

Emergência e Desenvolvimento da Ação Manipulativa de Apertar em bebês de 1 a 3 meses de idade

28-09-2021

Pesquisadora: Priscilla A. M. Ferronato

Colaboradores: Luiz Eduardo P. B. T. Dantas e Edison de Jesus Manoel

Responsáveis: Giovanna Vendeiro Vilar, Mariana Almeida, Renata Massami Hirota

Orientador: Prof. Dr. Luis Gustavo Esteves

Sumário

1. Introdução e Objetivos

2. Descrição do Estudo

3. Descrição das Variáveis

4. Análise Descritiva

5. Conclusões

6. Próximos Passos

Introdução

Introdução

Desenvolvimento infantil

O desenvolvimento infantil e a plasticidade cerebral são maiores nos primeiros anos de vida. Sendo assim, quaisquer perturbações no ambiente ou no indivíduo impactam substancialmente na aquisição das habilidades motoras e cognitivas".

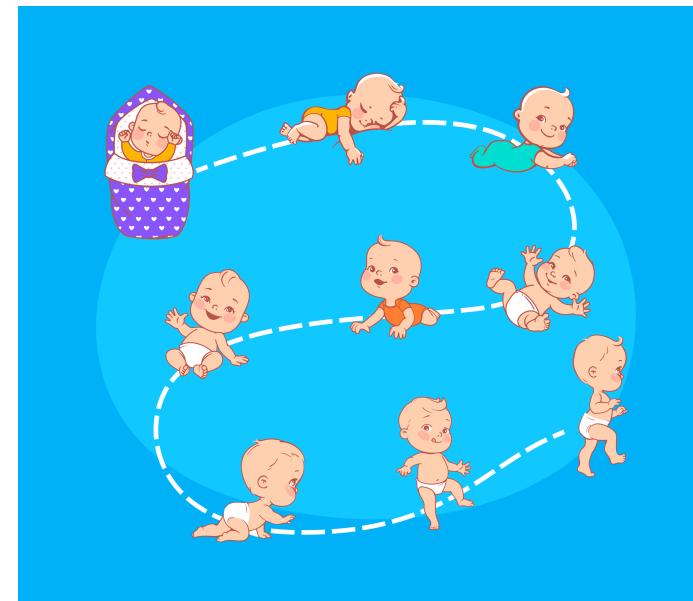
-- Fundação Oswaldo Cruz

Premissa

- Reflexos representam apenas uma pequena parte do comportamento motor inicial dos indivíduos;
- Bebês já apresentam comportamento **ativo** (voluntário) desde o nascimento;
- Comportamento manual não é um reflexo;
- Os movimentos espontâneos (voluntários) são influenciados por restrições ambientais.

Por que é importante?

- Esse tipo de estudo considera o protagonismo dos bebês no seu próprio processo de desenvolvimento motor;
- Auxilia a pensar em novas formas de estimular o potencial ativo dos recém-nascidos em seus primeiros meses de vida;
- Auxilia no entendimento do processo de aprendizado em recém-nascidos, e seu comportamento frente a percepção de alterações ambientais (percepção-ação)



Objetivos

Geral

Investigar a emergência e desenvolvimento do comportamento voluntário das mãos em bebês de até três meses de idade, com base em alguns cenários experimentais.

Pontuais

- Descrever o comportamento de apertar ao longo dos três primeiros meses após o nascimento.
- Verificar se bebês de um a três meses são capazes de identificar a existência de um relacionamento entre o seu próprio comportamento de apertar e alterações no contexto ambiental. **O bebê identifica a relação entre a sua ação de apertar e um determinado acontecimento no ambiente?**
- Identificar se as relações do comportamento manual com os eventos ambientais se alteram ao longo de três sessões de prática na situação experimental. **Há aprendizado ao longo dos dias de experimento?**

Descrição do estudo

Sobre o experimento

Os bebês foram colocados sentados em uma cadeira em frente a um monitor, em uma posição estável. Um sensor de pressão foi posicionado na mão do bebê, para captar os apertos durante o experimento.

O estudo foi realizado de maneira presencial em três sessões individuais, dentro de um período de 7 dias e consistiu em apresentar aos bebês **quatro condições experimentais**

Para cada condição, eram registrados os dados de pressão palmar relacionados aos apertos que os bebês realizaram sobre o equipamento.



Sobre o experimento

Condições experimentais

- **Condição Basal:** sem nenhuma variação ambiental (duração = 2 min);
- **Contingente:** um vídeo aparecia se o bebê atingisse determinada pressão palmar (duração = 4 min);
- **Não Contingente:** um vídeo aparecia de forma automática e aleatória, sem que o bebê atingisse o valor de pressão estipulado (duração = 4 min);
- **Condição Basal 2:** segunda condição sem estímulo visual (duração = 2 min)

Gatilho para o disparo do vídeo

- Corresponde à pressão exercida pelo bebê durante 70% do tempo de coleta na primeira tentativa Basal;
- O valor varia de criança para criança e se altera em cada dia de sessão;
- Caso o participante não tenha atingido a frequência de 70% em algum dos dias do experimento, foi estipulada a pressão gatilho de 0,2 mmHg.

Sobre o experimento

Participantes

- 22 bebês ao todo

Pré-requisitos:

- nascimento entre 38 a 42 semanas de gestação sem nenhuma complicaçāo médica no parto;
- ser considerado saudável por seus médicos de acompanhamento;
- estar na faixa etária de 1 a 3 meses de vida

Limitações

- Interrupção de alguns processos de coleta de dados por causa da condição comportamental dos participantes;
- Tempo de observação cortado para alguns bebês;
- Número pequeno de participantes no estudo e quantidade diferente de participantes em cada faixa etária;
- Processo de aleatorização das condições Contingente e Não Contingente

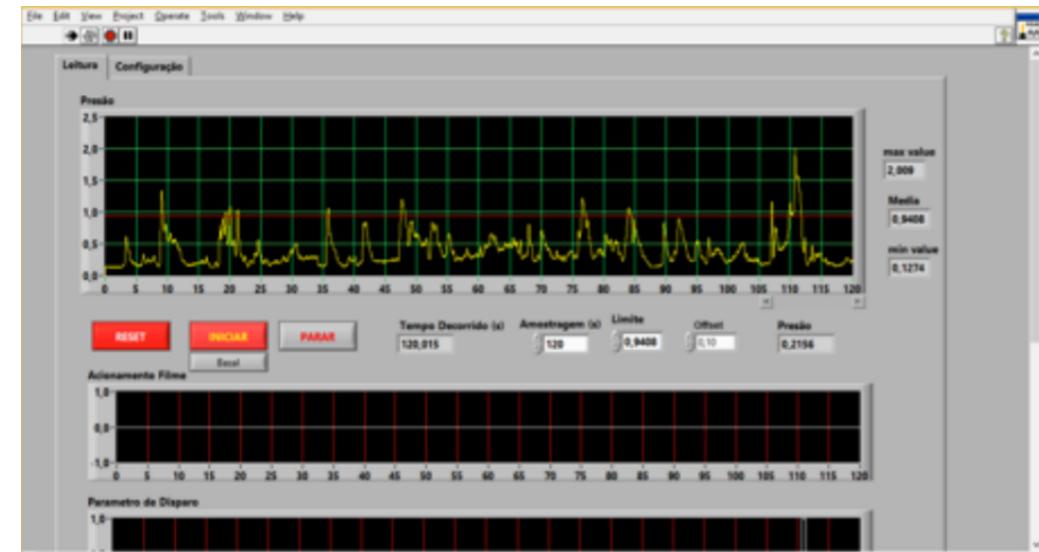
Descrição das variáveis

Descrição das variáveis

Variáveis originais

Para cada condição e dia do experimento, foram coletados os valores de pressão palmar realizada pelos participante ao longo do tempo.

- Bebê
- Vídeo (0 = sem vídeo e 1 = com vídeo)
- Tempo (em segundos)
- Pressão (em mmHg)
- Dia (1, 2 ou 3)
- Grupo (1, 2 ou 3 meses de idade)
- Condição (c, nc, bas, bas2)



Variáveis agrupadas

Calculadas pela pesquisadora através dos dados brutos do experimento. **Valores agrupados para cada bebê-dia-condição.** Após o tratamento das informações, obtivemos as seguintes variáveis:

- *N_apertos*

A iniciação do aperto foi identificada em qualquer momento em que a pressão exercida pelo bebê fosse maior que a pressão média dentro da tentativa mais 10% desse valor.

- *Freq_apertos* (apertos/min)
- *Media_pressao* (mmHg)
- *Pico*: pressão máxima (mmHg)

O pico foi definido como a pressão máxima exercida dentro de cada um dos apertos

- *Media_pressao_pico* (mmHg)
- *Media_duracao_aperto* (milissegundos)

Análise descritiva

Grupo

Grupo	N	%
1 mês	6	27.27%
2 meses	8	36.36%
3 meses	8	36.36%
Total	22	100.00%

- A influência da **Idade** na pressão exercida é um dos fatores de possível interesse na análise;
- Quantidade desbalanceada de bebês em cada categoria;
- Alguns participantes não possuem registros para determinadas condições.

Medidas Resumo

- pressão por **Dia**: não há grande diferença entre as pressões médias e medianas;
- Pressão por **Grupo**: indica uma maior diferenciação nas medidas resumos do Grupo 3;
- Pressão por **Condição**: indica que a pressão média nas condições Basal 1 e Não Contingente são mais altas, enquanto a mediana do Não Contingente é a maior entre as condições

Dia		Grupo	Condição	
Dia		Pressão Média	Desvio Padrão	Pressão Mediana
1		0.182	0.116	0.162
2		0.172	0.125	0.147
3		0.180	0.120	0.162

Medidas Resumo

- pressão por **Dia**: não há grande diferença entre as pressões médias e medianas;
- Pressão por **Grupo**: indica uma maior diferenciação nas medidas resumos do Grupo 3;
- Pressão por **Condição**: indica que a pressão média nas condições Basal 1 e Não Contingente são mais altas, enquanto a mediana do Não Contingente é a maior entre as condições

Dia	Grupo	Condição	
Grupo	Pressão Média	Desvio Padrão	Pressão Mediana
1	0.167	0.093	0.152
2	0.172	0.105	0.157
3	0.191	0.149	0.162

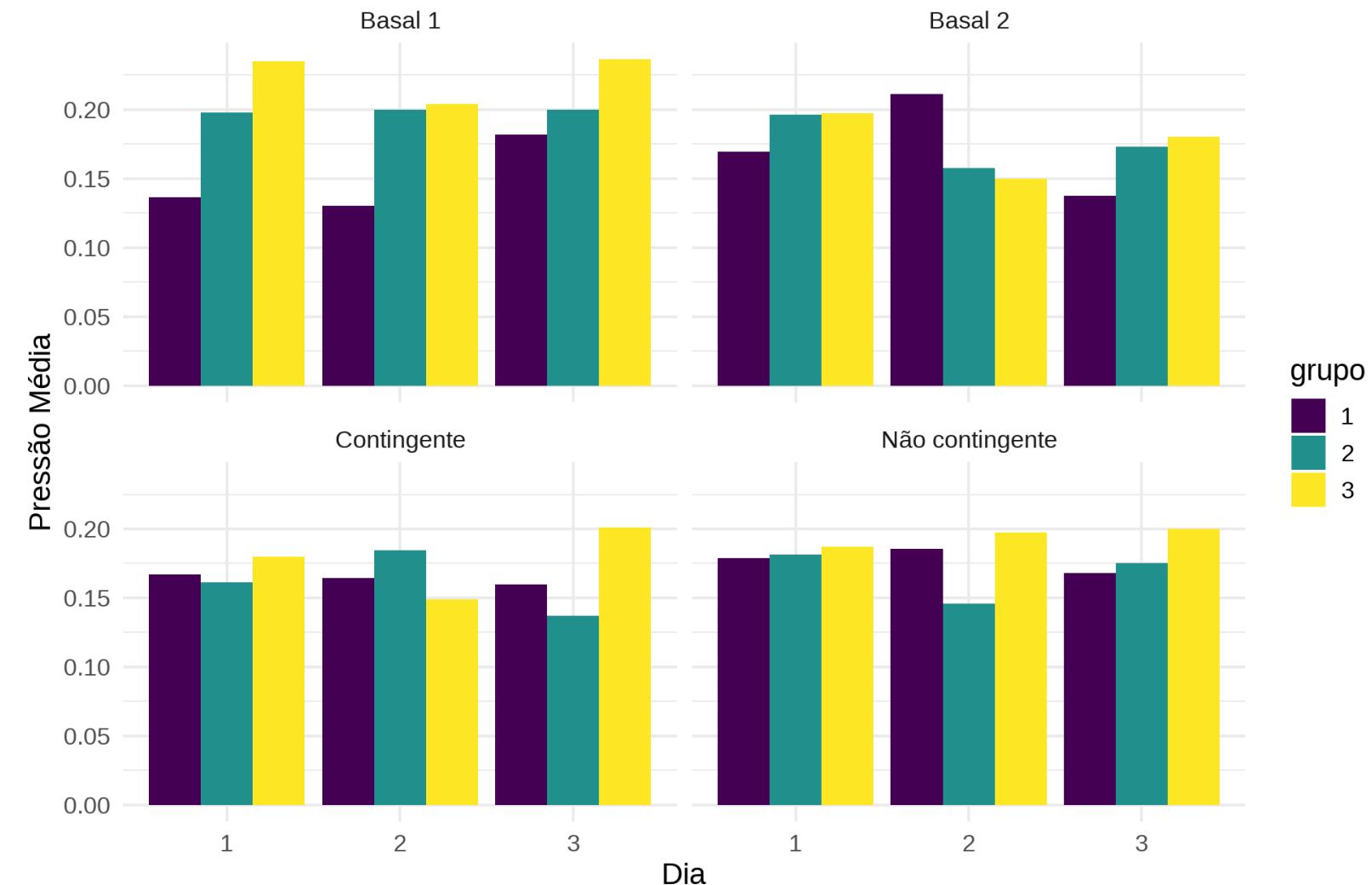
Medidas Resumo

- pressão por **Dia**: não há grande diferença entre as pressões médias e medianas;
- Pressão por **Grupo**: indica uma maior diferenciação nas medidas resumos do Grupo 3;
- Pressão por **Condição**: indica que a pressão média nas condições Basal1 e Não Contingente são mais altas, enquanto a mediana do Não Contingente é a maior entre as condições

Dia	Grupo	Condição			
		Condição	Pressão Média	Desvio Padrão	Pressão Mediana
	basal1		0.196	0.162	0.152
	basal2		0.174	0.107	0.157
	contingente		0.167	0.115	0.152
	não contingente		0.179	0.102	0.167

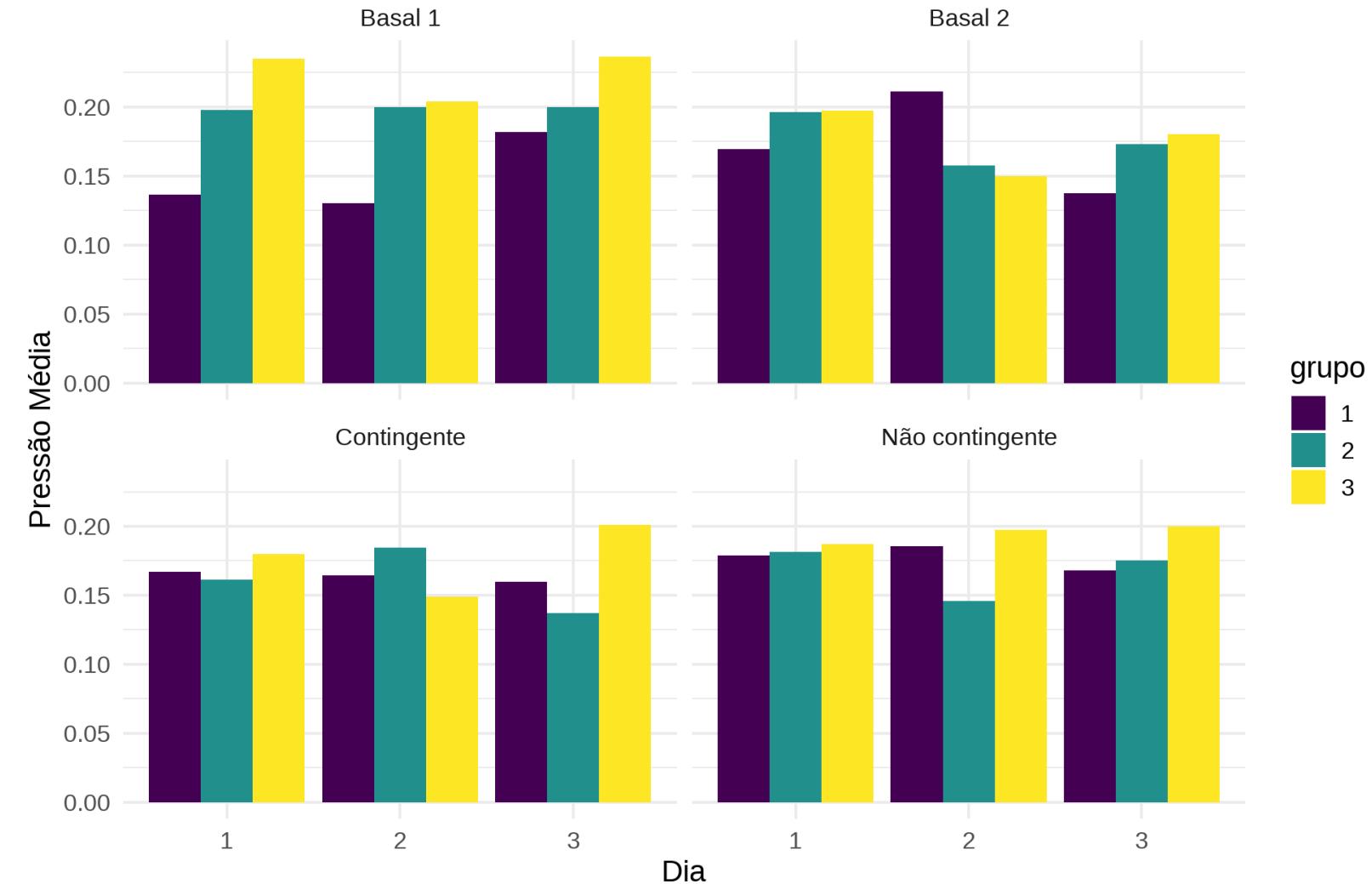
Pressão média

- Na condição **Basal 1**, percebe-se uma relação direta da pressão média com a idade do bebê;
- As diferenças de pressão média diminuem ao longo dos dias;
- Já na **Basal 2**, essa relação não se observa, chegando a se inverter no segundo dia



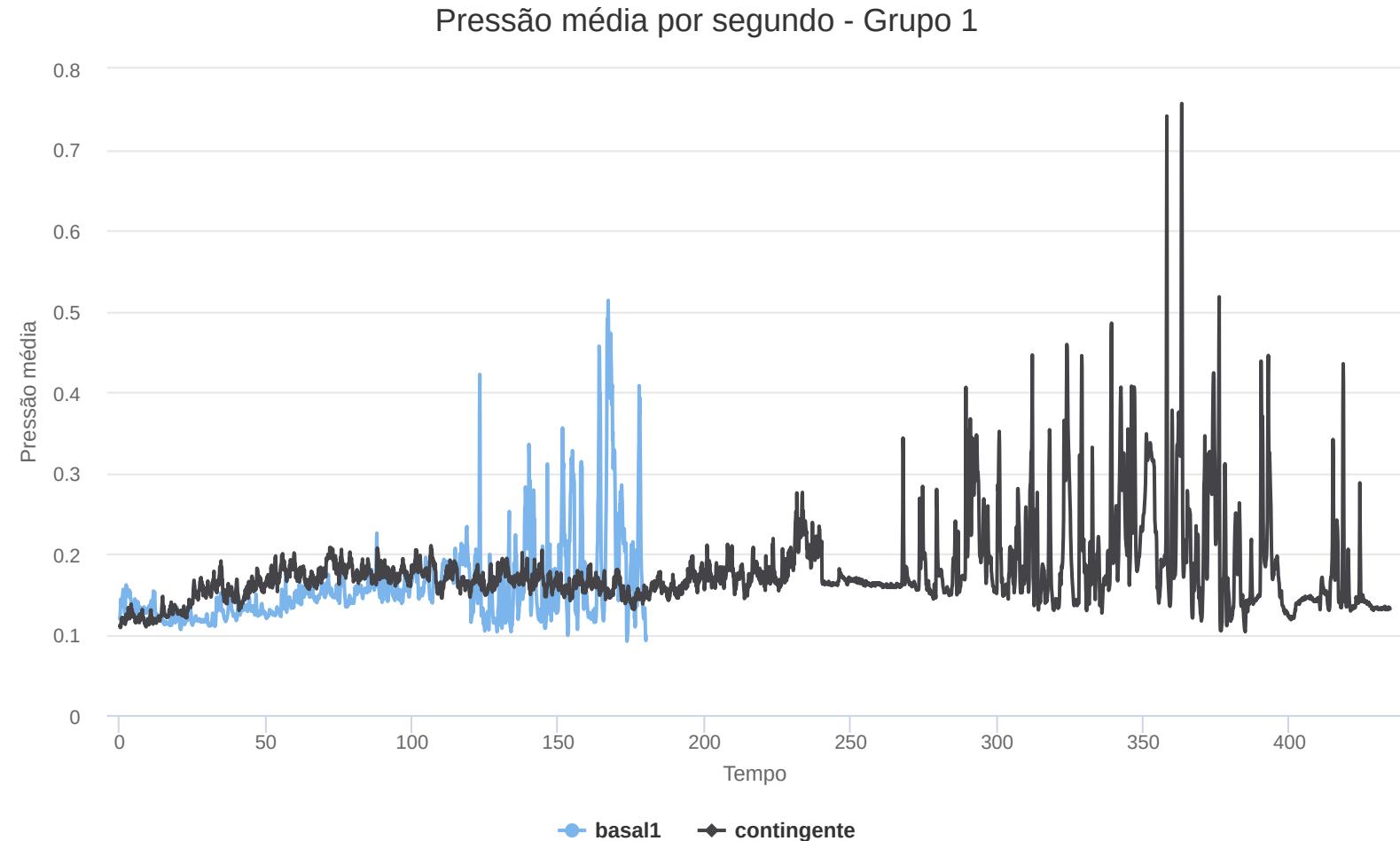
Pressão média

- Nas condições **Contingente** e **Não Contingente**, a pressão média é um pouco menor do que nas Basais;
- Não parece existir relação entre a pressão e a idade;
- Pode indicar uma resposta parecida ao estímulo, independentemente da idade.



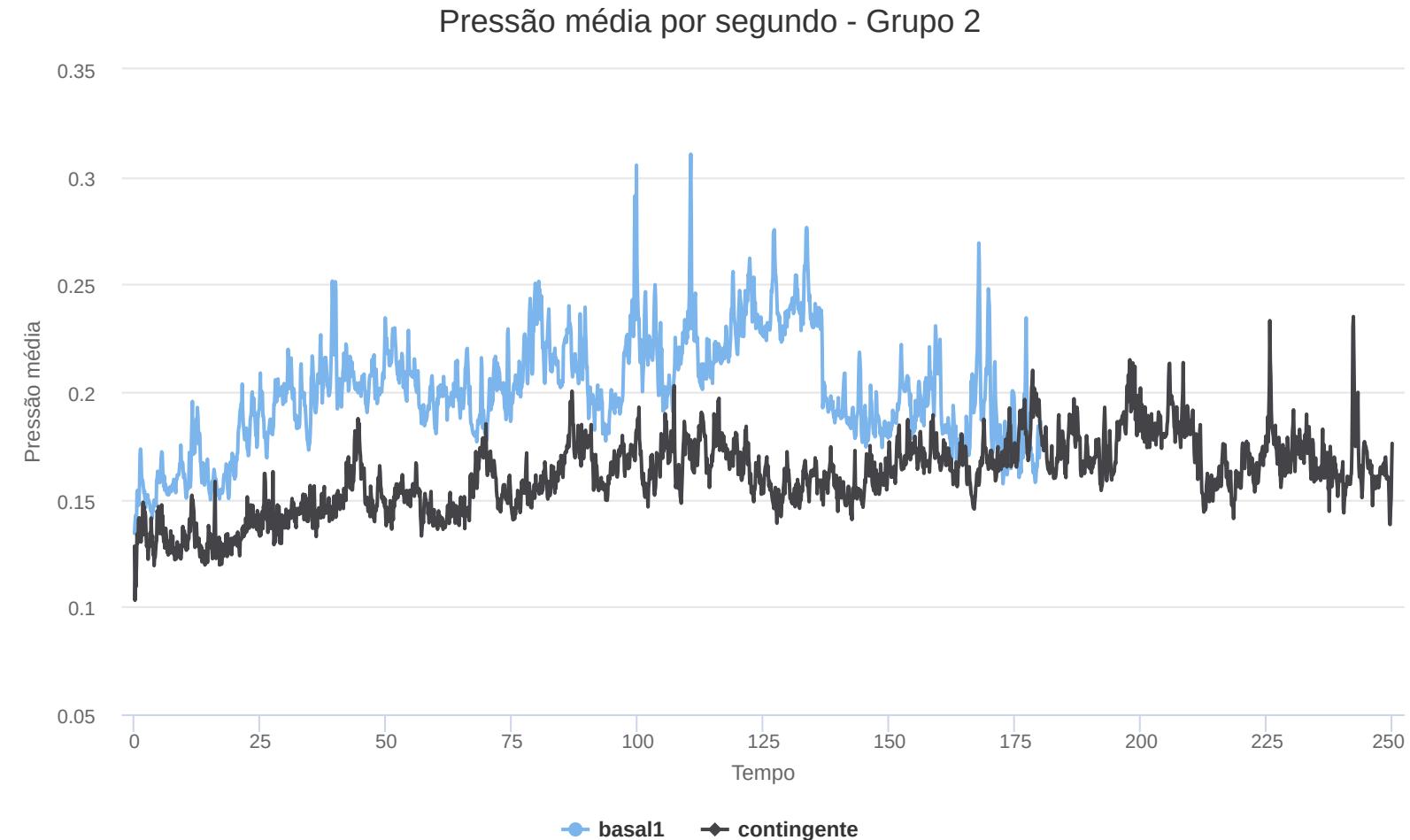
Pressão média ao longo do tempo

- **Contingente:** a média parece se manter mais estável em comparação com a Basal;
- Pressão média aumenta gradualmente no início e se mantém num patamar elevado;
- Na Basal, a pressão média oscila muito mais no final da sessão



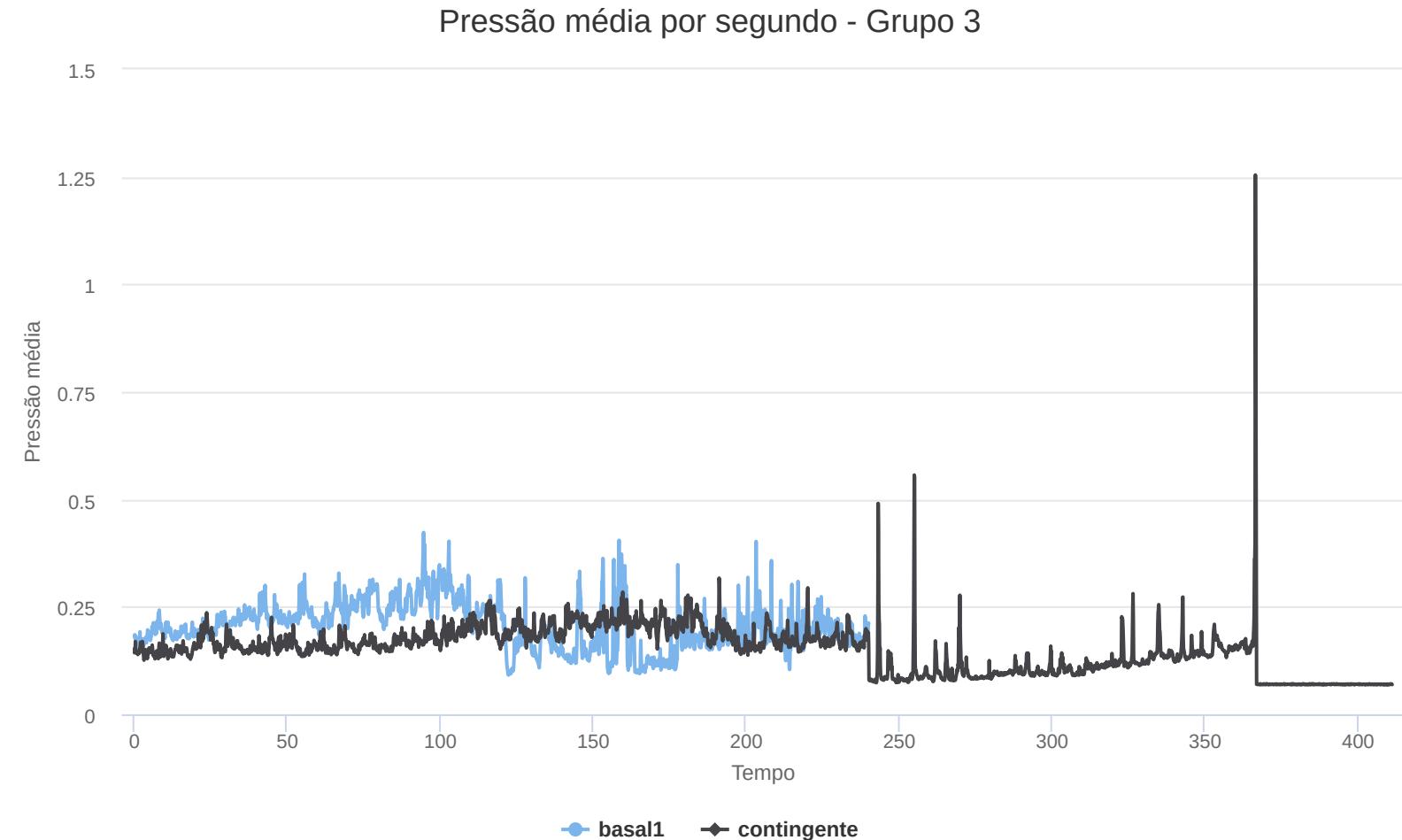
Pressão média ao longo do tempo

- Diferentemente do Grupo 1, a Basal também apresenta crescimento gradual no início, com decaimento no final;
- Esse comportamento pode indicar uma maior diferença entre idades na condição Basal, mas não na Contingente;
- A pressão média na condição Basal é mais alta



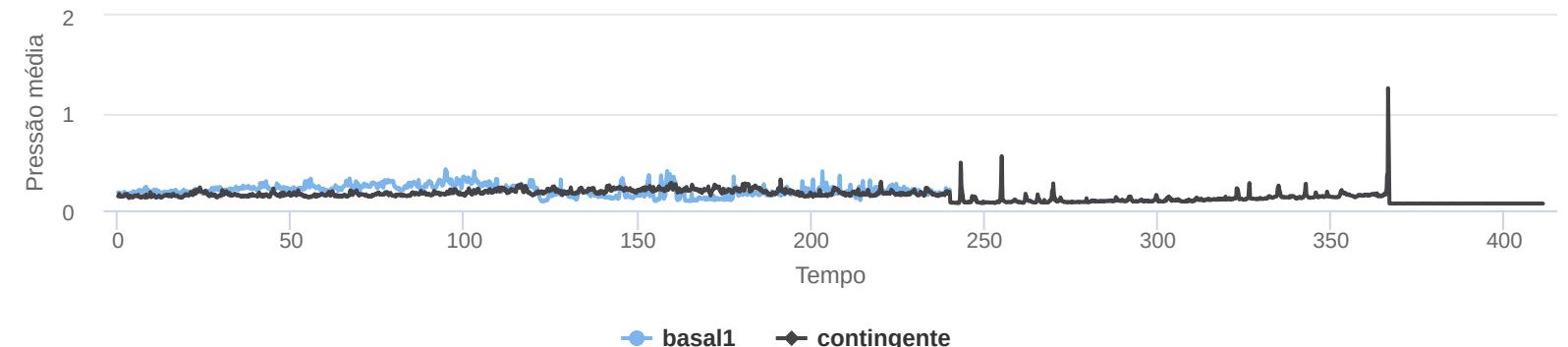
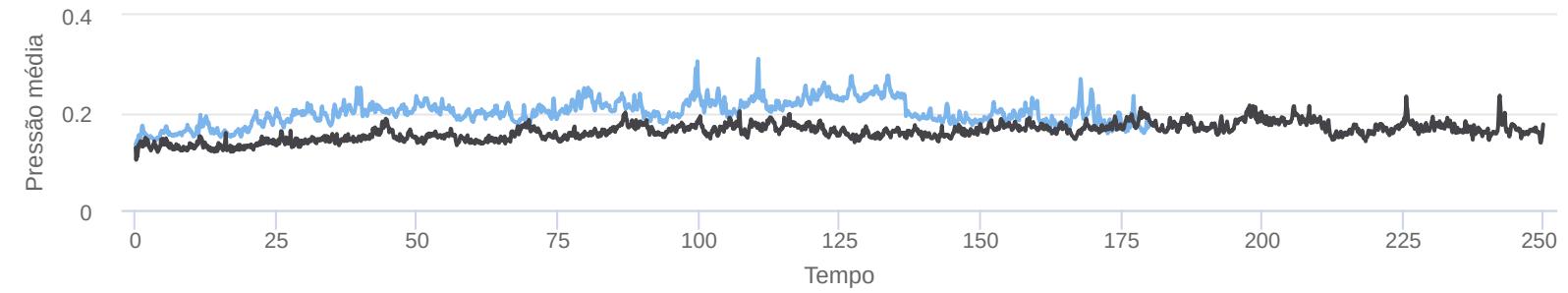
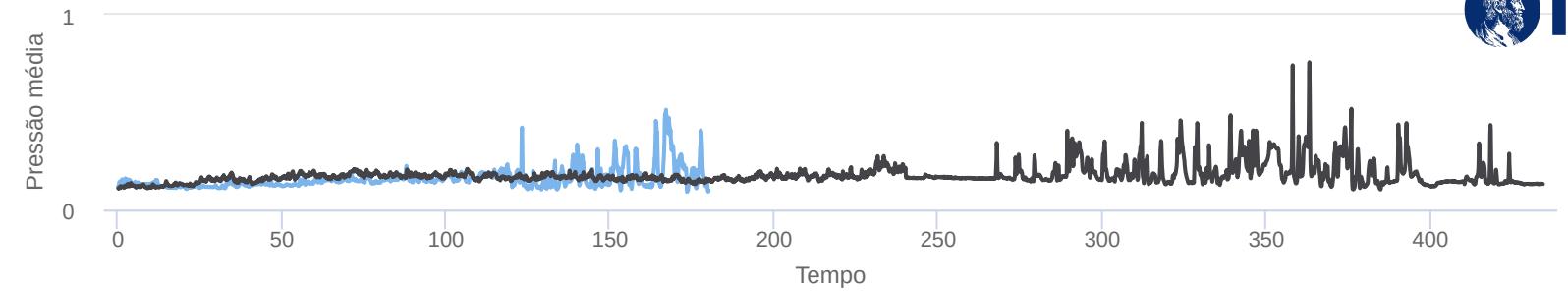
Pressão média ao longo do tempo

- Assim como nos outros grupos, a pressão média na condição Basal oscila mais que na Contingente;
- Semelhança com o grupo 2: de início, tanto na Basal quanto na Contingente, há um aumento gradual da pressão média, com a pressão média da Basal sempre superior à da Contingente



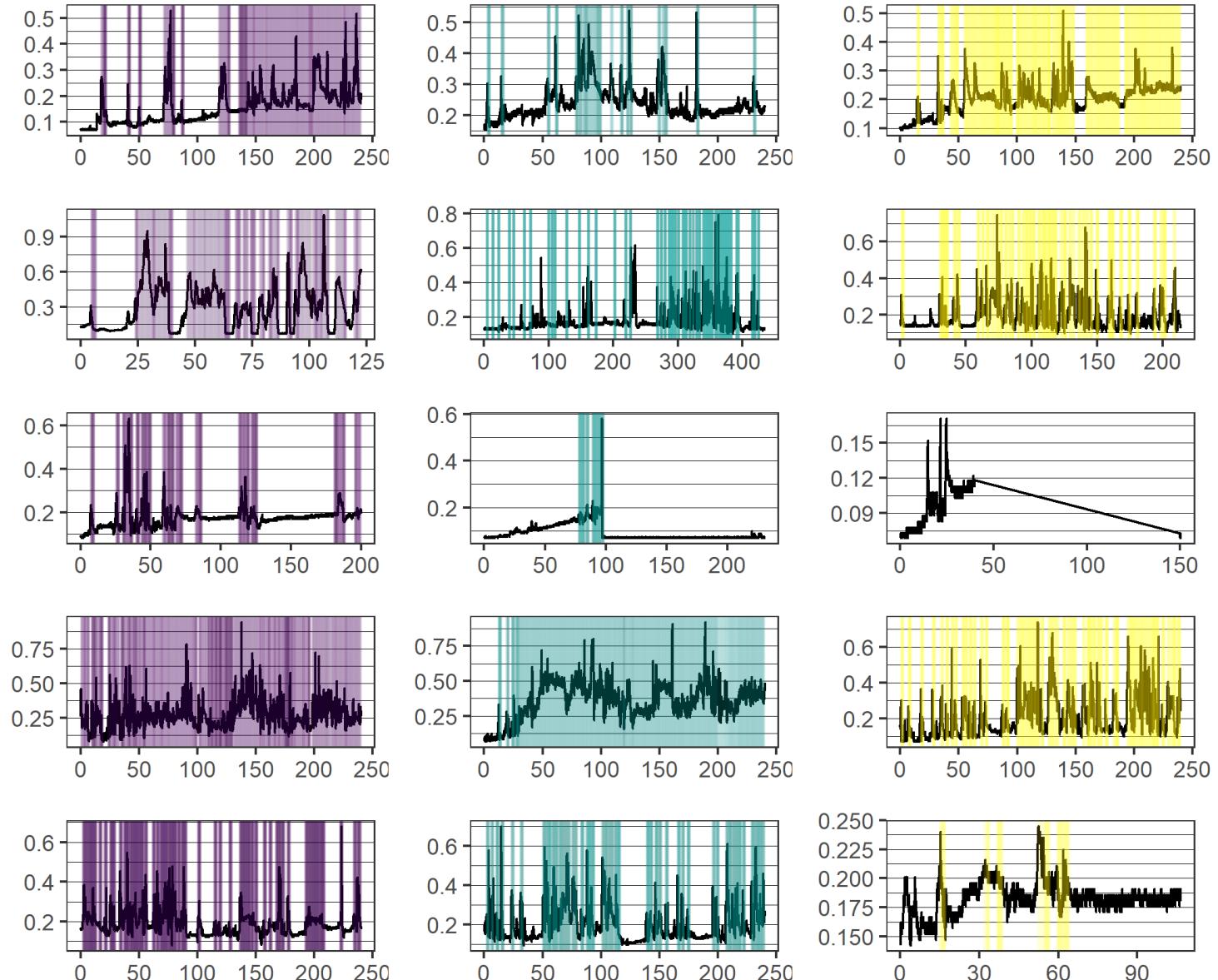
Pressão média ao longo do tempo: grupos 1, 2 e 3

Comparações entre a pressão média na primeira condição Basal e na condição Contingente



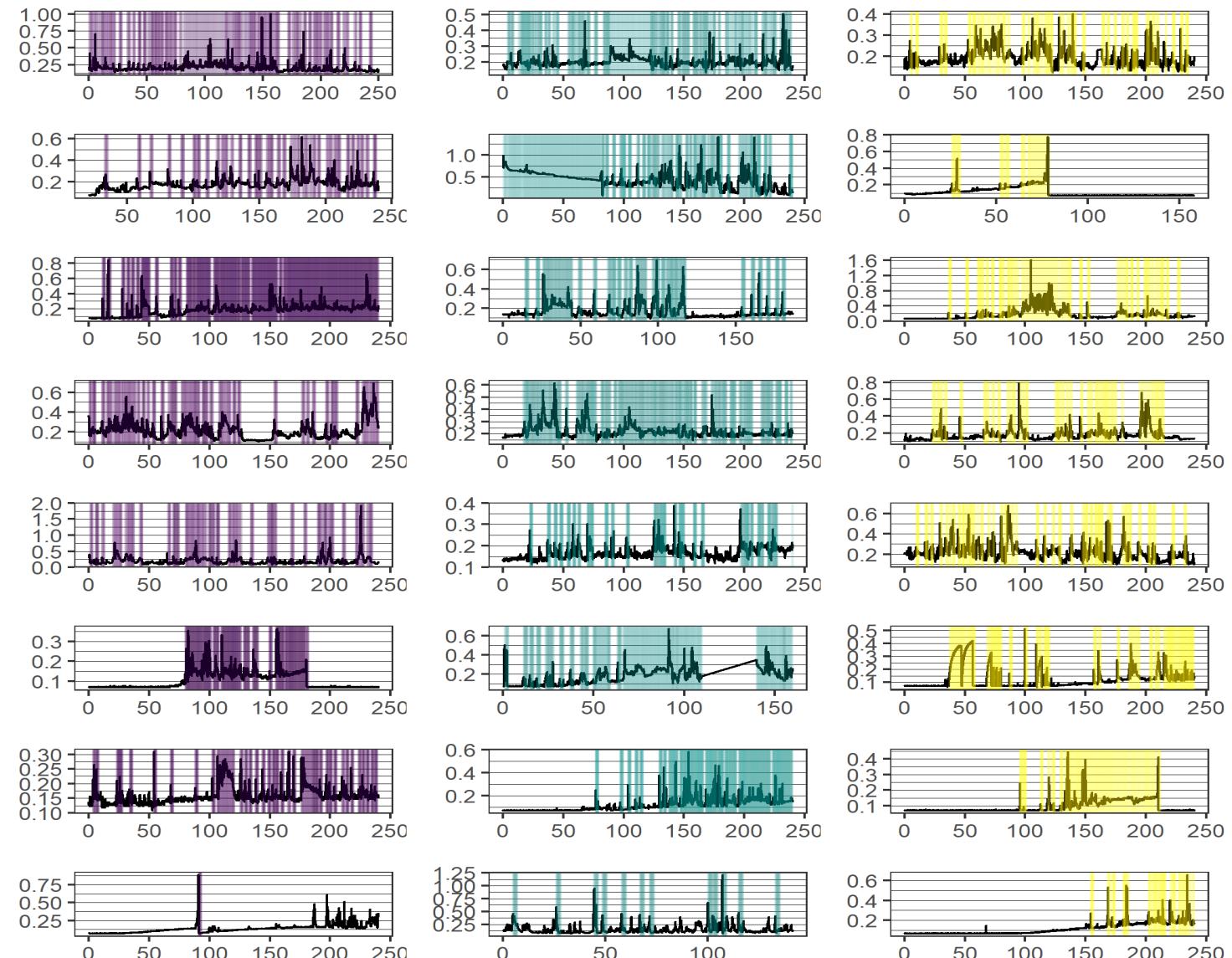
Pressão x Tempo (Grupo 1 - Contingente)

- Comportamento entre indivíduos de um mesmo grupo é heterogêneo
- Presença de valores de pressão outliers que possivelmente devem ser cortados da amostra



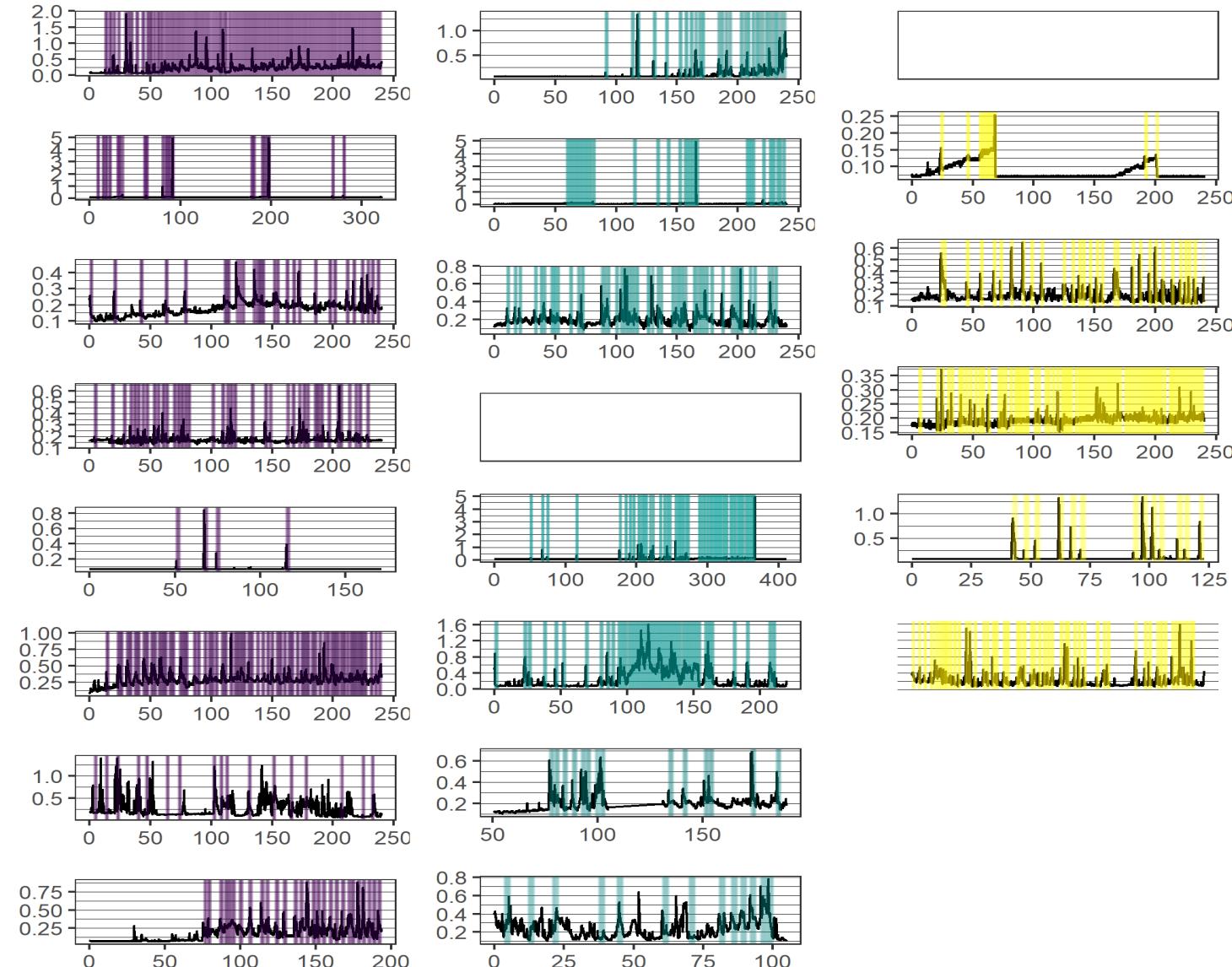
Pressão x Tempo (Grupo 2 - Contingente)

- Alguns bebês ativam mais o vídeo ao final da sessão, o que pode indicar que houve "aprendizado" do mecanismo do experimento
- Comportamento diferente não só entre bebês, mas também entre dias para o mesmo bebê



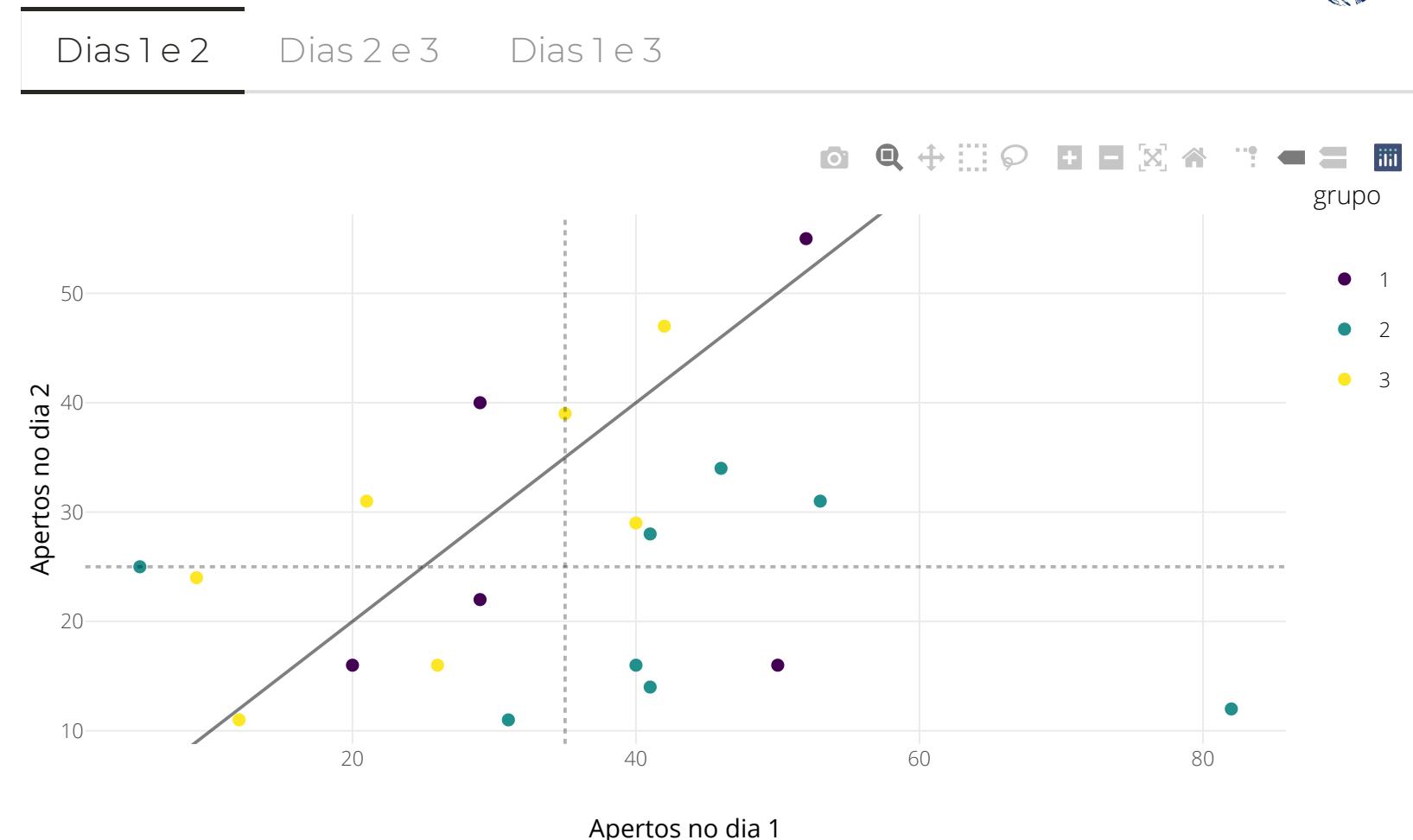
Pressão x Tempo (Grupo 3 - Contingente)

- Também não há um padrão aparente para o comportamento ao longo dos dias
- Para alguns bebês, houve mais ativações do vídeo no último dia, enquanto outros tiveram mais sucesso no primeiro dia



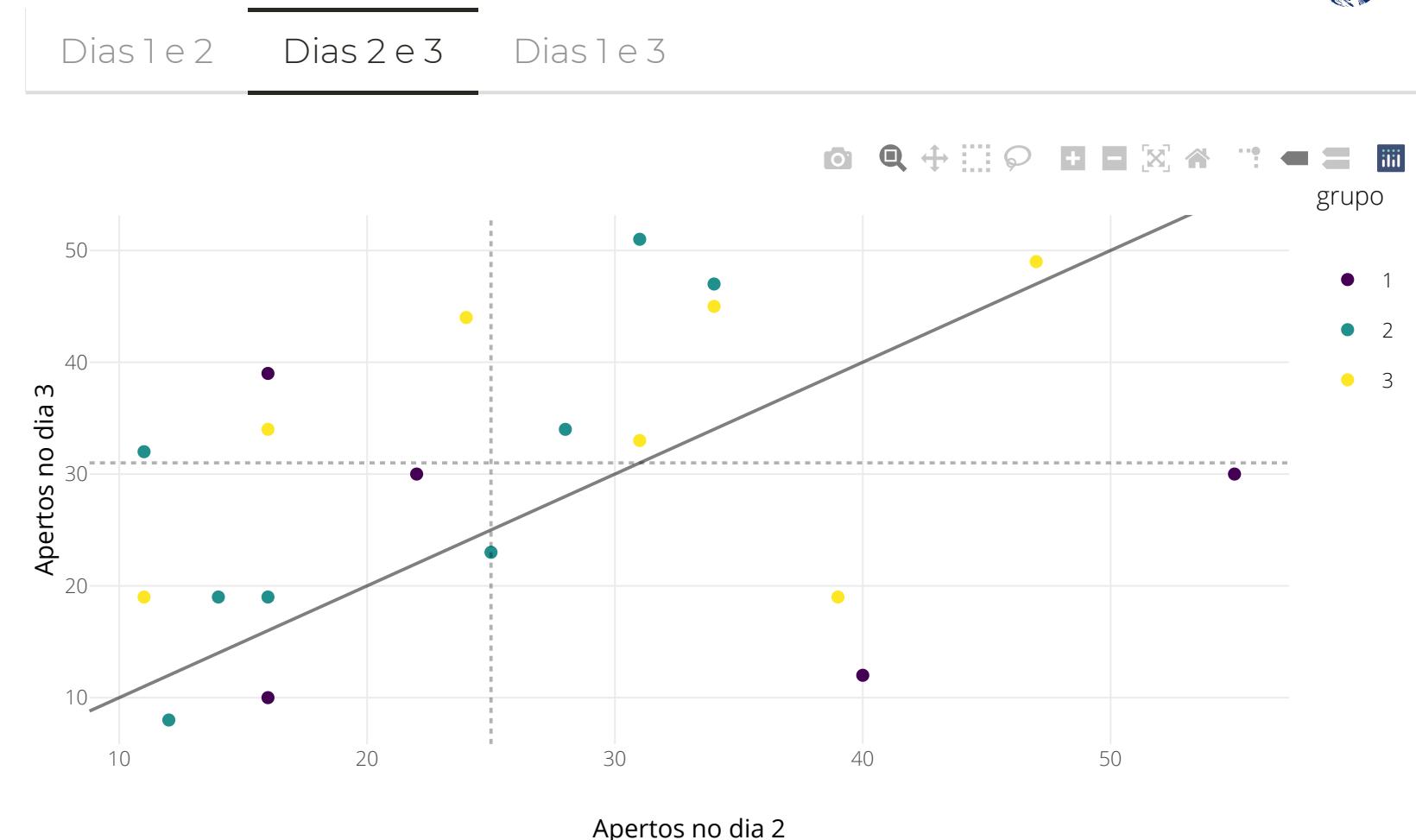
Número de apertos - Basal 2

- **Grupo 1:** número de apertos maior no dia 1 em comparação aos demais dias;
- **Grupo 2:** número de apertos maior no dia 1 quando comparados com o dia 2 e o dia 3;
- **Grupo 3:** apresenta um aumento no número de apertos do dia 3 em relação aos dias anteriores;



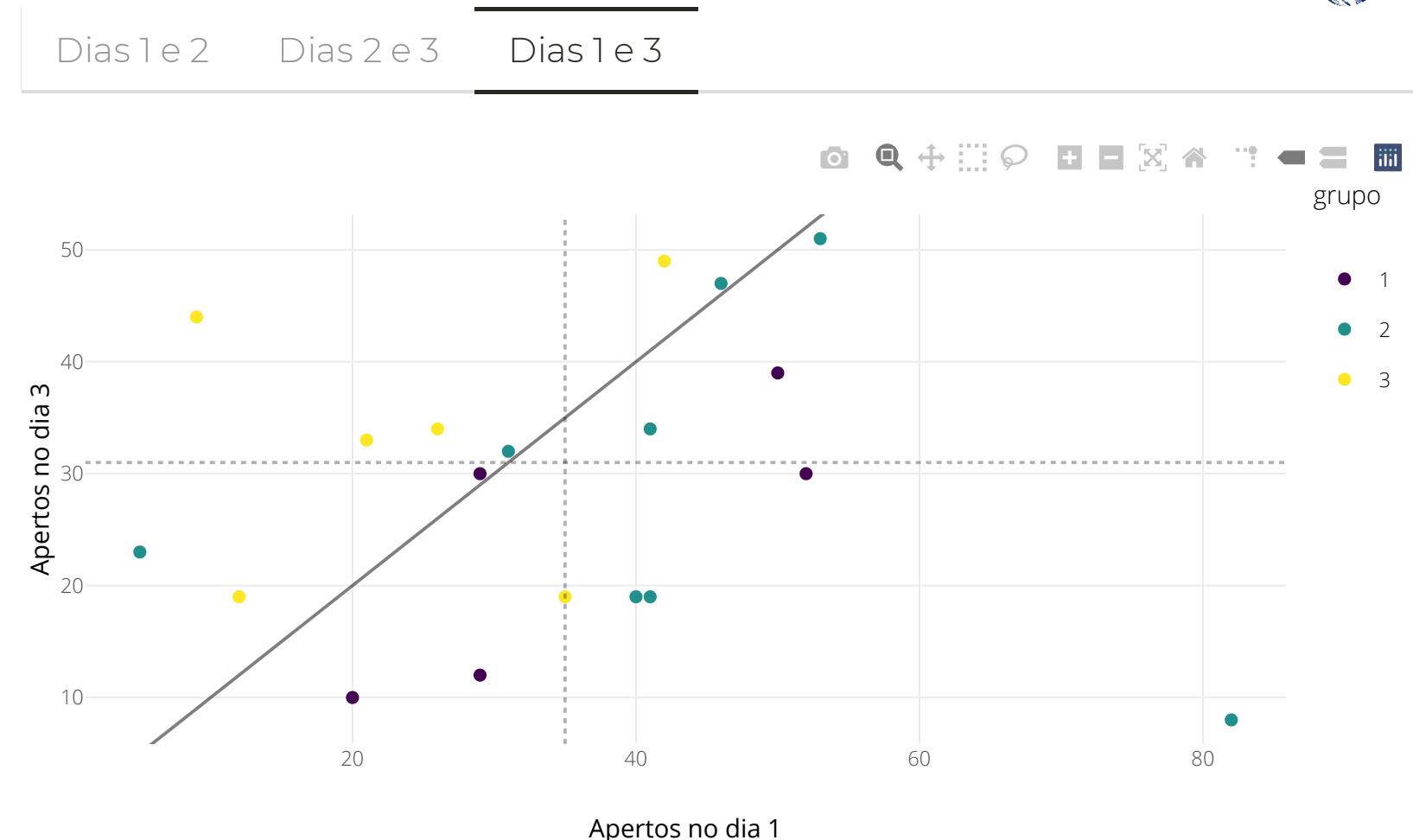
Número de apertos - Basal 2

- **Grupo 1:** número de apertos maior no dia 1 em comparação aos demais dias;
- **Grupo 2:** número de apertos maior no dia 1 quando comparados com o dia 2 e o dia 3;
- **Grupo 3:** apresenta um aumento no número de apertos do dia 3 em relação aos dias anteriores;

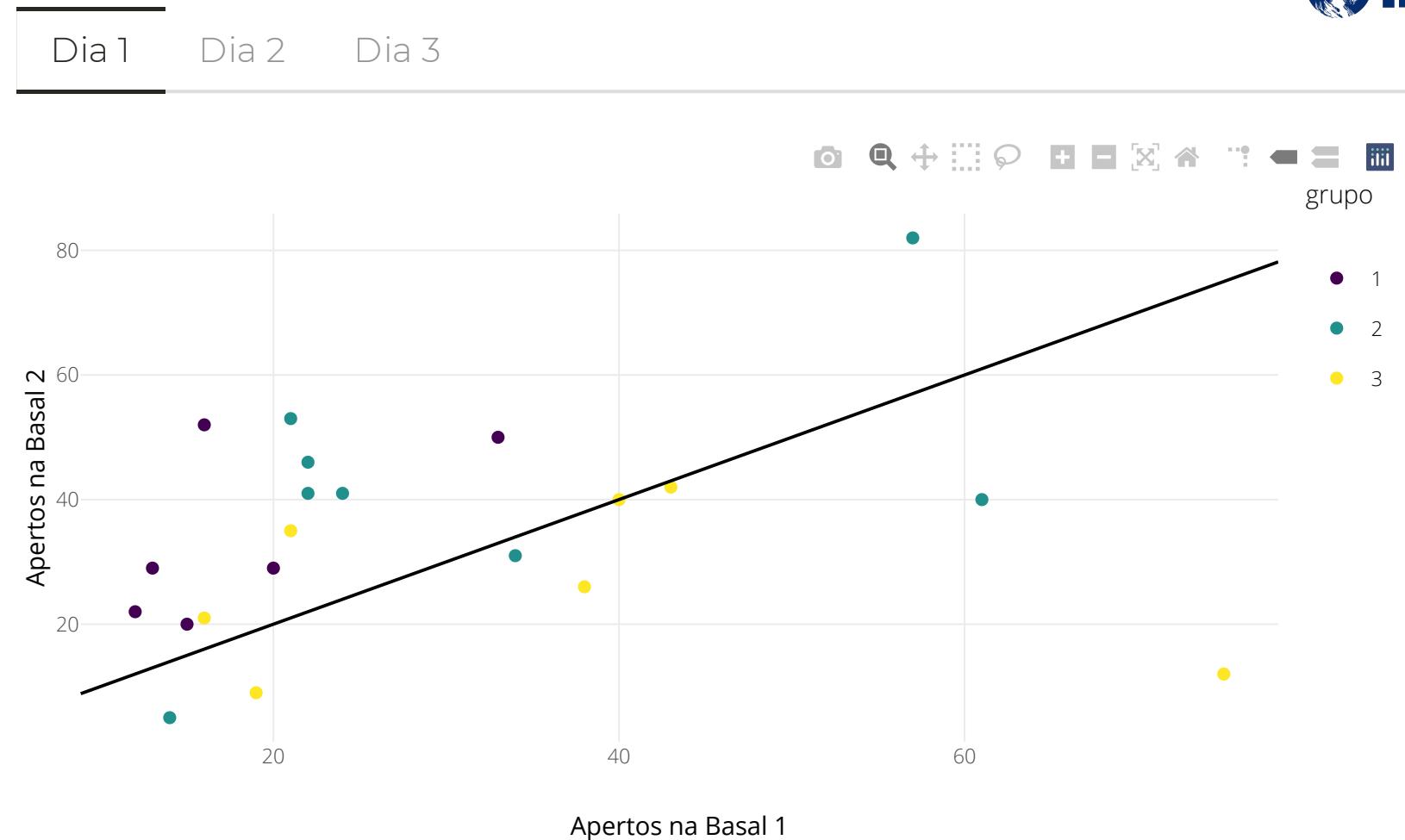


Número de apertos - Basal 2

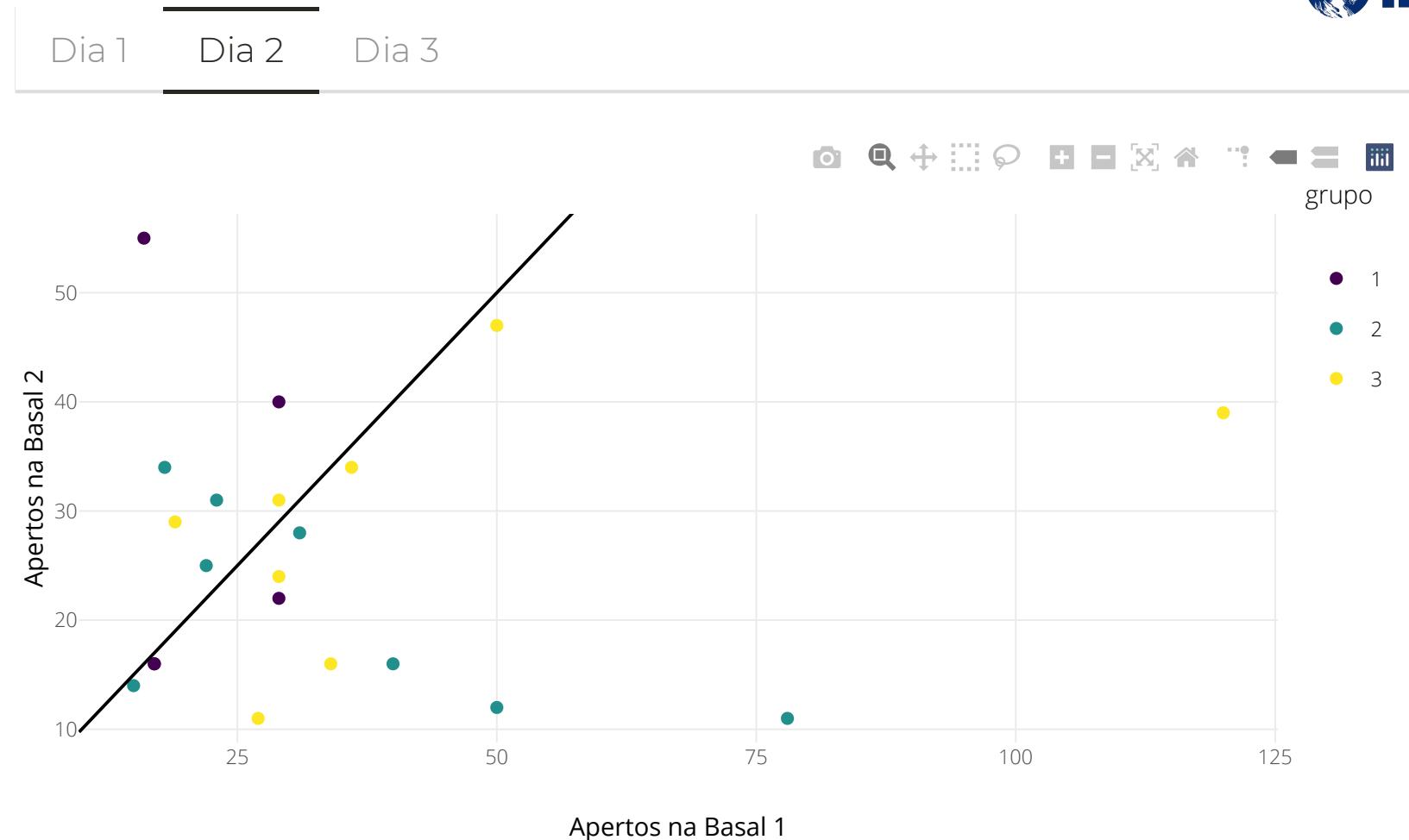
- **Grupo 1:** número de apertos maior no dia 1 em comparação aos demais dias;
- **Grupo 2:** número de apertos maior no dia 1 quando comparados com o dia 2 e o dia 3;
- **Grupo 3:** apresenta um aumento no número de apertos do dia 3 em relação aos dias anteriores;



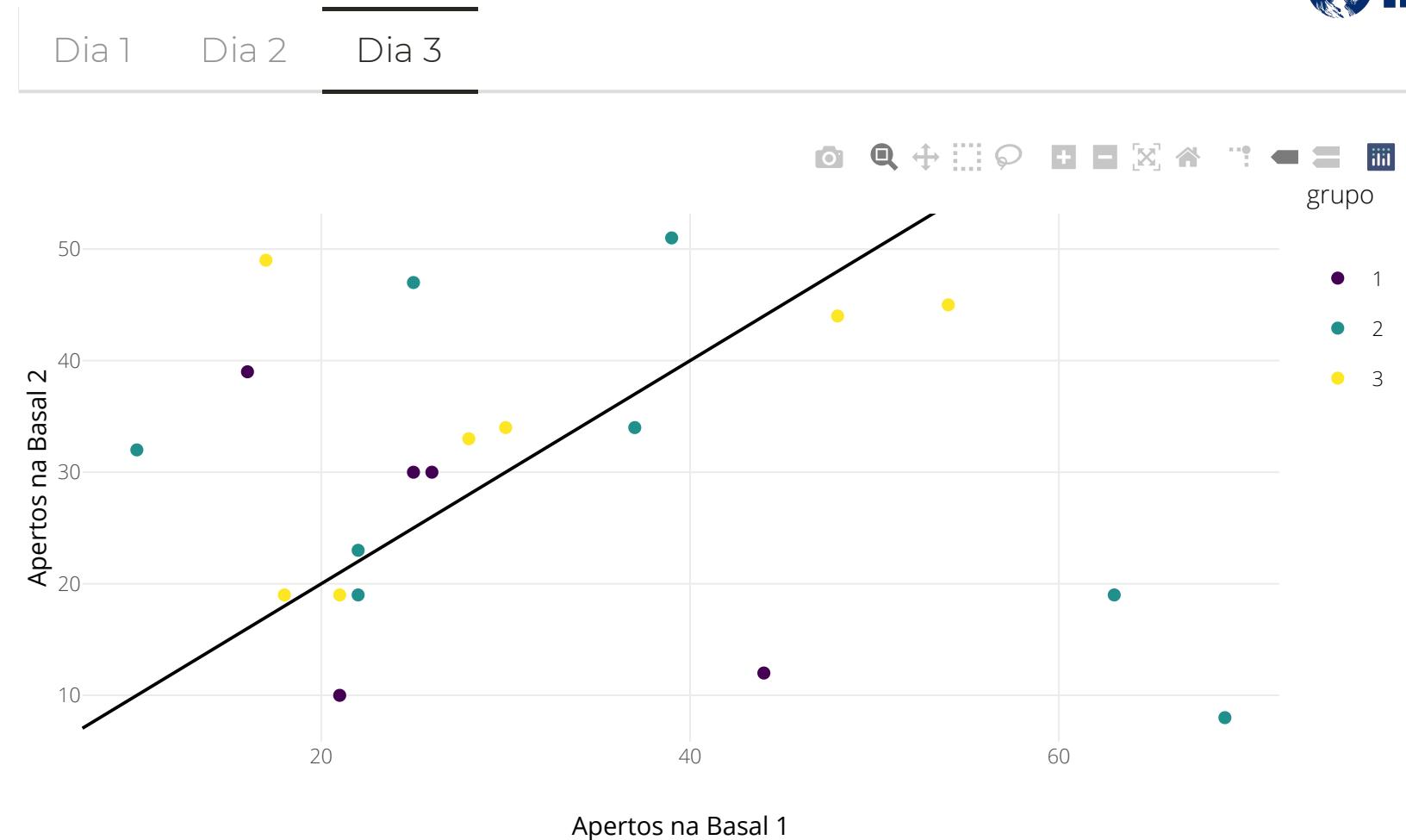
Número de apertos - Basal 1 x Basal 2



Número de apertos - Basal 1 x Basal 2

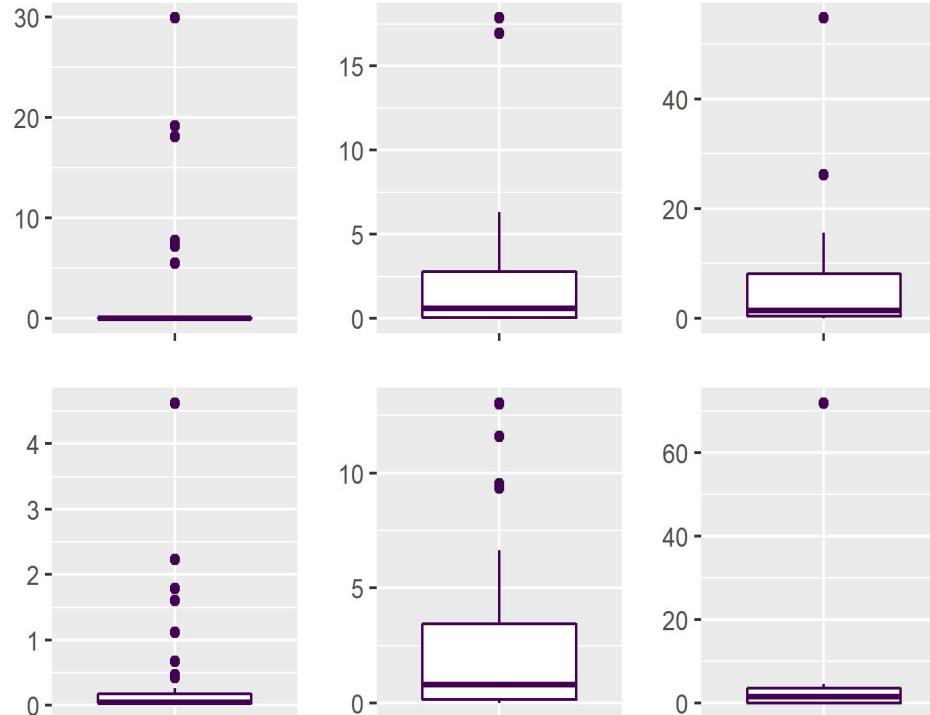


Número de apertos - Basal 1 x Basal 2

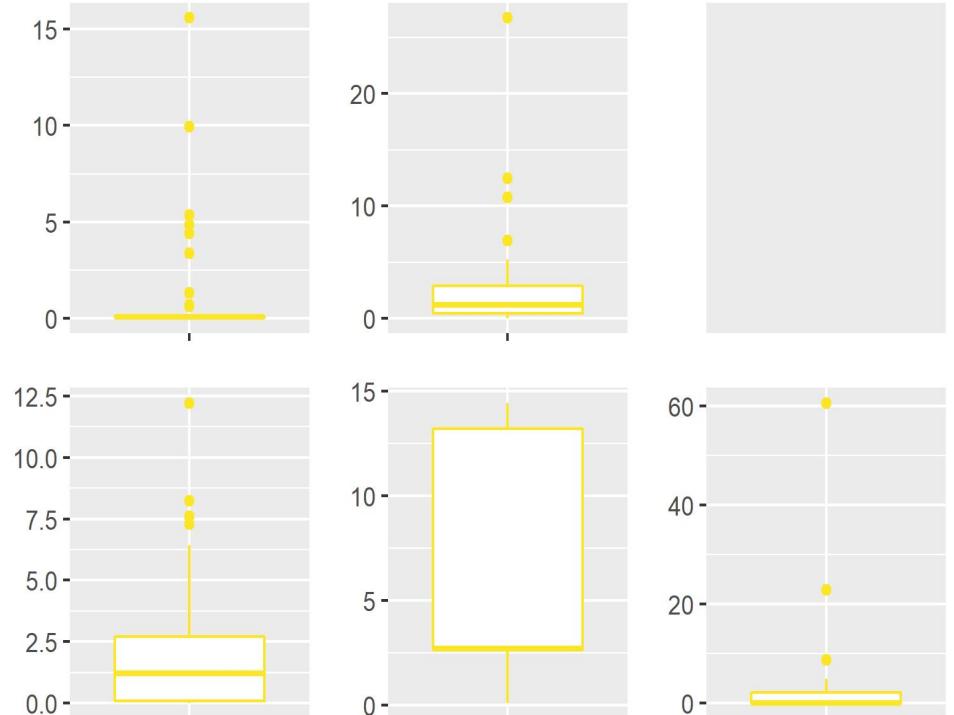


Tempo entre disparo do vídeo

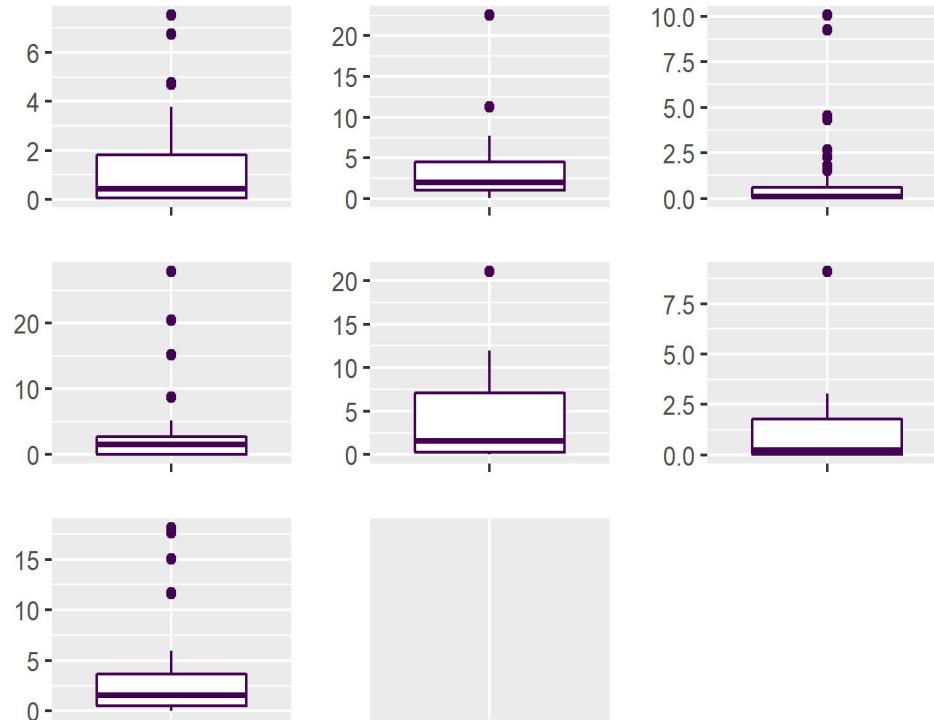
Day 1 - Contingente - Grupo 1



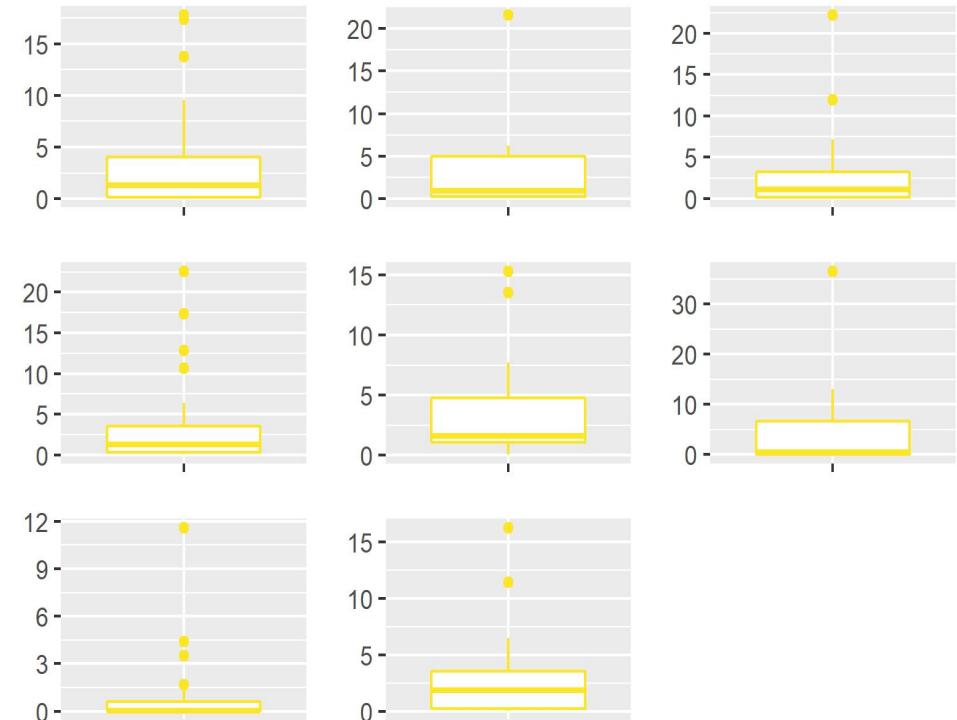
Day 3 - Contingente - Grupo 1



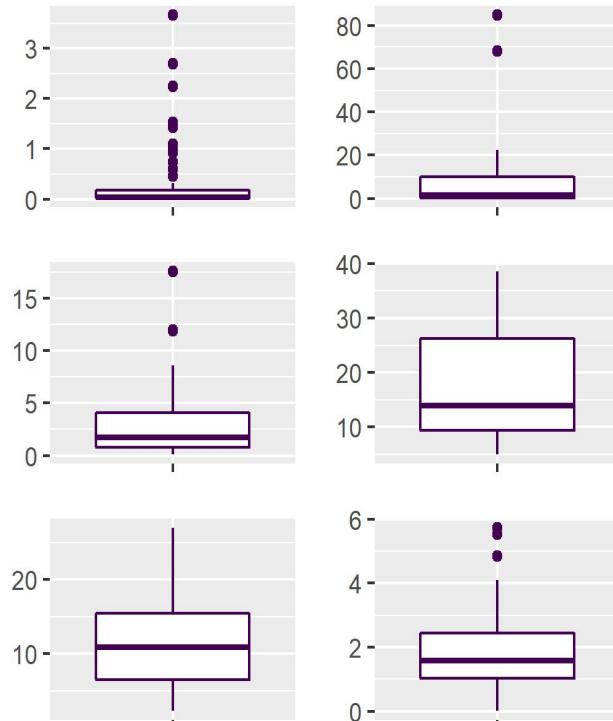
Dia 1 - Contingente - Grupo 2



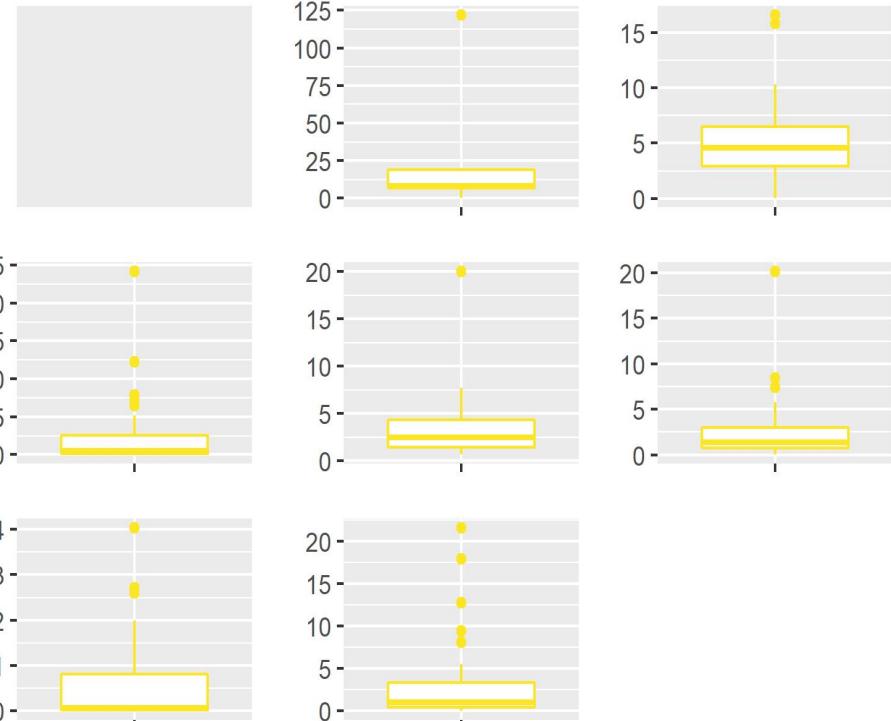
Dia 3 - Contingente - Grupo 2



Dia 1 - Contingente - Grupo 3



Dia 3 - Contingente - Grupo 3



Conclusões

Conclusões

- Parece existir uma diferença entre o padrão de apertar quando comparamos as tentativas sem estímulo (Basal e Basal 2) com a condição com estímulo (Contingente);
- Há uma diferença muito grande no comportamento dos bebês de uma mesma faixa etária;
- A pressão média na condição basal oscila mais que na condição contingente
- Parece existir um aprendizado nos bebês mais velhos (Grupo 3), pois esses apresentaram um aumento no número de apertos quando comparamos o Dia 3 com os dias anteriores
- A princípio não foi possível observar um padrão no intervalo entre a ativação dos vídeos

Próximos passos

Próximos passos

- Alinhamento com a pesquisadora acerca de possíveis inconsistências na base;
- Definição das variáveis a serem utilizadas na modelagem (varias opções);
- Definição de um modelo adequado a estrutura dos dados;
- Aceitamos sugestões

Obrigada!

Dúvidas?

slides
análises