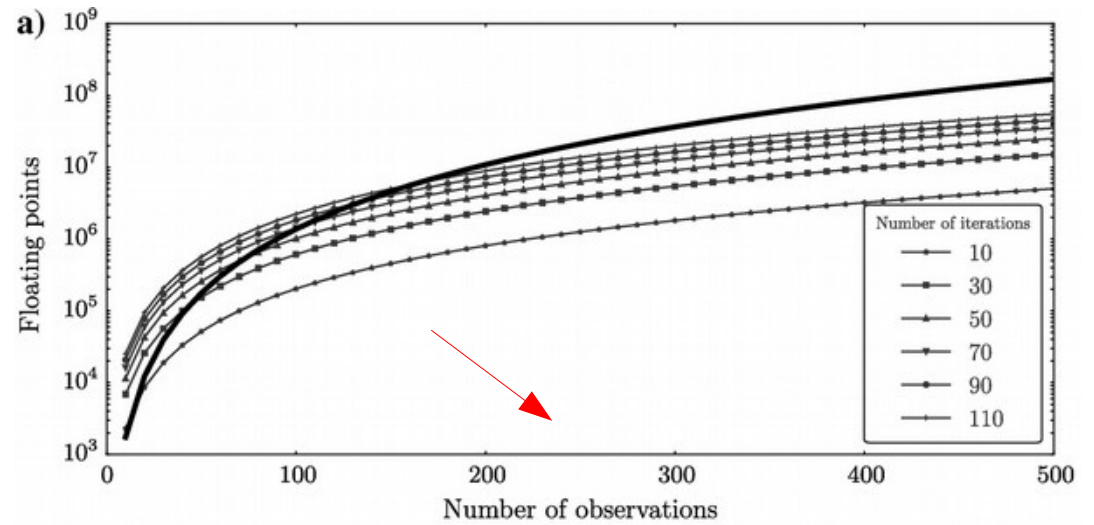
Número de
operações com ponto
flutuante



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

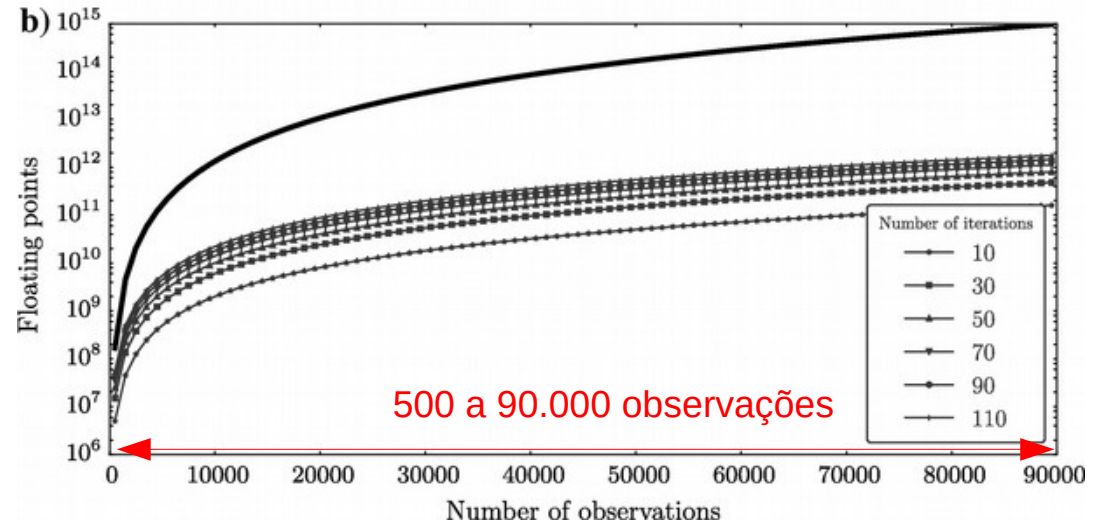
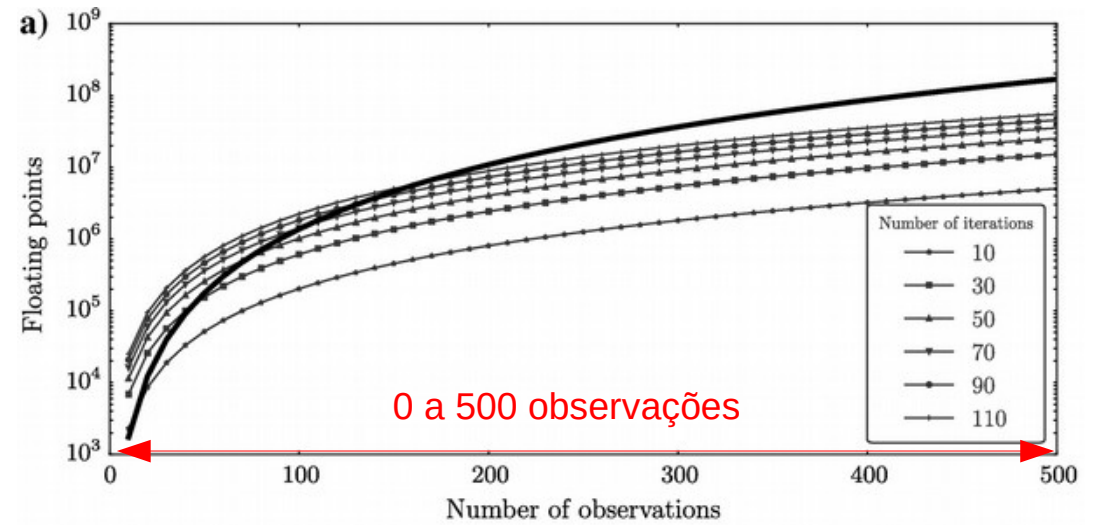
Siqueira et al (2017)

Número de
observações



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

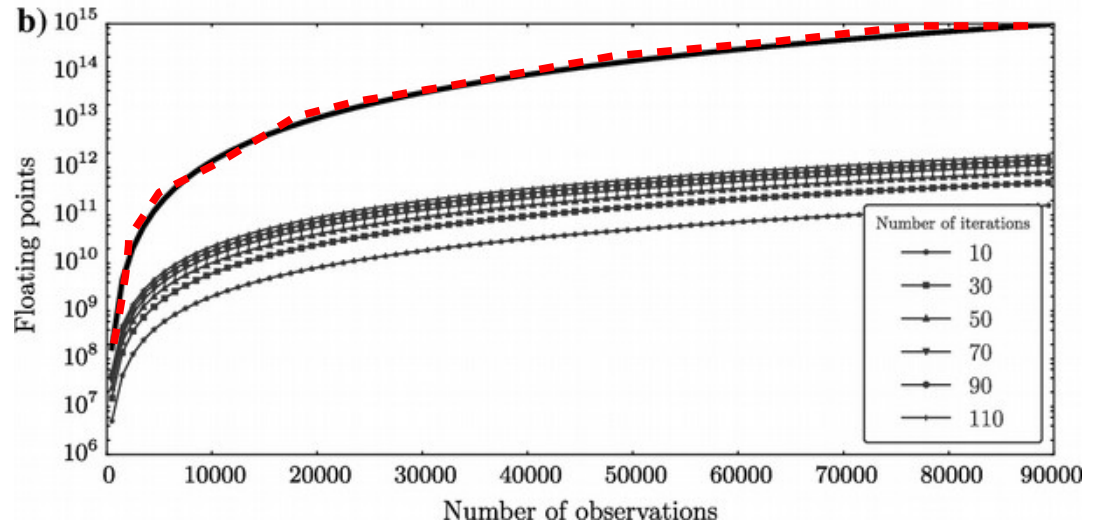
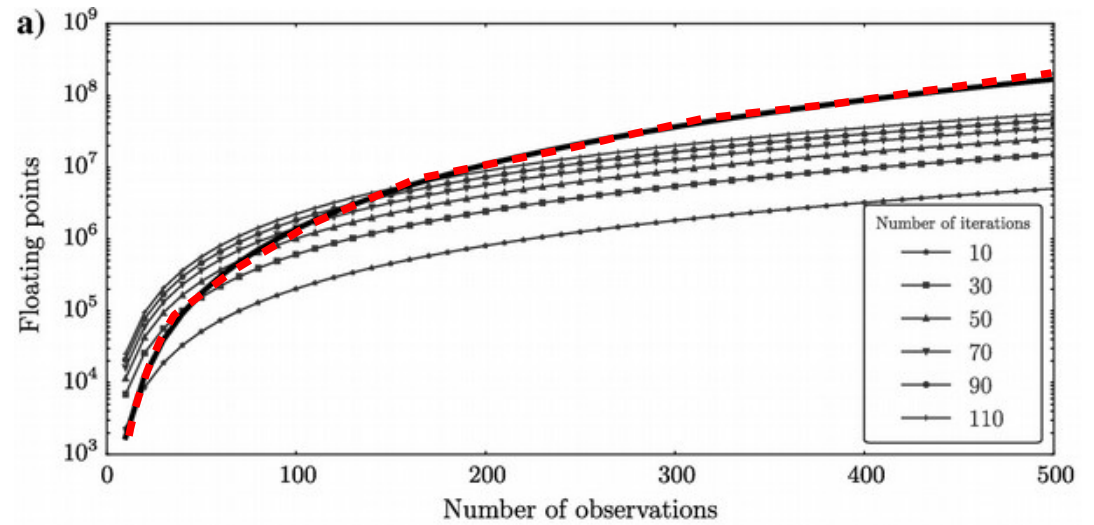
Siqueira et al (2017)



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

Siqueira et al (2017)

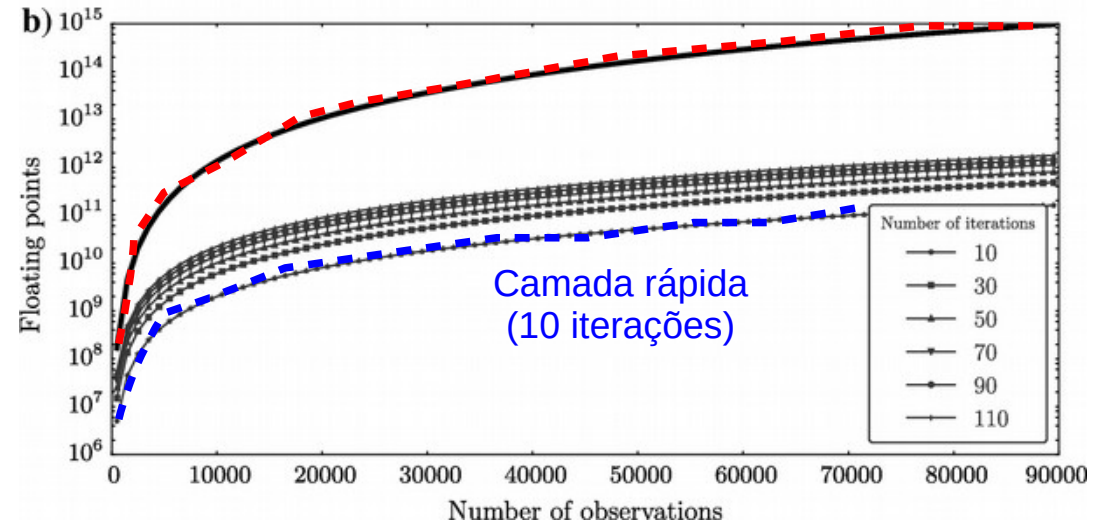
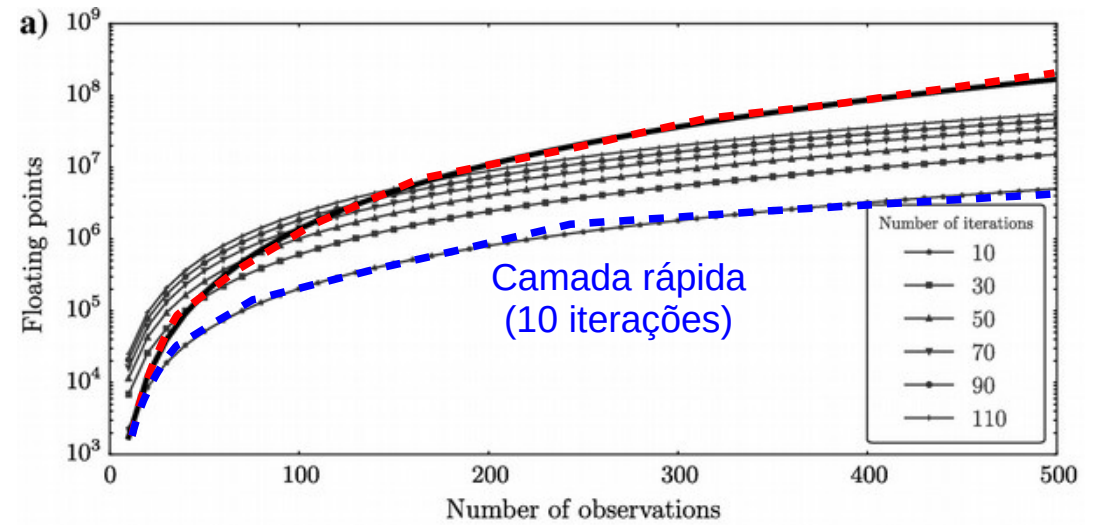
Camada clássica
(decomposição de Cholesky)



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

Siqueira et al (2017)

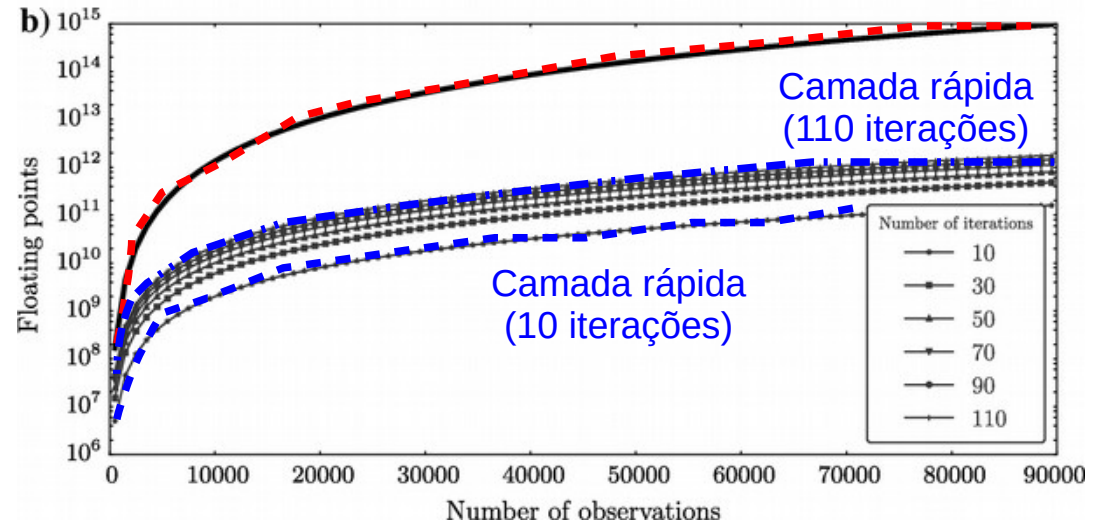
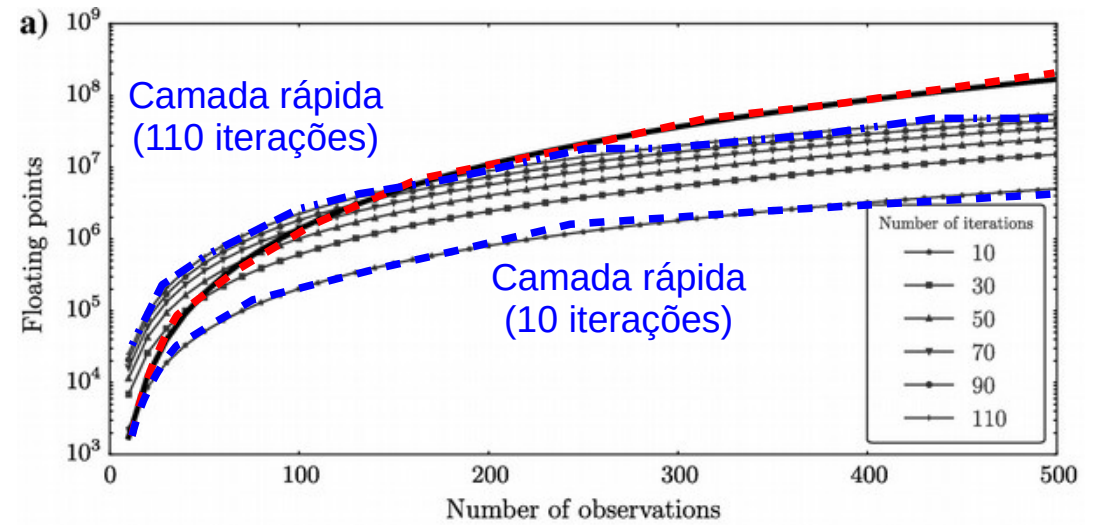
Camada clássica
(decomposição de Cholesky)



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

Siqueira et al (2017)

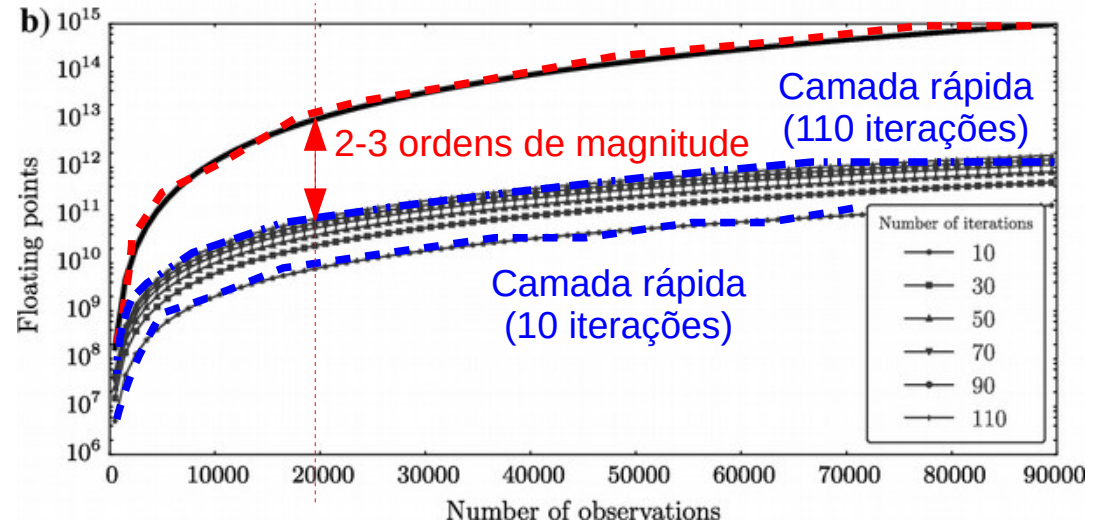
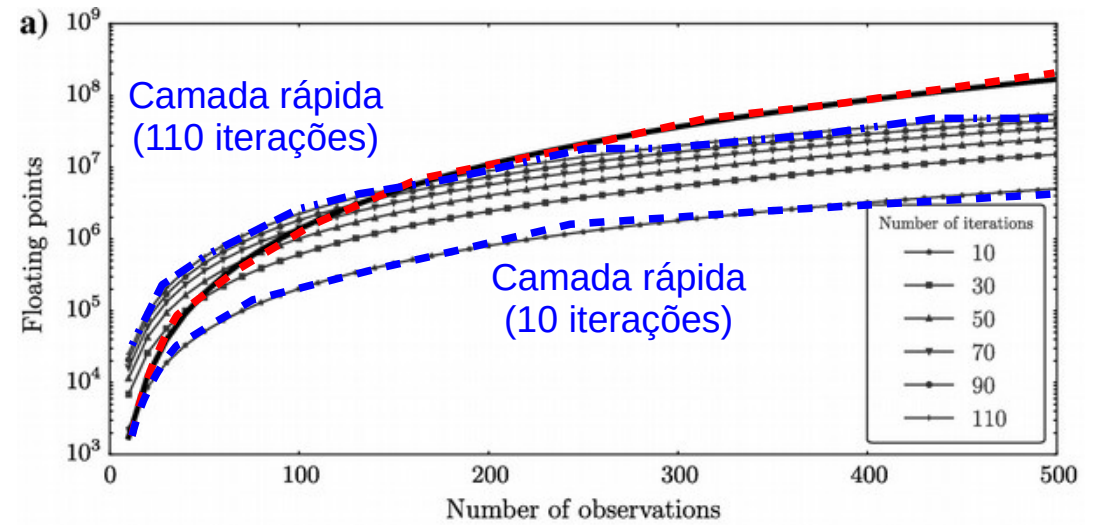
Camada clássica
(decomposição de Cholesky)



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

Siqueira et al (2017)

Camada clássica
(decomposição de Cholesky)



❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

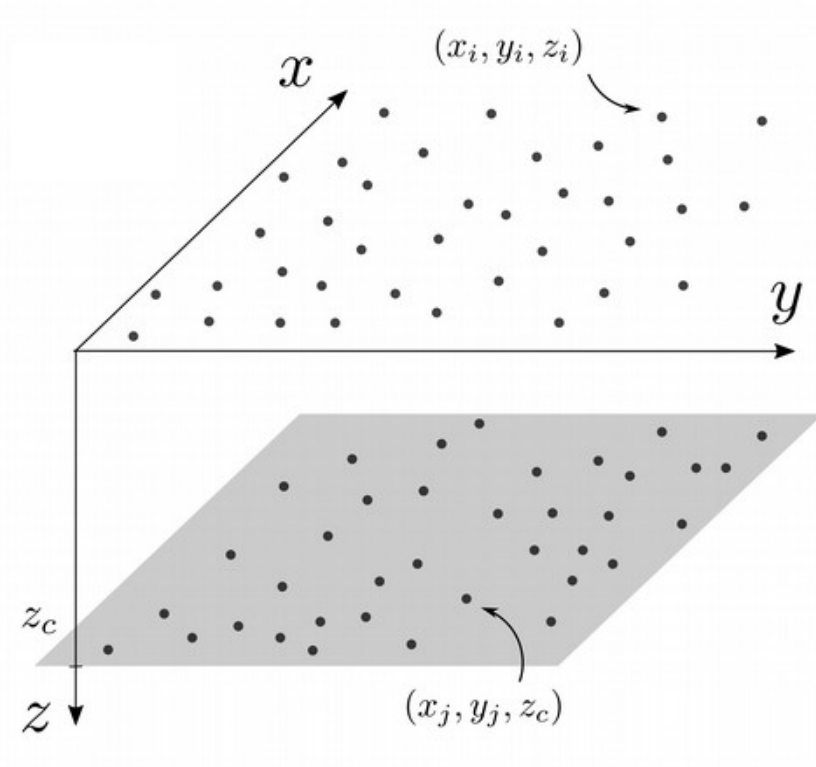
Takahashi et al (2020)

Funções harmônicas que
dependem apenas das
coordenadas dos dados e das
fontes equivalentes

Dados que possam
ser considerados
funções harmônicas

$$\mathbf{A} \mathbf{p} \approx \mathbf{d}^o$$

Propriedade física
das fontes camada

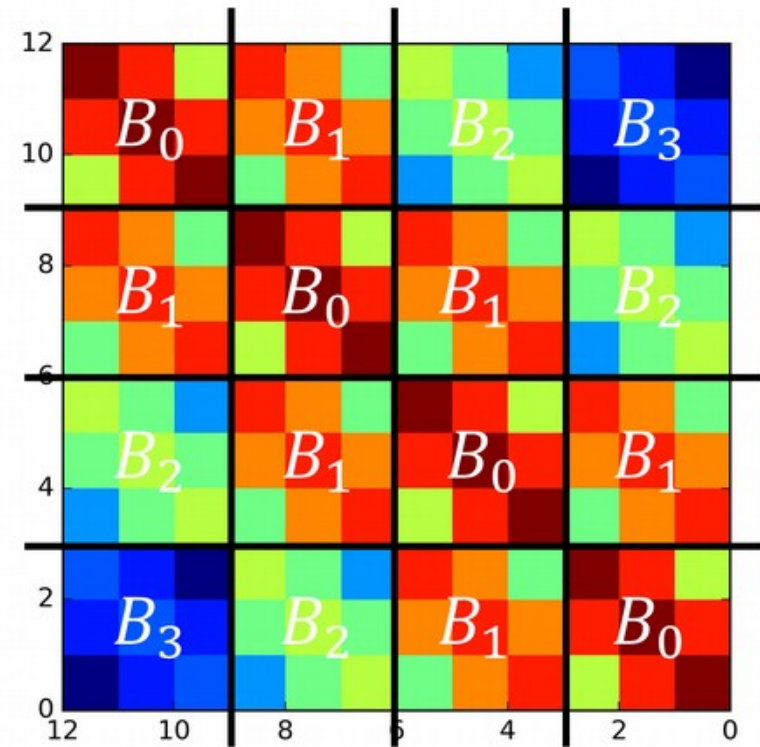


❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

Takahashi et al (2020)

Funções harmônicas que
dependem apenas das
coordenadas dos dados e das
fontes equivalentes

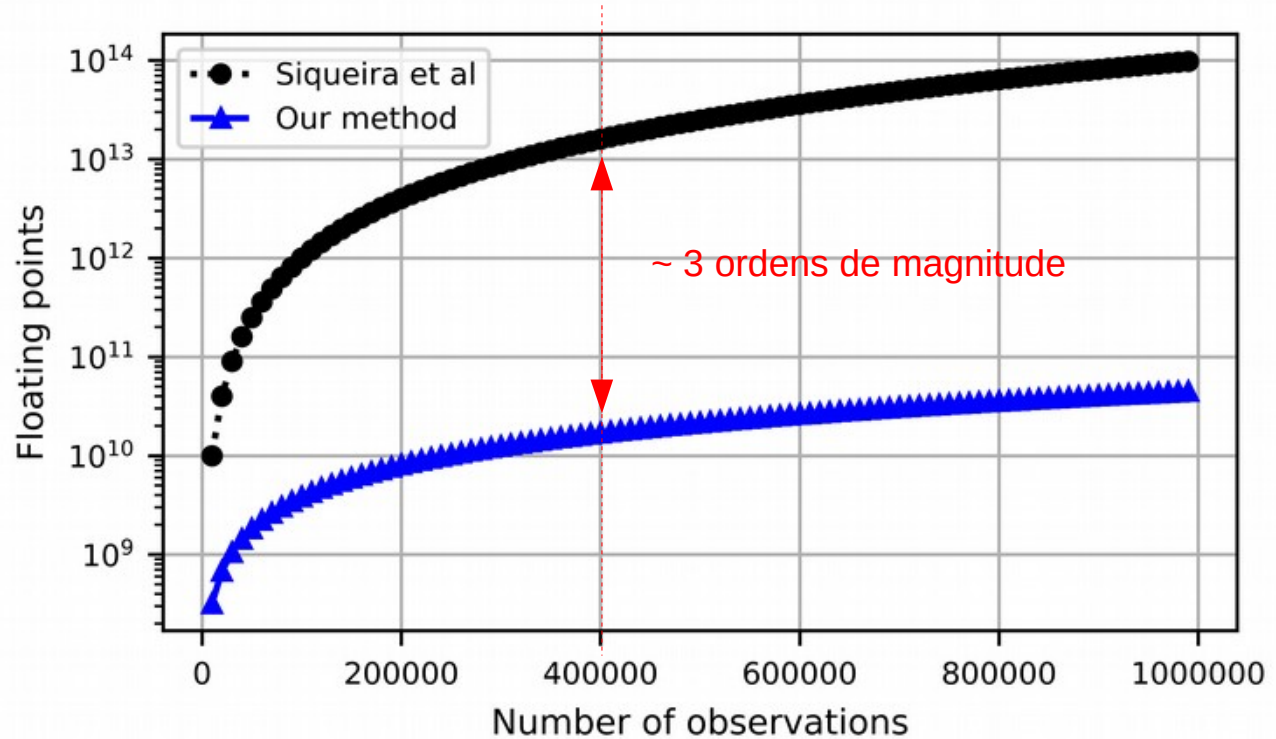
$$\mathbf{A} \mathbf{p} \approx \mathbf{d}^o$$



Matriz de blocos Toeplitz, em
que cada bloco é uma matriz
de Toeplitz (Block-Toeplitz
Toeplitz-Block - BTTB)

❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

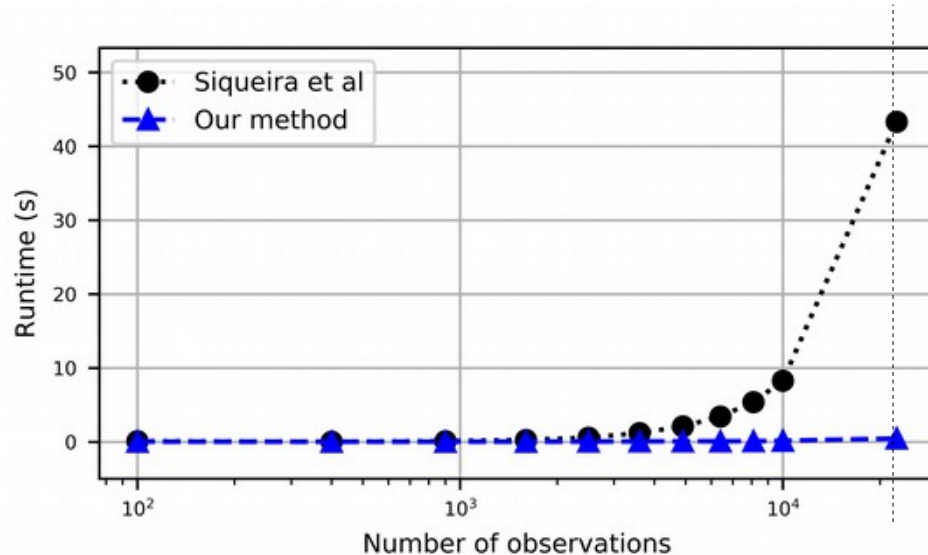
Takahashi et al (2020)



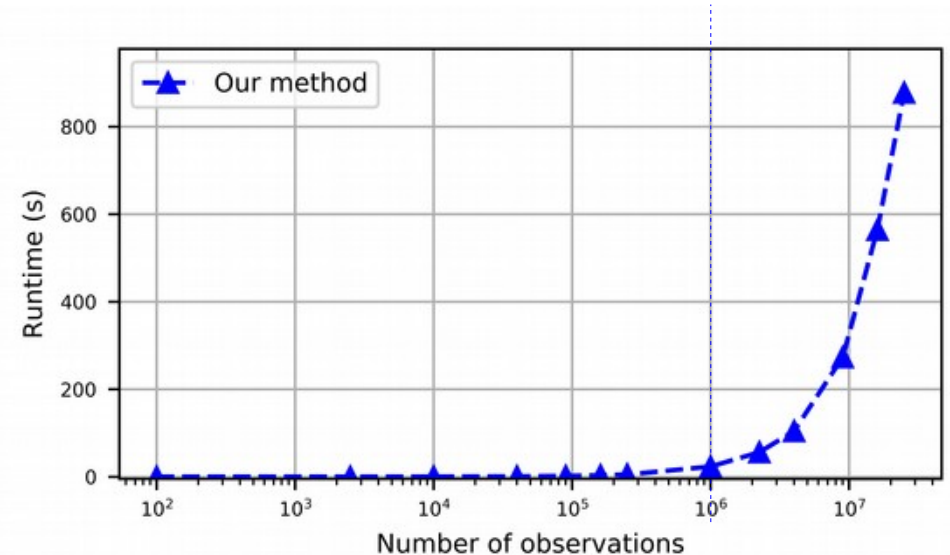
❓ Métodos computacionalmente
eficientes para o processamento,
modelagem e interpretação de dados
de campos potenciais
(2016 -- presente)

Takahashi et al (2020)

~ 46 s / 22.000



~30 / 1.000.000



2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

Fase I

Ideias relativamente
simples, desconexas,
s/ relação com meu
doutorado, busca por
independência



Fase II

Ideias mais
elaboradas, guardam
certa relação entre si,
relacionadas ao meu
doutorado, busca por
colaborações



Fase atual

Ideias



❓ Inversão de dados magnéticos
para estimar a forma de corpos 3D
(2016 -- presente)

❓ Inversão de dados magnéticos
para estimar a forma de corpos 3D
(2016 -- presente)

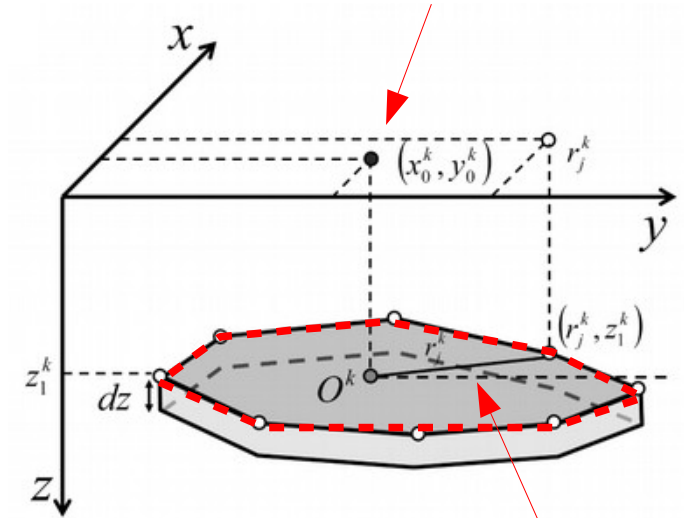
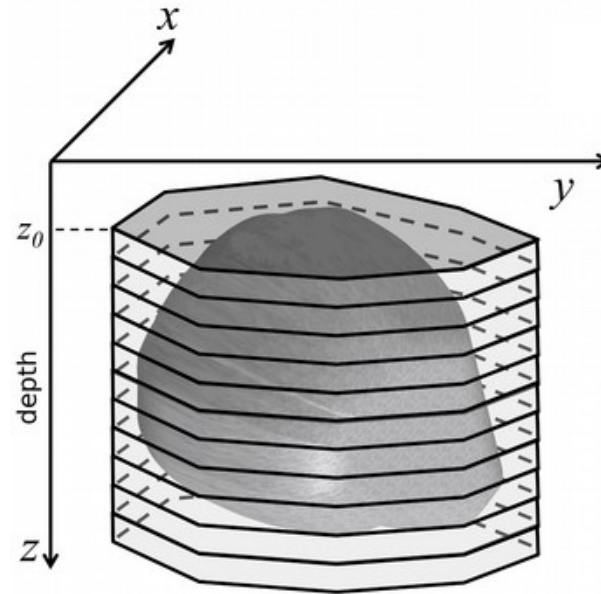
😊 Coorientação de uma
tese de doutorado
(Marlon C. Hidalgo-Gato)

😊 Orientação de uma
tese de doutorado
- em andamento
(Leonardo B. Vital)

❓ Inversão de dados magnéticos
para estimar a forma de corpos 3D
(2016 -- presente)

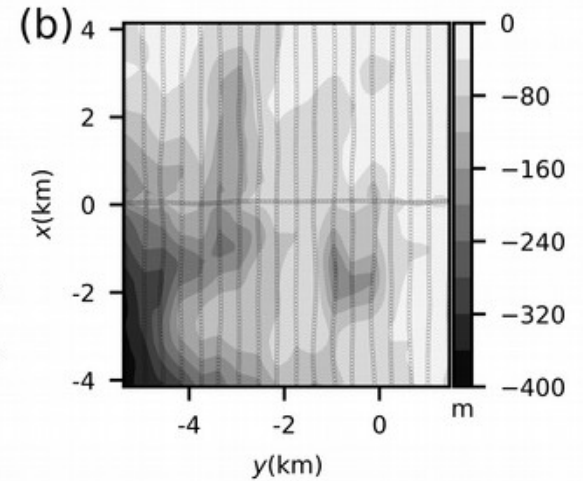
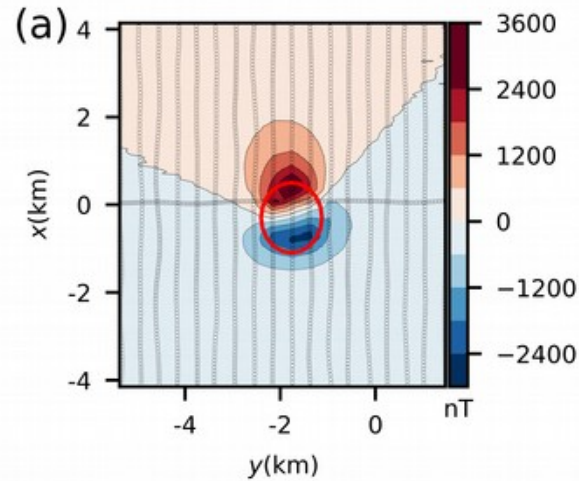
Vital et al (in review)

Generalização das metodologias anteriores
(Oliveira Jr. et al, 2011; Oliveira Jr. and Barbosa,
2013) para interpretar dados magnéticos

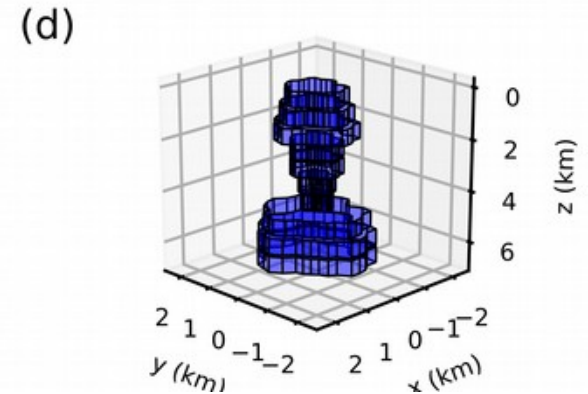
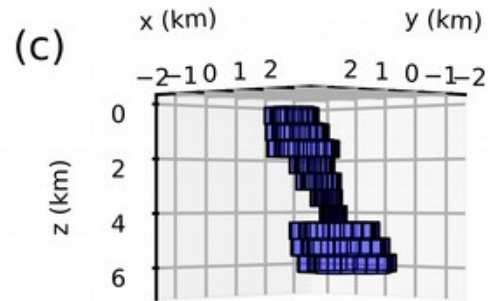


[?] Inversão de dados magnéticos para estimar a forma de corpos 3D (2016 -- presente)

Vital et al (in review)

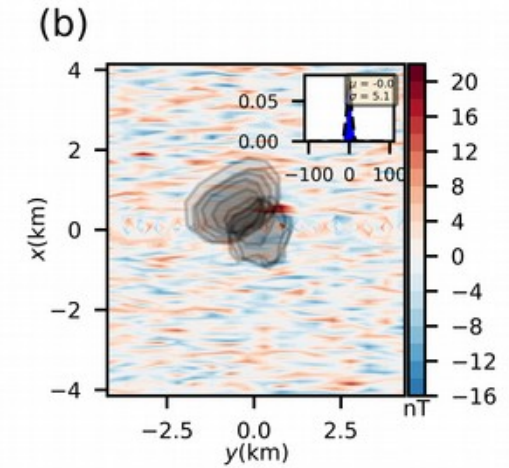
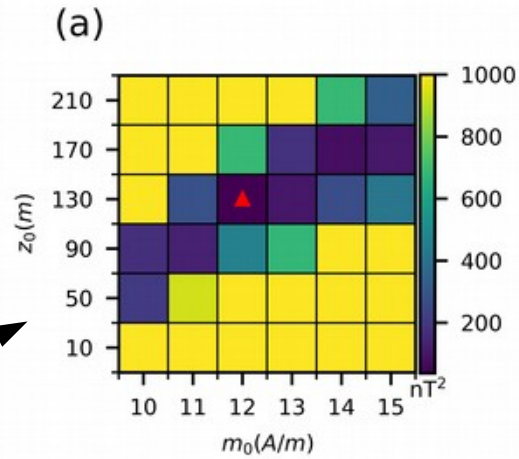


Teste com dados sintéticos

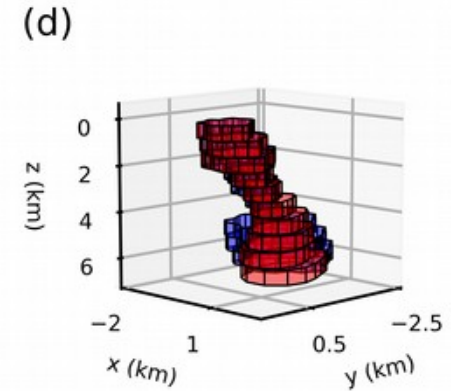
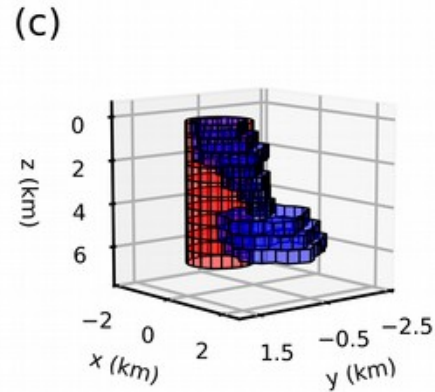


❓ Inversão de dados magnéticos
para estimar a forma de corpos 3D
(2016 -- presente)

Vital et al (in review)

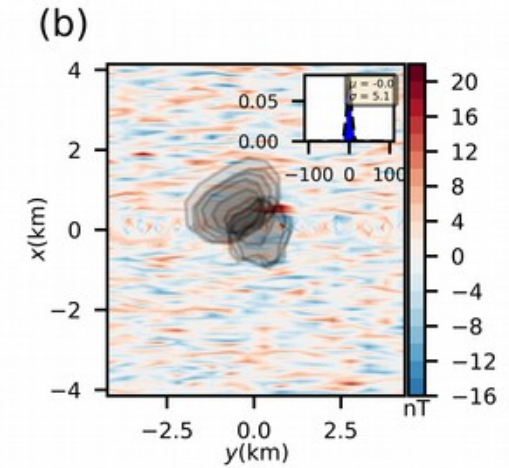
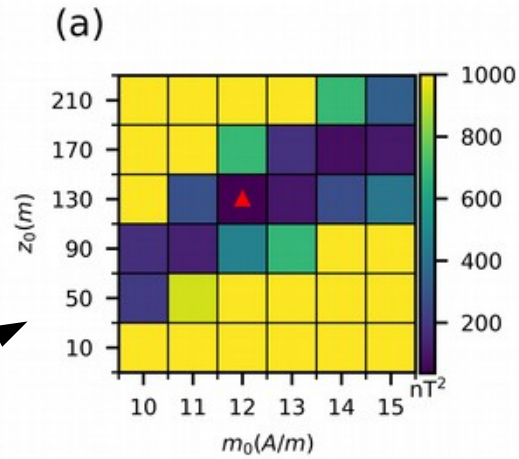


Grade de possíveis valores
para profundidade do topo z_0 e
intensidade da magnetização
total m_0

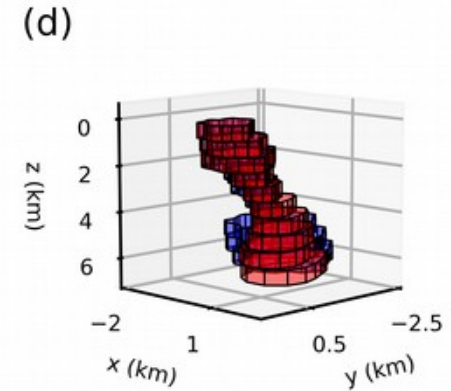
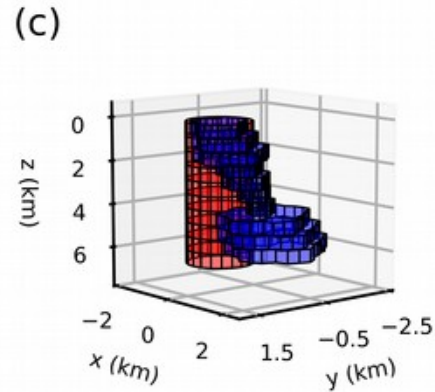


[?] Inversão de dados magnéticos para estimar a forma de corpos 3D (2016 -- presente)

Vital et al (in review)



O triângulo vermelho
representa a melhor solução,
que ajusta os dados (painel b)
e está mostrada nos painéis c
e d

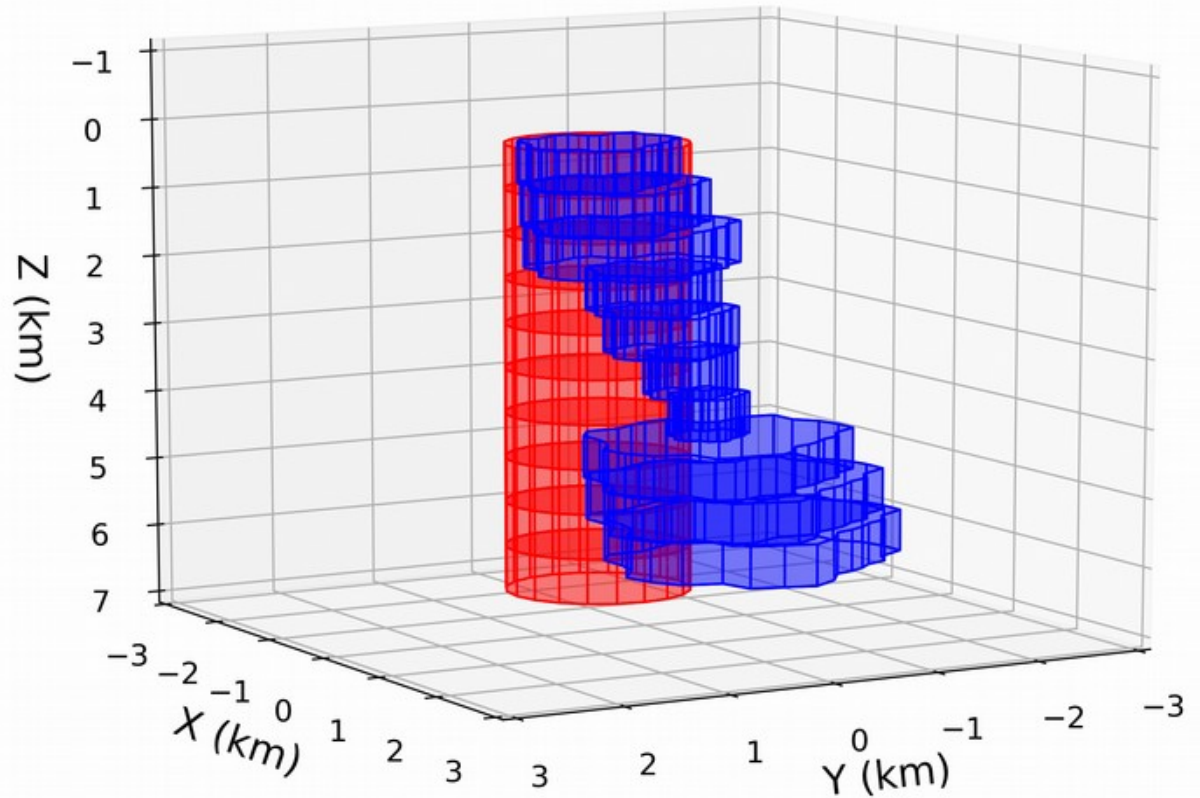


❓ Inversão de dados magnéticos
para estimar a forma de corpos 3D
(2016 -- presente)

Vital et al (in review)

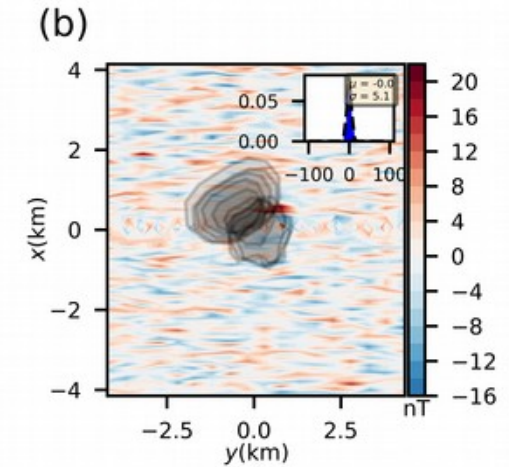
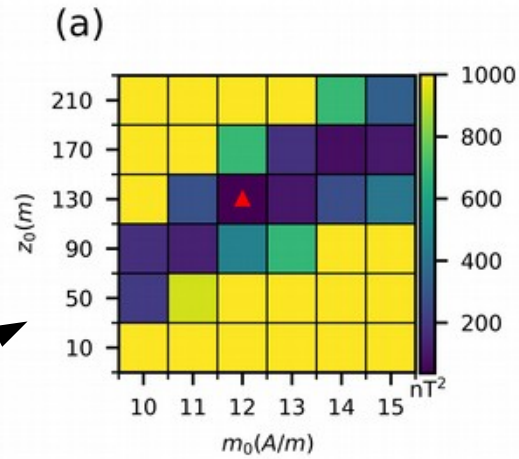
Diferentemente dos métodos
anteriores, a espessura dos
prismas também é estimada na
inversão

Verdadeiro | Estimado

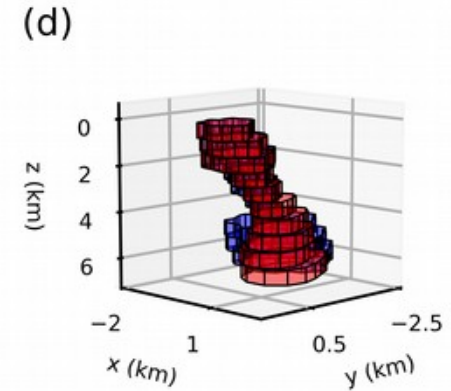
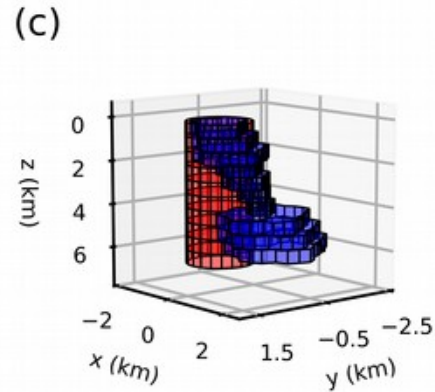


[?] Inversão de dados magnéticos para estimar a forma de corpos 3D (2016 -- presente)

Vital et al (in review)



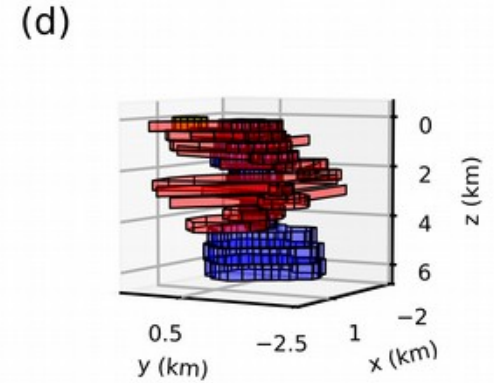
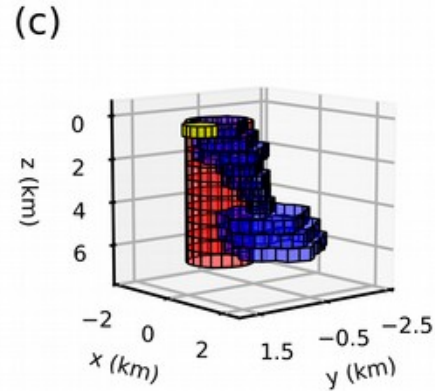
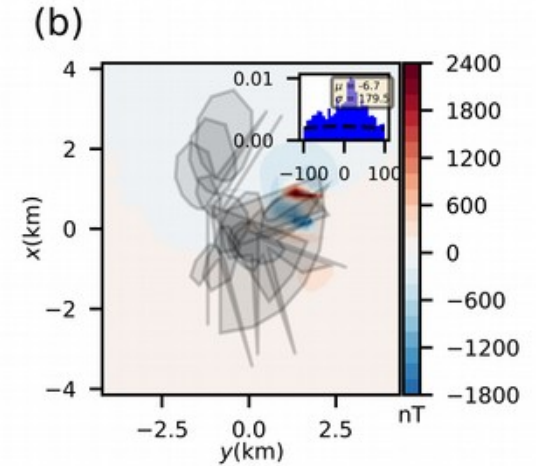
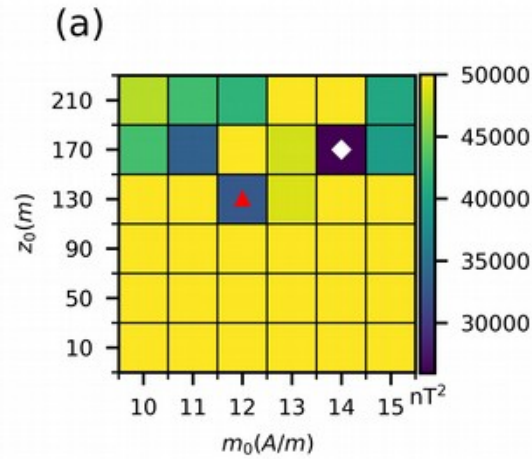
O triângulo vermelho
representa a melhor solução,
que ajusta os dados (painel b)
e está mostrada nos painéis c
e d



[?] Inversão de dados magnéticos para estimar a forma de corpos 3D (2016 -- presente)

Vital et al (in review)

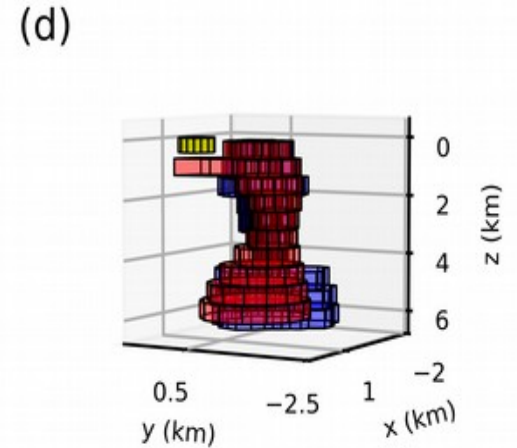
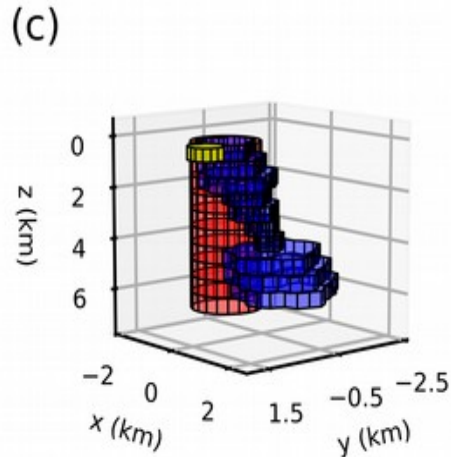
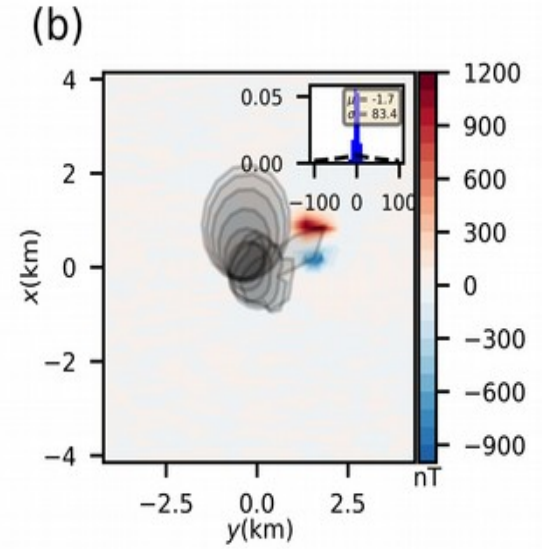
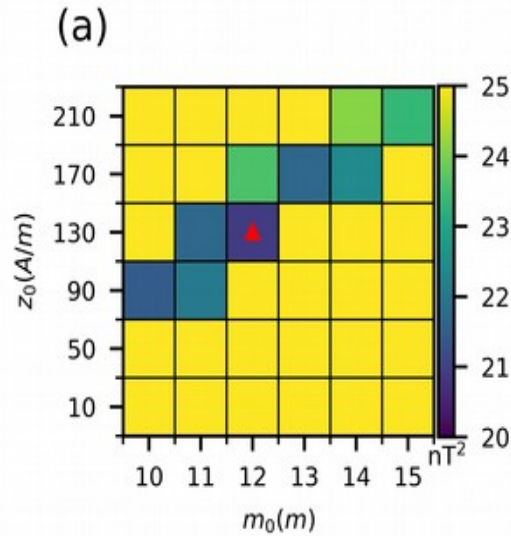
Na presença de uma
fonte interferente
(prisma amarelo), o
resultado da inversão
com norma L2 fica
muito ruim



[?] Inversão de dados magnéticos para estimar a forma de corpos 3D (2016 -- presente)

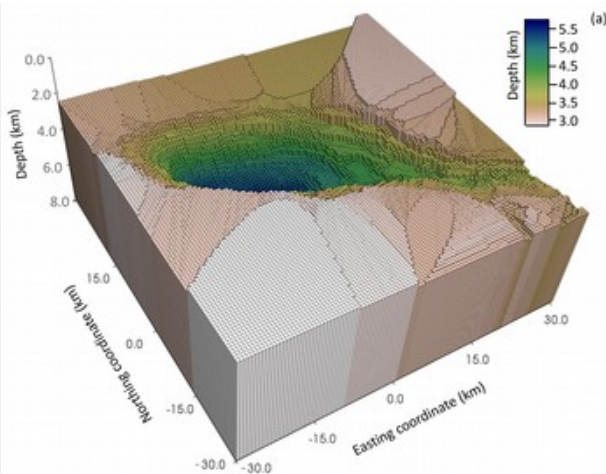
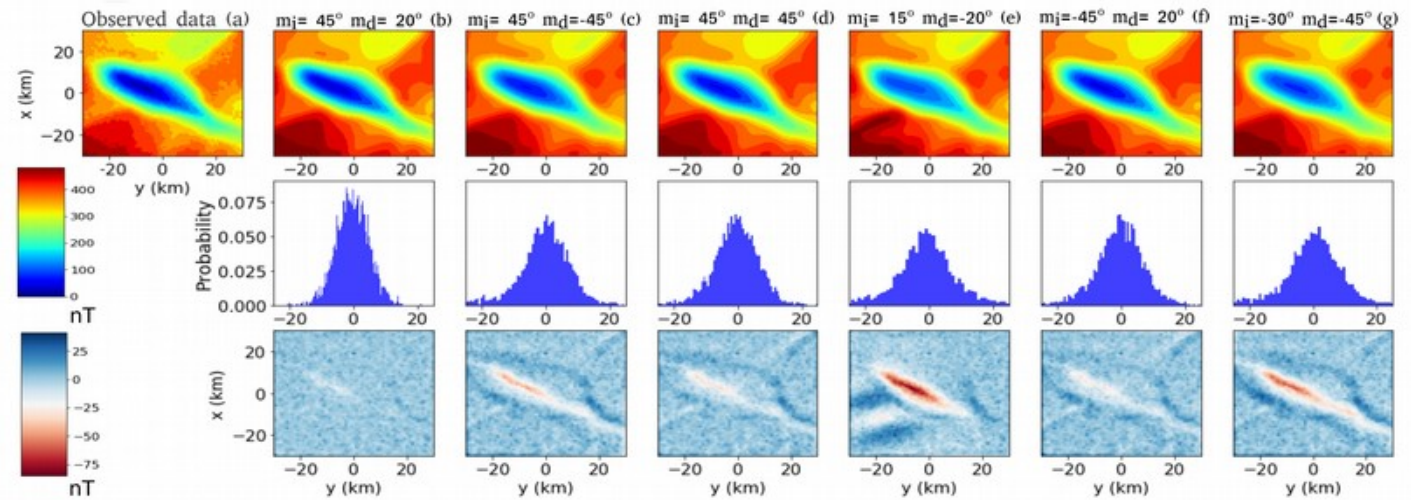
Vital et al (in review)

Nesse caso, usamos a
norma L1 para que o
efeito da fonte
interferente seja filtrado
automaticamente



❓ Inversão de dados
magnéticos
para estimar a forma de
corpos 3D
(2016 -- presente)

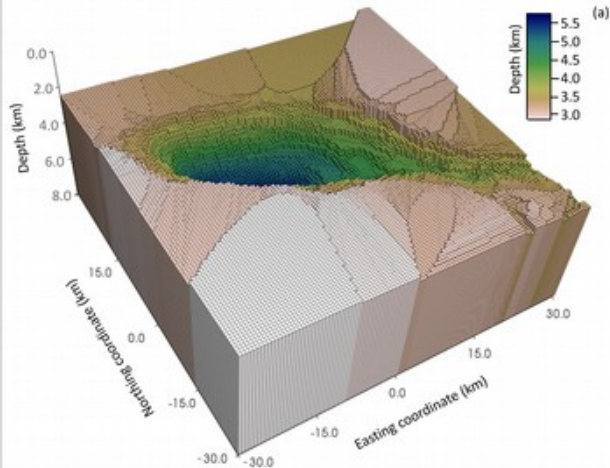
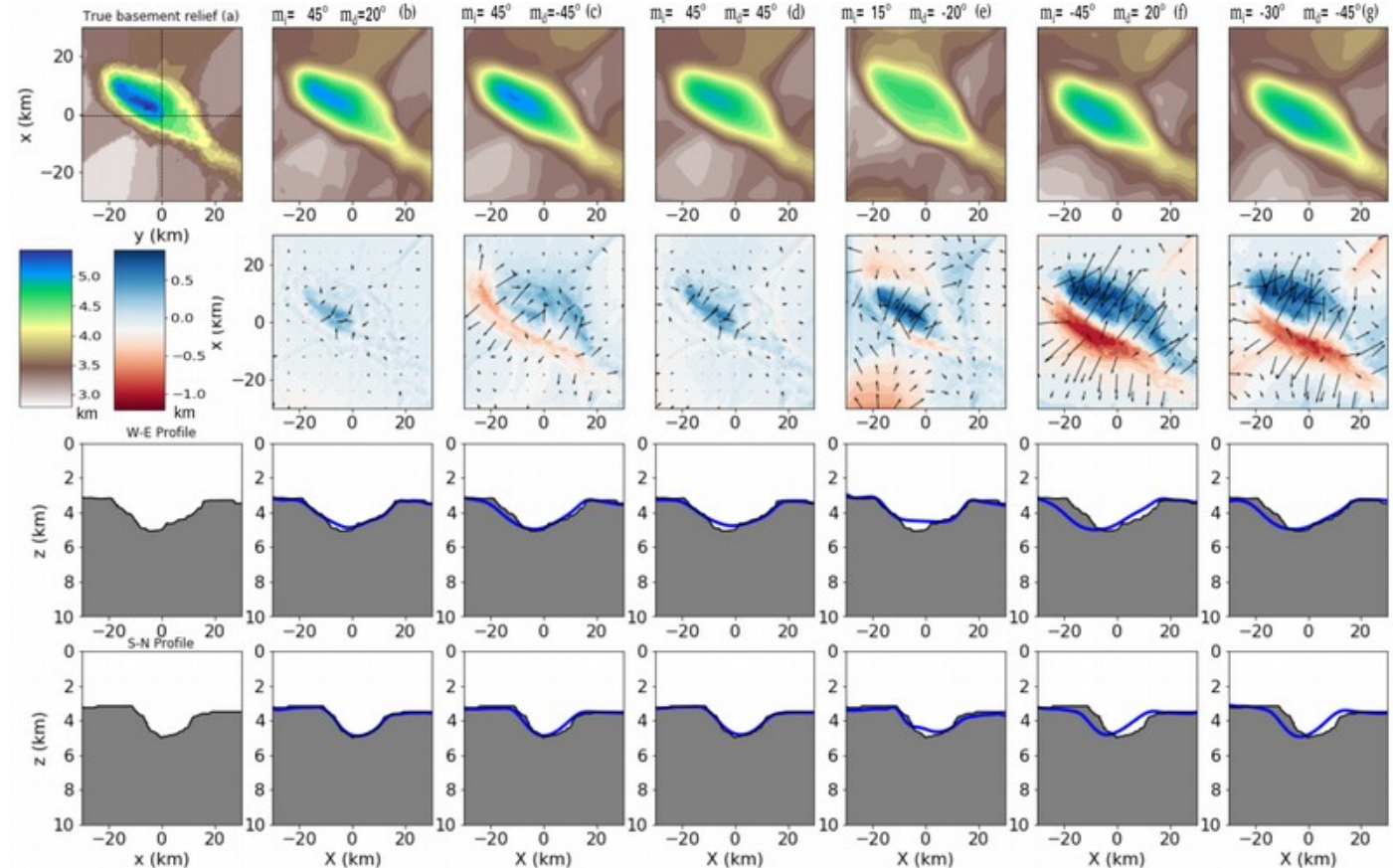
Hidalgo-Gato et al (2020)



Inversão da amplitude do campo
magnético anômalo para estimar
o relevo e a intensidade da
magnetização total do
embasamento

❓ Inversão de dados
magnéticos
para estimar a forma de
corpos 3D
(2016 -- presente)

Hidalgo-Gato et al (2020)



2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Fase I

Ideias relativamente
simples, desconexas,
s/ relação com meu
doutorado, busca por
independência



Fase II

Ideias mais
elaboradas, guardam
certa relação entre si,
relacionadas ao meu
doutorado, busca por
colaborações



Fase atual

Ideias



❓ Camada equivalente aplicada
ao processamento e interpretação
de dados magnéticos
(2017 -- presente)

❓ Camada equivalente aplicada
ao processamento e interpretação
de dados magnéticos
(2017 -- presente)

😊 Orientação de uma
tese de doutorado
(André L. A. Reis)

😊 Coorientação de duas
teses de doutorado
- em andamento
(Shayane P. Gonzalez,
Larissa S. Piauilino)

☐ Camada equivalente aplicada
ao processamento e interpretação
de dados magnéticos
(2017 -- presente)

☺ Orientação de uma
tese de doutorado
(André L. A. Reis)

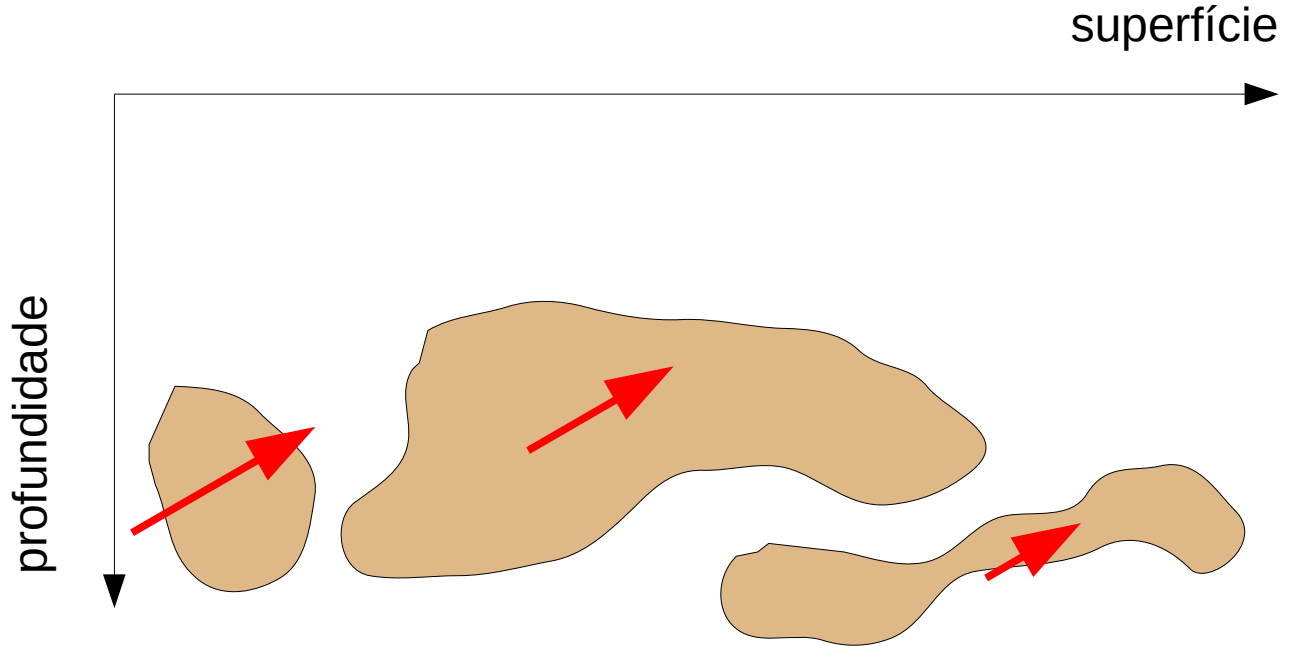
☺ Coorientação de duas
teses de doutorado
- em andamento
(Shayane P. Gonzalez,
Larissa S. Piauilino)

\$ CNPq – bolsa PQ

❓ Camada equivalente aplicada
ao processamento e interpretação
de dados magnéticos
(2017 -- presente)

Reis et. al (2020)

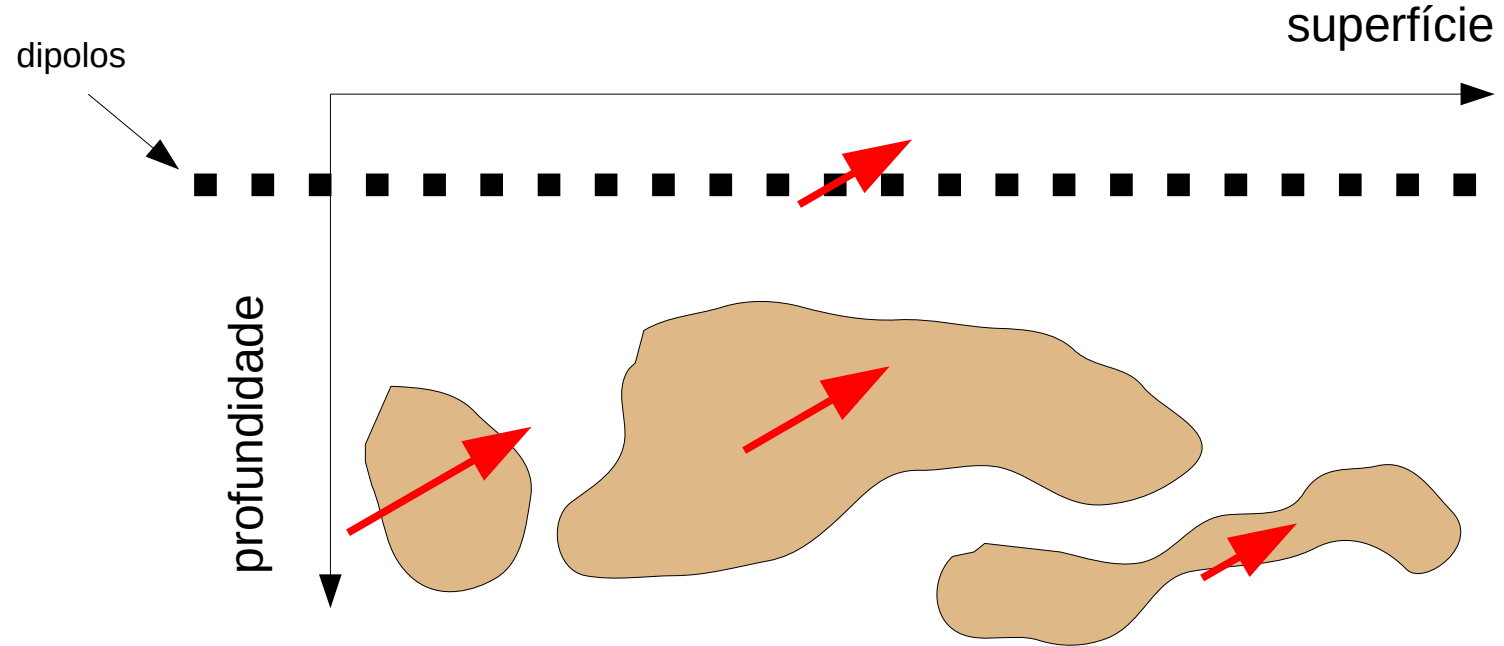
Considere um conjunto de fontes com
magnetização uniforme



❓ Camada equivalente aplicada
ao processamento e interpretação
de dados magnéticos
(2017 -- presente)

Reis et. al (2020)

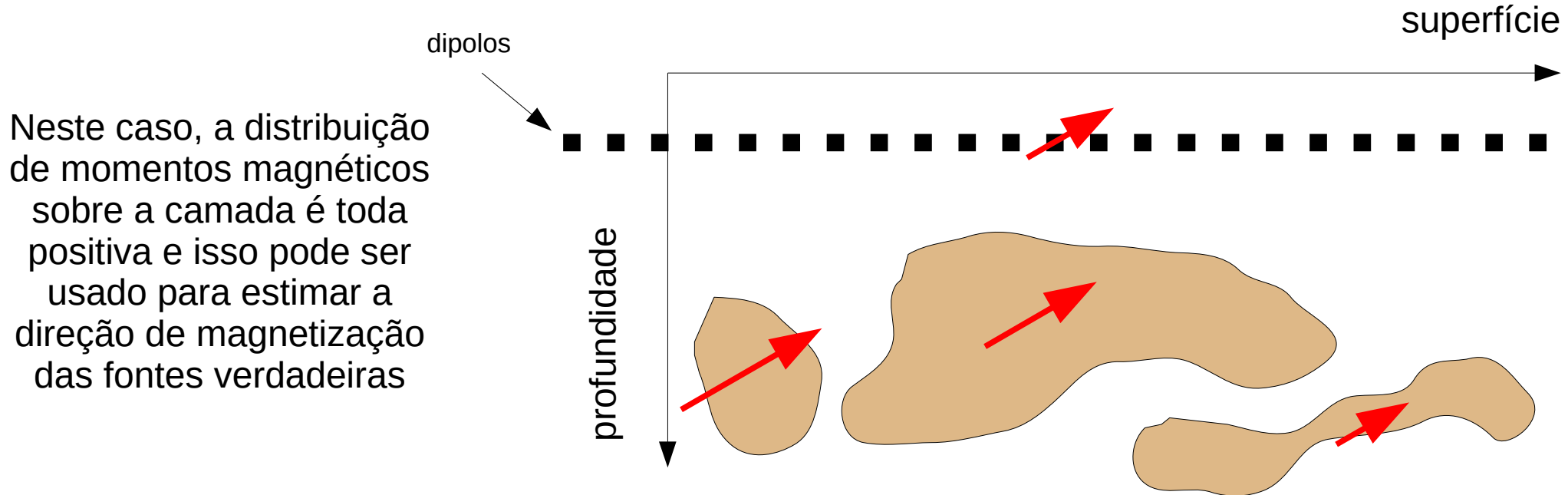
Considere uma camada equivalente de dipolos
com a mesma **direção de magnetização** das fontes
verdadeiras



❓ Camada equivalente aplicada
ao processamento e interpretação
de dados magnéticos
(2017 -- presente)

Reis et. al (2020)

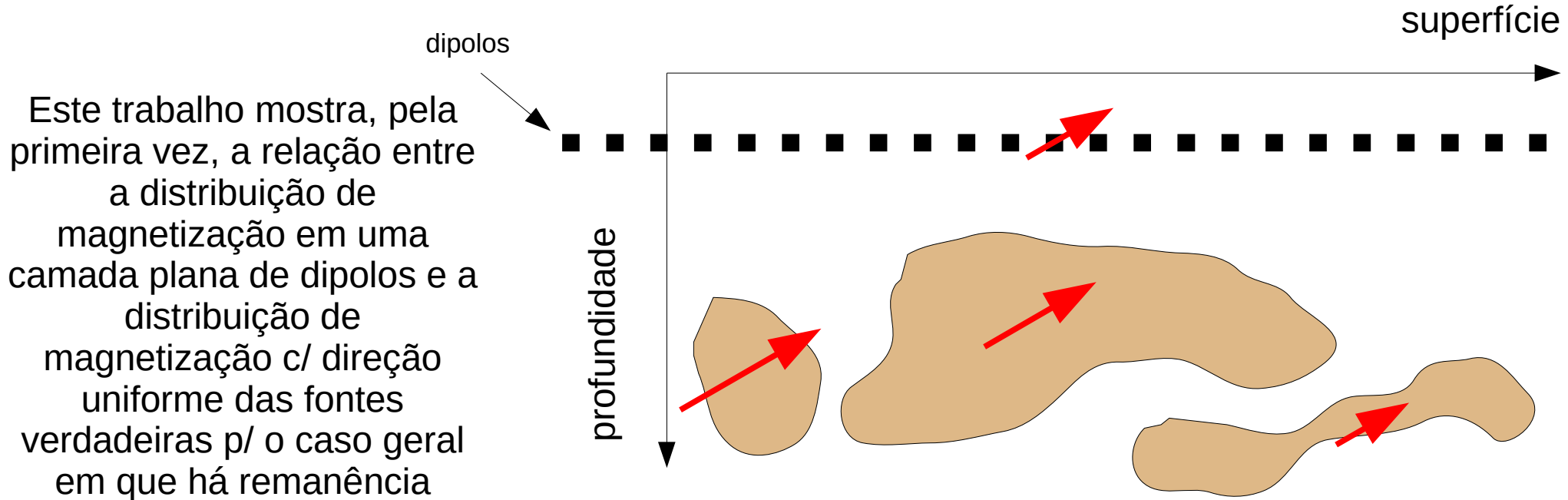
Considere uma camada equivalente de dipolos
com a mesma **direção de magnetização** das fontes
verdadeiras



❓ Camada equivalente aplicada
ao processamento e interpretação
de dados magnéticos
(2017 -- presente)

Reis et. al (2020)

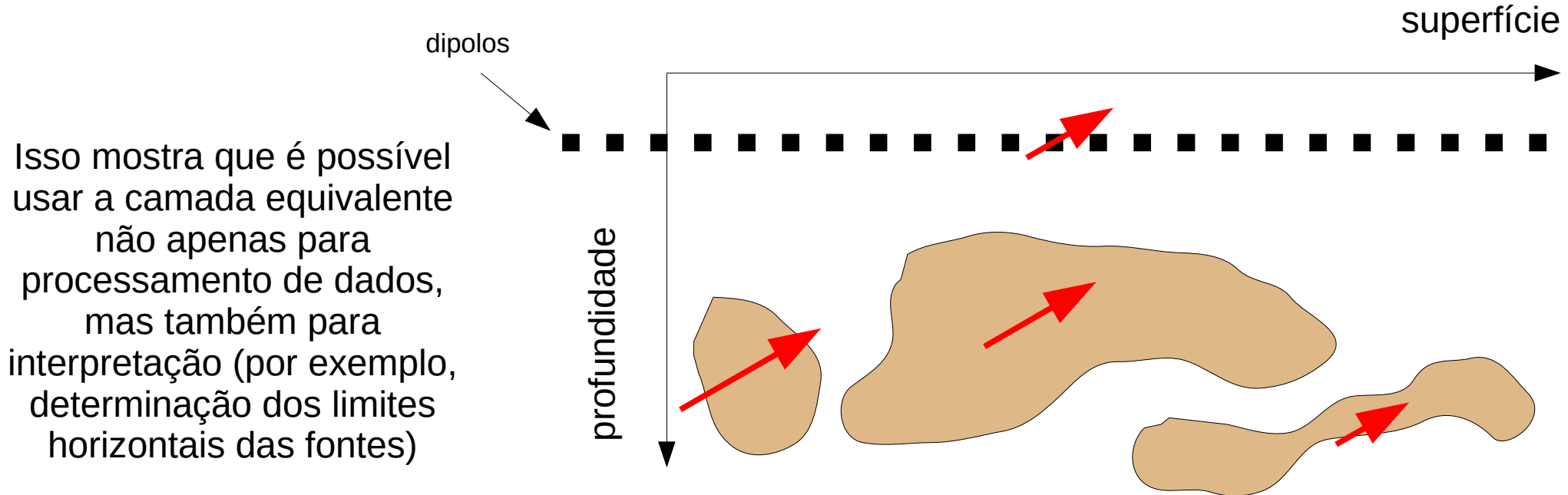
Considere uma camada equivalente de dipolos
com a mesma **direção de magnetização** das fontes
verdadeiras



❓ Camada equivalente aplicada
ao processamento e interpretação
de dados magnéticos
(2017 -- presente)

Reis et. al (2020)

Considere uma camada equivalente de dipolos
com a mesma **direção de magnetização** das fontes
verdadeiras



2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Fase I

Ideias relativamente simples, desconexas, s/ relação com meu doutorado, busca por independência



Fase II

Ideias mais elaboradas, guardam certa relação entre si, relacionadas ao meu doutorado, busca por colaborações




Fase atual


Ideias



Sumário

- Apresentação
 - Considerações pessoais
 - Descrição das atividades desenvolvidas desde 2011
 - Projetos de pesquisa
 - Demais orientações e supervisões
 - Demais artigos em periódicos indexados
 - Demais resumos em anais de congressos
 - Outras atividades
- 
- The diagram shows a horizontal line extending from the text 'Projetos de pesquisa' to the right. At the end of this line, there is a vertical line segment that drops down and then turns right into an arrow pointing to the text 'Fase II'. To the left of 'Fase II' is the text 'Fase I', and below 'Fase II' is the text 'Fase atual'.
- Fase I
Fase II
Fase atual

Sumário

- Apresentação
 - Considerações pessoais
 - Descrição das atividades desenvolvidas desde 2011
 - Projetos de pesquisa
 - Demais orientações e supervisões
 - Demais artigos em periódicos indexados
 - Demais resumos em anais de congressos
 - Outras atividades
- 
- Fase I
Fase II
Fase atual

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Fase I

Ideias relativamente simples, desconexas, s/ relação com meu doutorado, busca por independência



Fase II

Ideias mais elaboradas, guardam certa relação entre si, relacionadas ao meu doutorado, busca por colaborações

Fase atual

Ideias



❓ Caracterização
magnética de feições
estruturais em regiões de
crosta oceânica próximas
ao equador
(2018 -- presente)

❓ Caracterização
magnética de feições
estruturais em regiões de
crosta oceânica próximas
ao equador
(2018 -- presente)

😊 Coorientação de uma
dissertação de mestrado
– IUEM, França
(Line Colin)

😊 Orientação de uma
dissertação de mestrado
- em andamento
(Raimundo Oscar S. Jr.)

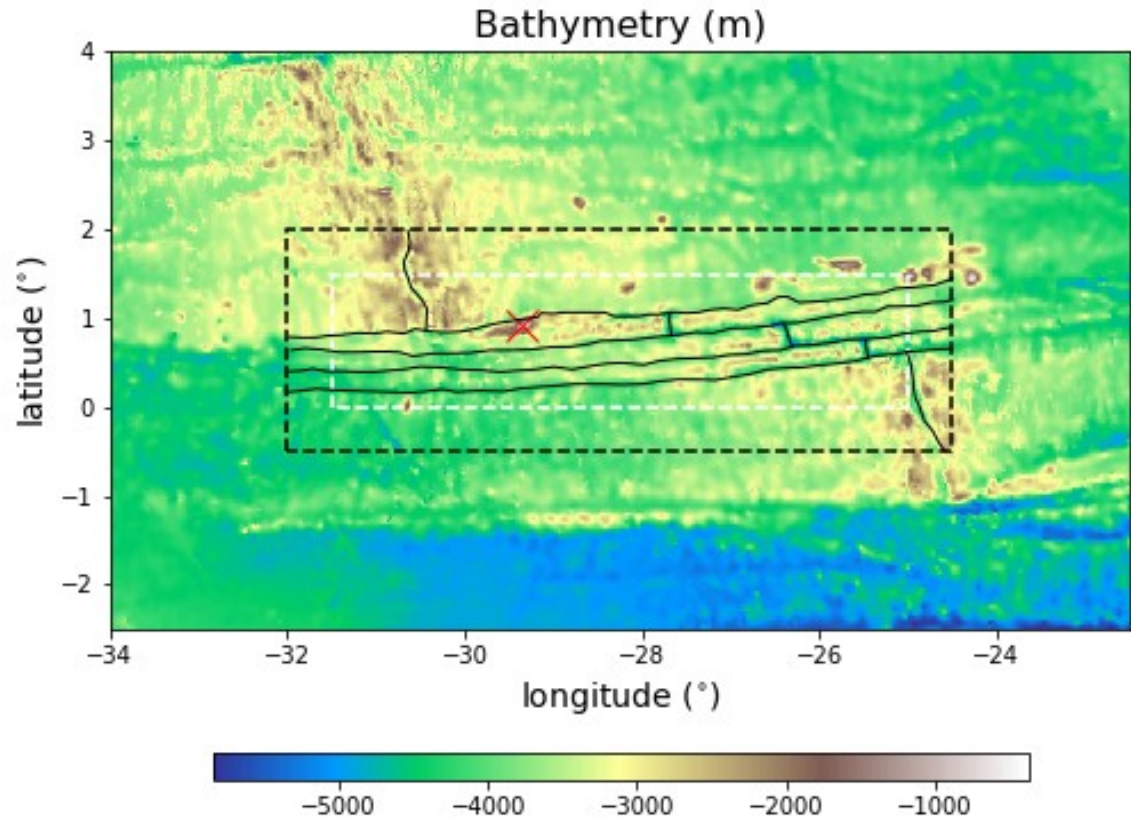
\$ FAPERJ – JCNE

❓ Caracterização
magnética de feições
estruturais em regiões de
crosta oceânica próximas
ao equador
(2018 -- presente)

☺ Coorientação de uma
dissertação de mestrado
– IUEM, França
(Line Colin)

☺ Orientação de uma
dissertação de mestrado
- em andamento
(Raimundo Oscar S. Jr.)

\$ FAPERJ – JCNE



Região próxima ao equador (Zona de Falhas
Transformantes de São Paulo)

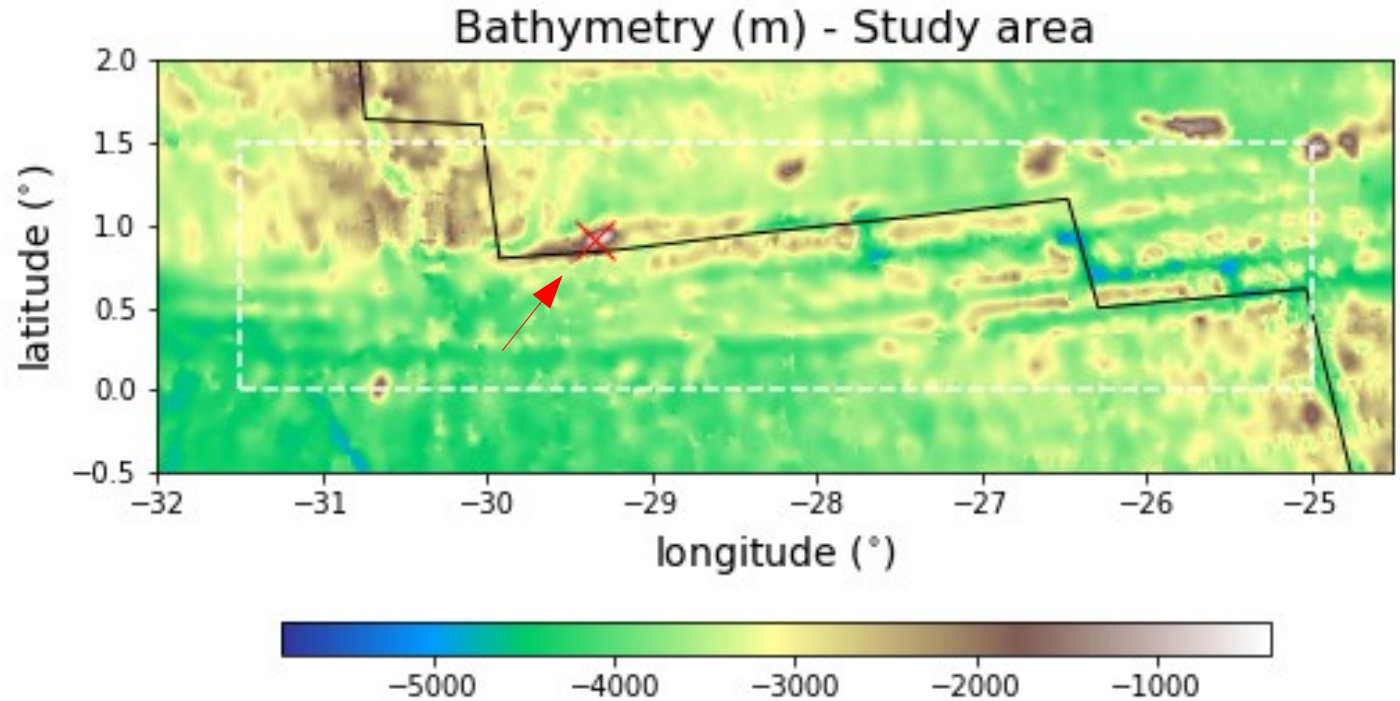
O X representa o arquipélago de São Pedro e
São Paulo

❓ Caracterização
magnética de feições
estruturais em regiões de
crosta oceânica próximas
ao equador
(2018 -- presente)

☺ Coorientação de uma
dissertação de mestrado
– IUEM, França
(Line Colin)

☺ Orientação de uma
dissertação de mestrado
- em andamento
(Raimundo Oscar S. Jr.)

\$ FAPERJ – JCNE



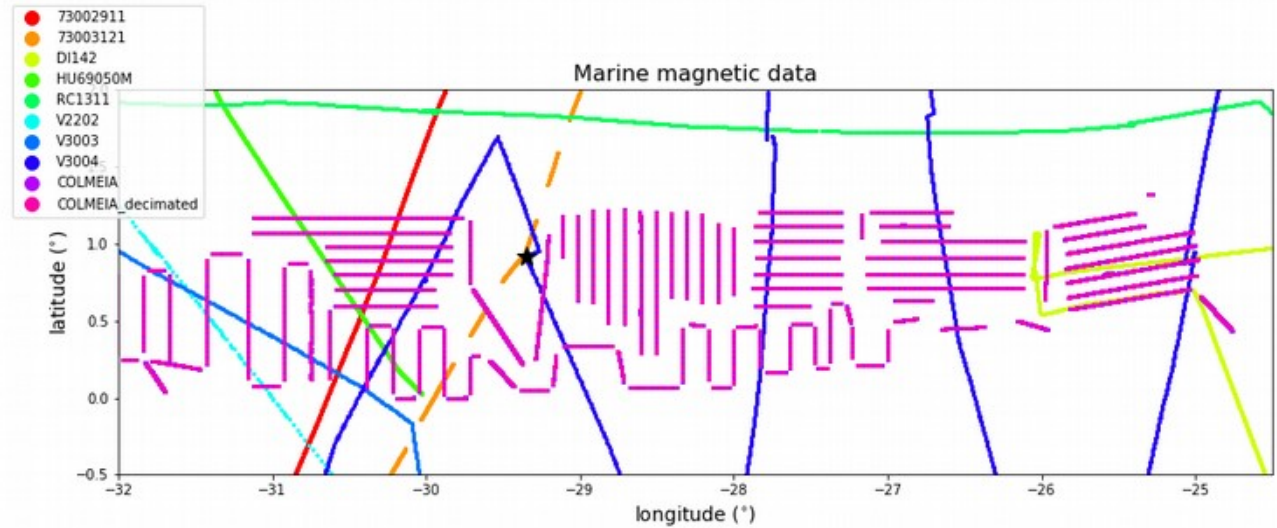
Há interesse em determinar a extensão lateral da região
com manto serpentizado próxima ao **Alto de Atobá**

❓ Caracterização
magnética de feições
estruturais em regiões de
crosta oceânica próximas
ao equador
(2018 -- presente)

😊 Coorientação de uma
dissertação de mestrado
– IUEM, França
(Line Colin)

😊 Orientação de uma
dissertação de mestrado
- em andamento
(Raimundo Oscar S. Jr.)

\$ FAPERJ – JCNE



Levantamentos feitos em vários anos distintos,
desde os anos 70 até 2013 (COLMEIA)

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Fase I

Ideias relativamente simples, desconexas, s/ relação com meu doutorado, busca por independência



Fase II

Ideias mais elaboradas, guardam certa relação entre si, relacionadas ao meu doutorado, busca por colaborações



Fase atual

Ideias



❓ Interpretação de dados
magnéticos produzidos por
distribuições
de magnetização
heterogêneas
(2020 -- presente)

❓ Interpretação de dados
magnéticos produzidos por
distribuições
de magnetização
heterogêneas
(2020 -- presente)

😊 Orientação de uma
dissertação de mestrado
- em andamento
(Edson F. Luza)

\$ CNPq – PQ ?,
Serrapilheira ?

❓ Interpretação de dados
magnéticos produzidos por
distribuições
de magnetização
heterogêneas
(2020 -- presente)



Generalização da positividade dos
momentos magnéticos sobre camadas
equivalentes em coordenadas esféricas

😊 Orientação de uma
dissertação de mestrado
- em andamento
(Edson F. Luza)

Generalização da redução ao polo para
situações em que as fontes possuem
direção de magnetização heterogênea

\$ CNPq – PQ ?,
Serrapilheira ?


Aplicação da positividade em
coordenadas esféricas para investigar
grandes estruturas na crosta

❓ Interpretação de dados
magnéticos produzidos por
distribuições
de magnetização
heterogêneas
(2020 -- presente)

😊 Orientação de uma
dissertação de mestrado
- em andamento
(Edson F. Luza)

\$ CNPq – PQ ?,
Serrapilheira ?

Generalização da positividade dos
momentos magnéticos sobre camadas
equivalentes em coordenadas esféricas



Generalização da redução ao polo para
situações em que as fontes possuem
direção de magnetização heterogênea

Aplicação da positividade em
coordenadas esféricas para investigar
grandes estruturas na crosta


❓ Interpretação de dados
magnéticos produzidos por
distribuições
de magnetização
heterogêneas
(2020 -- presente)

😊 Orientação de uma
dissertação de mestrado
- em andamento
(Edson F. Luza)

\$ CNPq – PQ ?,
Serrapilheira ?

Generalização da positividade dos
momentos magnéticos sobre camadas
equivalentes em coordenadas esféricas

Generalização da redução ao polo para
situações em que as fontes possuem
direção de magnetização heterogênea



Aplicação da positividade em
coordenadas esféricas para investigar
grandes estruturas na crosta

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Fase I

Ideias relativamente simples, desconexas, s/ relação com meu doutorado, busca por independência



Fase II


Ideias mais elaboradas, guardam certa relação entre si, relacionadas ao meu doutorado, busca por colaborações

Fase atual


Ideias



Sumário

- Apresentação
 - Considerações pessoais
 - Descrição das atividades desenvolvidas desde 2011
 - Projetos de pesquisa
 - ~~Demais orientações e supervisões~~
 - ~~Demais artigos em periódicos indexados~~
 - ~~Demais resumos em anais de congressos~~
 - Outras atividades
- 
- Fase I
Fase II
Fase atual

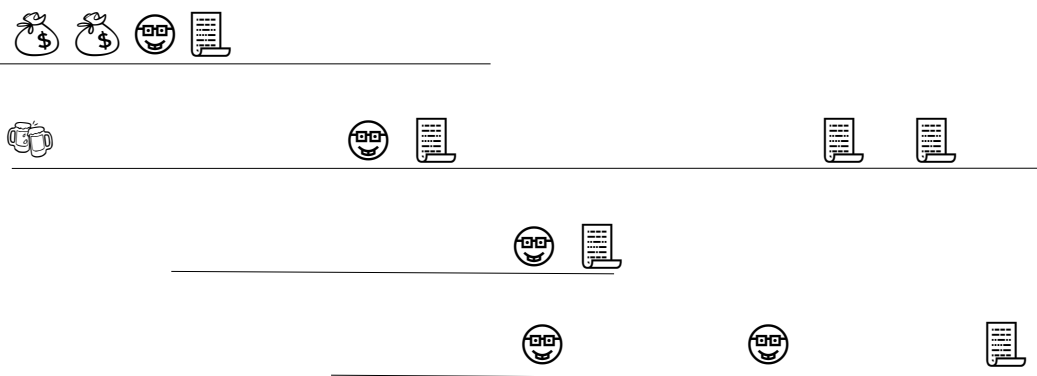
Sumário

- Apresentação
 - Considerações pessoais
 - Descrição das atividades desenvolvidas desde 2011
 - Projetos de pesquisa
 - ~~Demais orientações e supervisões~~
 - ~~Demais artigos em periódicos indexados~~
 - ~~Demais resumos em anais de congressos~~
 - Outras atividades
- 
- Fase I
Fase II
Fase atual

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

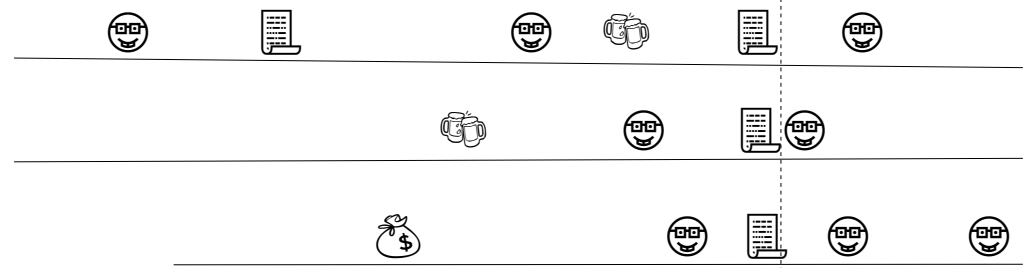
Fase I

Ideias relativamente
simples, desconexas,
s/ relação com meu
doutorado



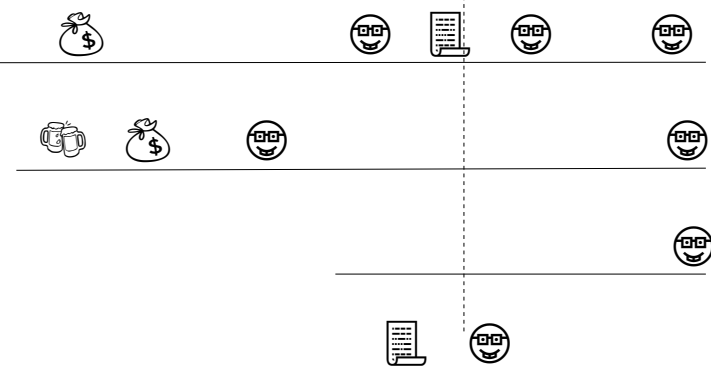
Fase II

Ideias mais
elaboradas, guardam
certa relação entre si,
relacionadas ao meu
doutorado



Fase atual

Ideias



2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Fase I

Ideias relativamente
simples, desconexas,
s/ relação com meu
doutorado



Fase II

Ideias mais
elaboradas, guardam
certa relação entre si,
relacionadas ao meu
doutorado



Fase atual

Ideias



CPGG

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Fase I

Ideias relativamente
simples, desconexas,
s/ relação com meu
doutorado



Fase II

Ideias mais
elaboradas, guardam
certa relação entre si,
relacionadas ao meu
doutorado



Fase atual

Ideias



CPGG



2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Fase I

Ideias relativamente
simples, desconexas,
s/ relação com meu
doutorado



Fase II

Ideias mais
elaboradas, guardam
certa relação entre si,
relacionadas ao meu
doutorado



Fase atual

Ideias



CPGG