

Física 1 – Ciências Moleculares

Caetano R. Miranda

AULA 5 – 30/08/2023

crmiranda@usp.br



sampa



Monitoria(s)

Segundas (13:00 – 14:00) – Coelho e Baracat
(discussões exercícios – listas)

Quartas (tarde/noite) – Victor
(revisão conceitos / discussões suplementares)

Aulas (perguntem, perguntem, perguntem ...)

Roteiro – 30/08/2023

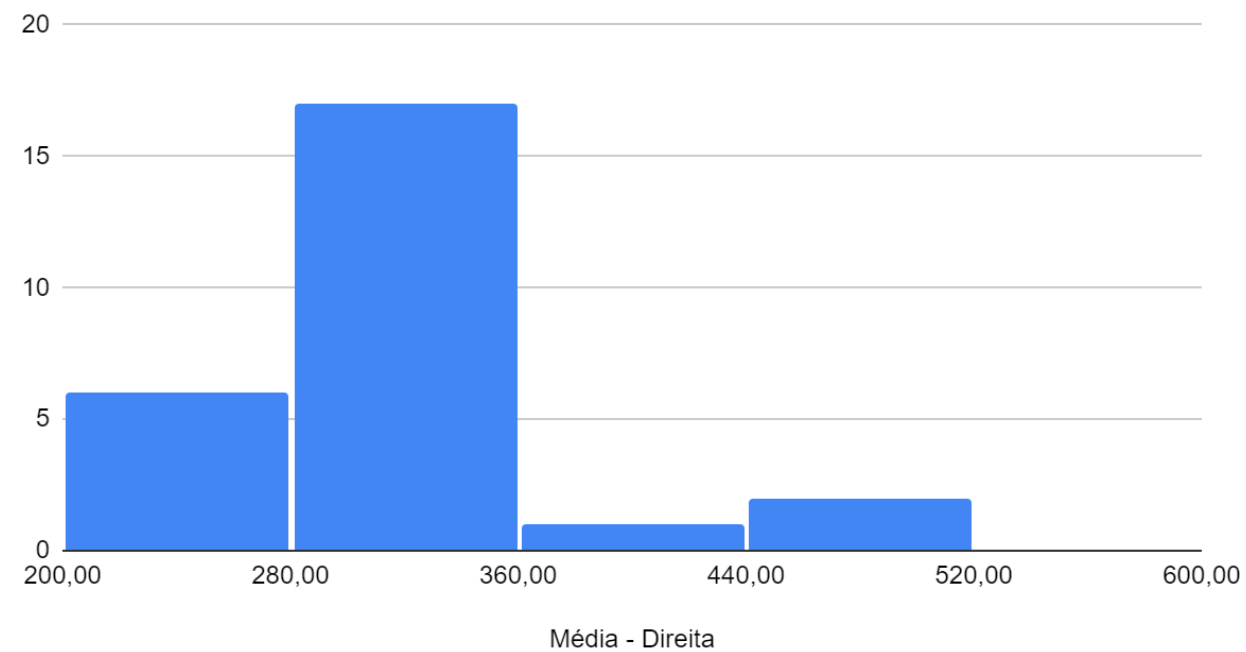
- Resumo – Aula 28/08
- Discussão - Experimentação 1
- Tomada de medidas
- Preparação para as demonstrações amanhã

Cronograma

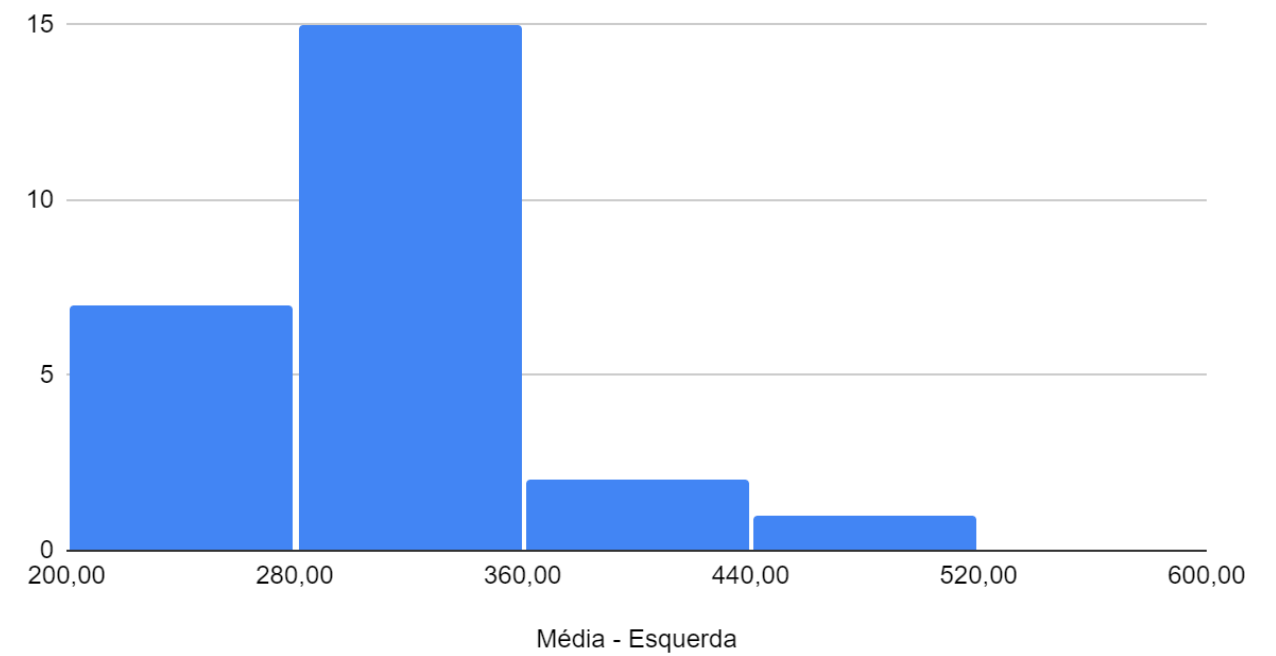
DATA	aula n°	Segundas (14:00h - 15:45h) - Sala Turma 33	DATA	aula n°	Quartas (14:00h - 15:45h) - Sala Turma 33	DATA	aula n°	Quintas (14:00h - 15:45h) - Sala Turma 33	
21/08	1	Apresentação do Curso	23/08	2	Experimentação 1 - Escalas	24/08	3	Escalas	
28/08	4	Experimentação 2 - Mov. em 1 D	30/08	5	Mov. em 1D	31/08	6	Mov. em 1D	
04/09			06/08			07/09		SEMANA TRABALHO	
11/09	7	Experimentação 3 - Angry Birds	13/09	8	Mov. em 2D e 3D	14/09	9	Mov. em 2D e 3D	ENTREGA 1
18/09	10	Experimentação 4a - Dinâmica	20/09	11	Princípios da Dinamica - Leis de Newton	21/09	12	Princípios da Dinâmica - Leis de Newton	
25/09	13	Experimentação 4b - Principia	27/09	14	Princípios da Dinâmica - Leis de Newton	28/09	15	Revisão - P1 - Check point - Projeto	
02/10		PROVA I	04/10	16	Experimentação 5 - Energia e Trabalho	05/10	17	Energia e Trabalho	
09/10	18	Energia e Trabalho	11/10	19	Energia e Trabalho	12/10		FERIADO - N. S. Aparecida	
16/10	20	Experimentação 6 - Física dos Desenhos Animados	18/10	21	Simetria e Conservação	19/10	22	Simetria e Conservação	ENTREGA 2
23/10	23	Experimentação 7 - Colisões	25/10	24	Colisões	26/10	25	Colisões	
30/10	26	Experimentação 8 - VR / Sonificação	01/11	27	Forças de Interação - Sala Invertida	02/11		FERIADO - FINADOS	
06/11	28	Forças de Interação	08/11	28	Revisão - P2 - Check point - Projeto	09/11		PROVA II	
13/11			15/11			16/11		SEMANA TRABALHO	
20/11		FERIADO - Consciência Negra	22/11	30	Experimentação 9 - Aprendizado de Máquina	23/11	31	Rotação e Momento Angular	ENTREGA 3
27/11	32	Física dos Esportes e Parques de Diversão	29/11	33	Rotação e Momento Angular	30/11	34	Experimentação 10 - Dança e Robótica	
04/12	35	Forças Inerciais	06/12	36	Forças Inerciais	07/12	37	Check point - Projeto	
11/12		PROJETOS	13/12		PROJETOS	14/12		VISTA	ENTREGA 4
18/12		PROVA - SUB - VISTA	20/12		VISTA	21/12			

Resposta – tempo de reação (em ms)

Histograma de Média - Direita

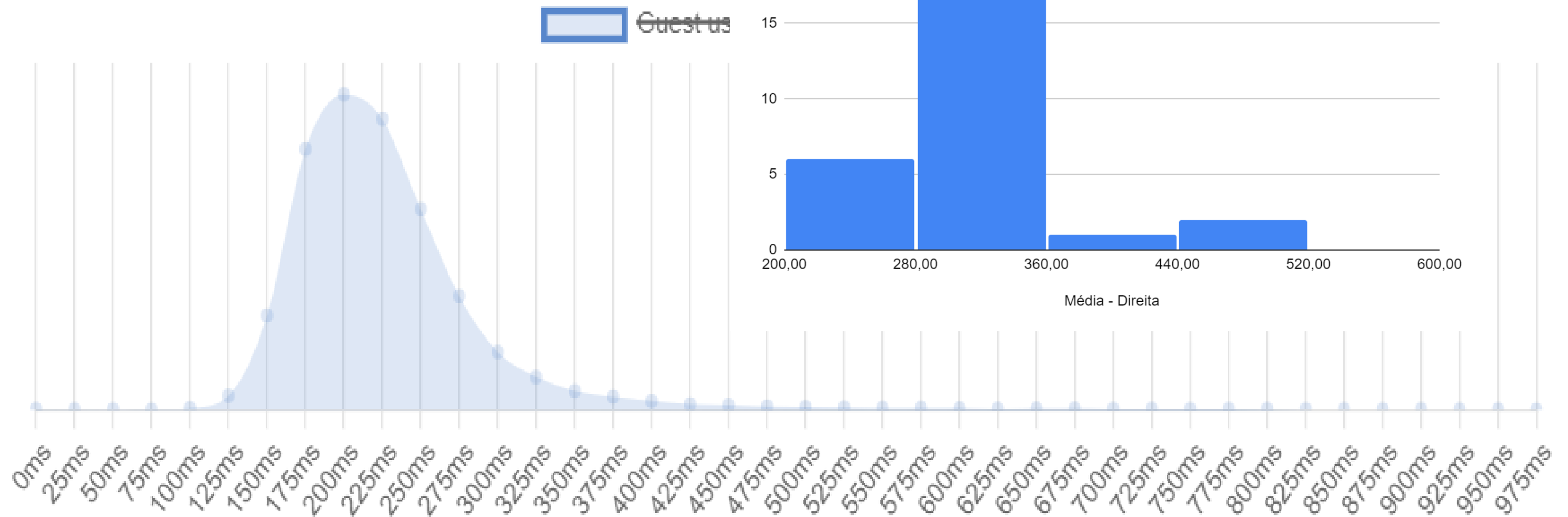


Histograma de Média - Esquerda

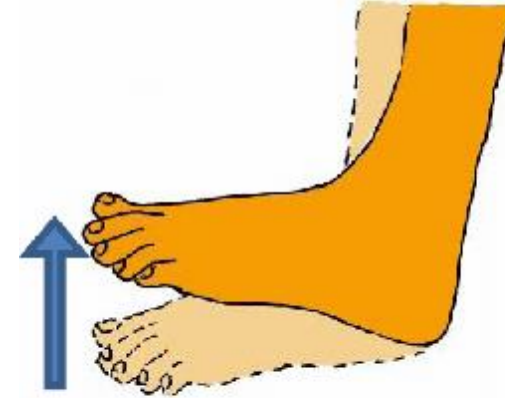


Onde estamos ?

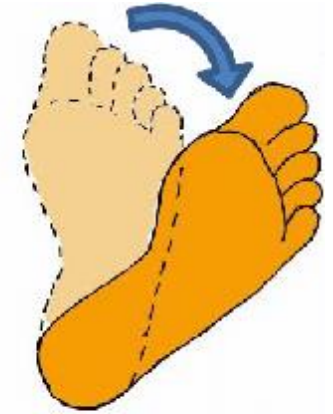
Reaction Time Statistics



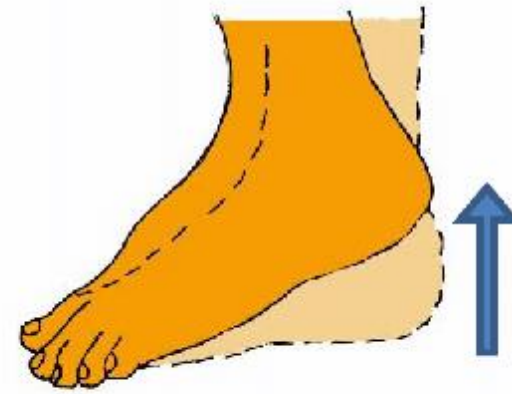
Movimento do pé



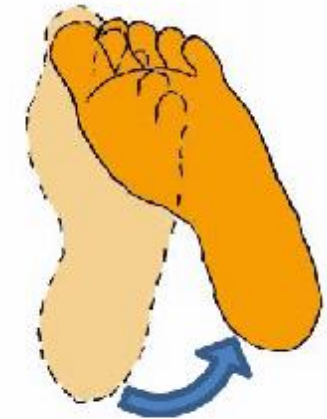
a. dorsiflexion



b. heel rotation

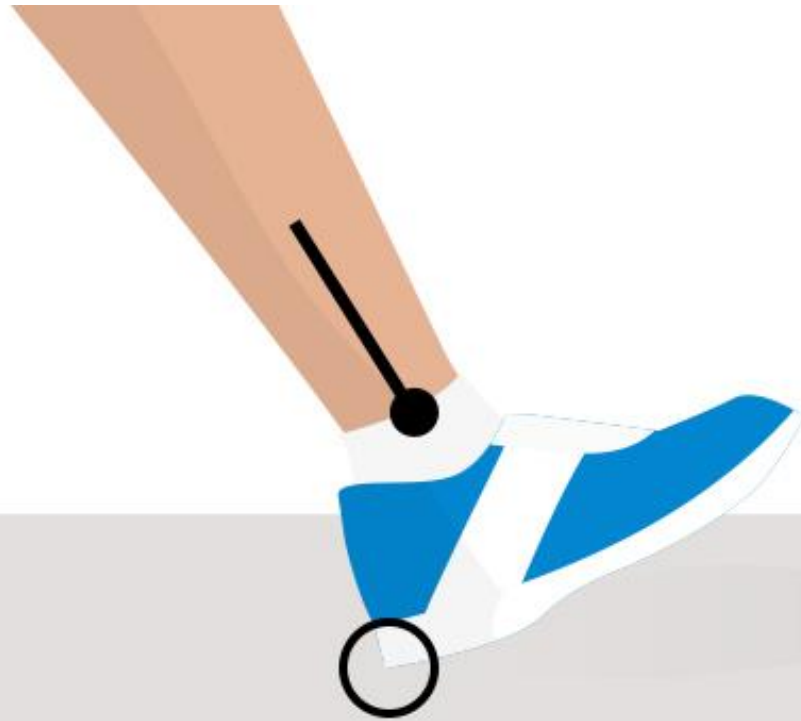


c. plantar flexion



d. toe rotation

Movimento do pé



HEEL STRIKE

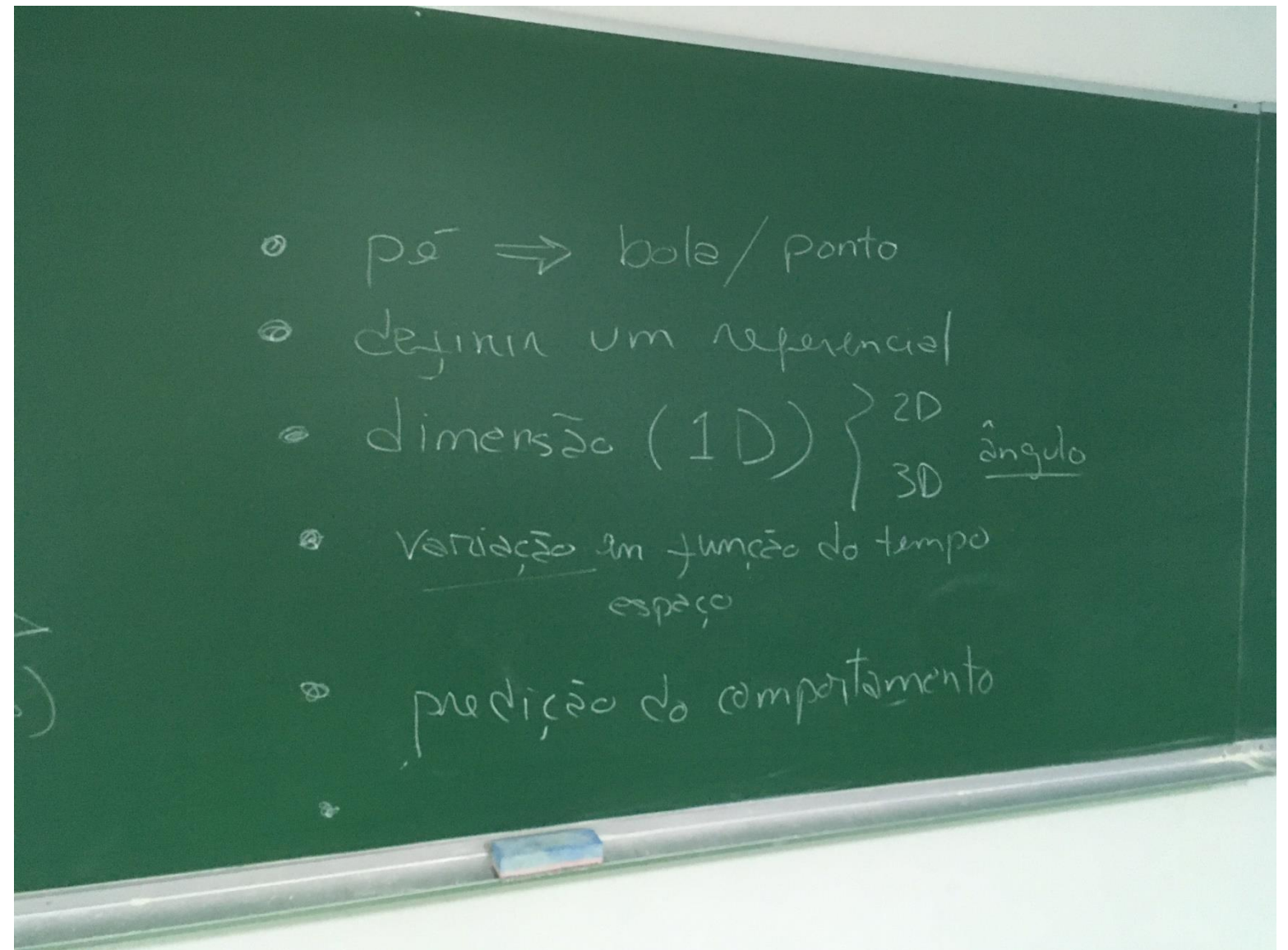


MIDFOOT STRIKE



FOREFOOT STRIKE

“Design Thinking”



Aproximações



Sugestões de procedimento

Definir um referencial (origem) e escala

Considerar o pé como um ponto e seu movimento 1D

Espaçamentos e tomadas de tempo

Gráfico do espaçamento em relação ao tempo

Vídeo

Software (tutorial a ser disponibilizado)



[Try Tracker Online](#)

Over 2 million users in 26 languages. Completely free and open source.

Latest Tracker 6 installers: [Windows](#) | [Recent MacOS](#) | [Older MacOS](#) | [Linux](#)

Upgrade installers (requires earlier Tracker 6): [Windows](#) | [Recent MacOS](#) | [Linux](#)

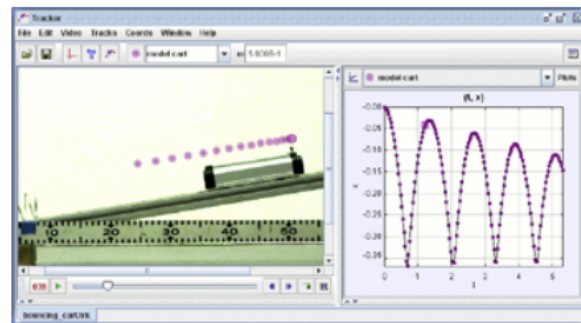
Windows 11 users, having Microsoft Defender issues? See [Installer Help](#) [Change Log](#) [Discussion Forum](#)

Tip: save your work as a [Tracker Project](#). Easy to build and share. Easy to browse in the [Library Browser](#).

What is Tracker?

Tracker is a free video analysis and modeling tool built on the [Open Source Physics](#) (OSP) Java framework. It is designed to be used in physics education.

Tracker **video modeling** is a powerful way to combine videos with computer modeling. For more information see [Particle Model Help](#) or AAPT Summer Meeting posters [Video Modeling](#) (2008) and [Video Modeling with Tracker](#) (2009).



Tracker Features

Tracking:

- Manual and automated object tracking with position, velocity and acceleration overlays and data.
- Center of mass tracks.
- Interactive graphical vectors and vector sums.
- RGB line profiles at any angle, time-dependent RGB regions.

Modeling:

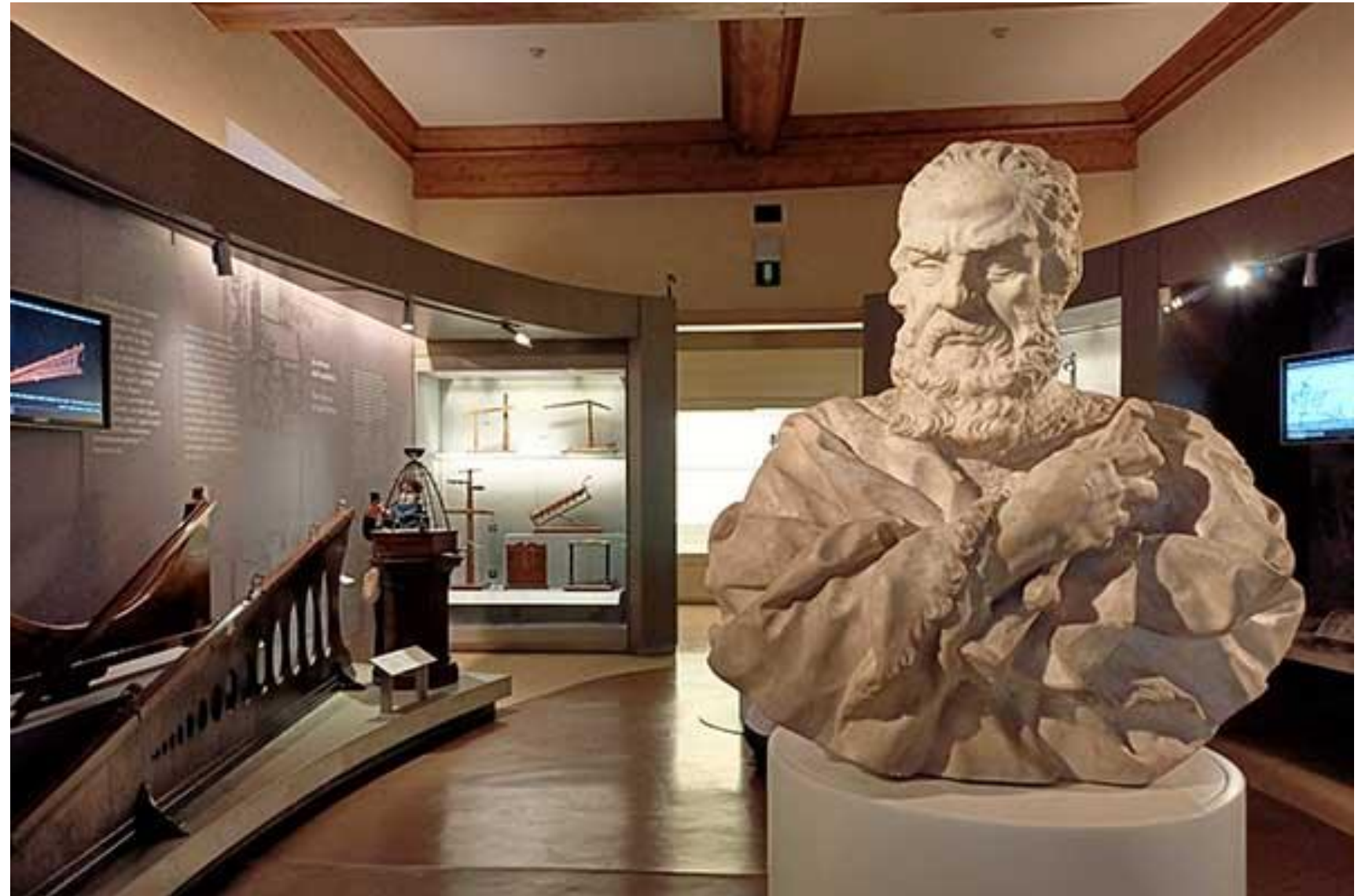
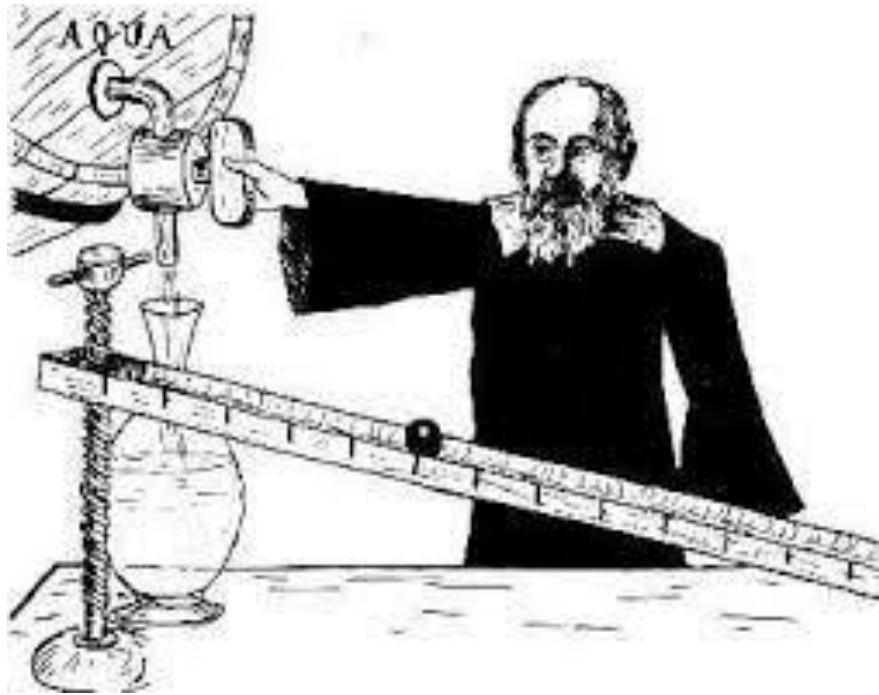
- Model Builder creates kinematic and dynamic models of point mass particles and two-body systems.
- External models animate and overlay multi-point data from separate modeling programs such as spreadsheets and [Easy Java Simulations](#).
- Model overlays are automatically synchronized and scaled to the video for direct visual comparison with the real world.

Video:

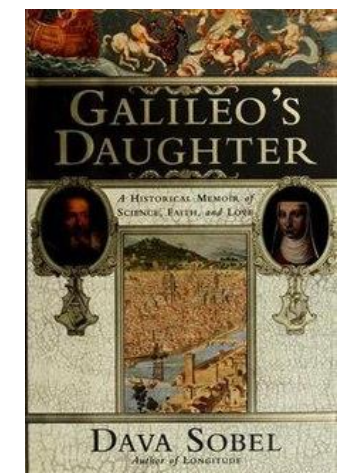
- Free Xuggle video engine plays and records most formats (mov/avi/flv/mp4/wmv etc) on

CENAS DOS PRÓXIMOS CAPÍTULOS ...

Galileu Galilei



Turismo científico – Florença (Itália)



Sumário – 30/08/2023

- Movimento do pé
- Tomadas de medidas

Devolutiva:

- Como foi a aula hoje ? (Moodle)

<https://forms.gle/9exyYeJ1ZLCez8T56>

