



O Papel da Biodeteção Móvel na Identificação Participativa de Geografias Afetivas e Memórias:

O Projeto UrBio

Ana Gonçalves, Daniel Paiva, Daniela Ferreira, Inês Boavida Portugal e Tomás Pedro

Centro de Estudos Geográficos, Laboratório Integrado TERRA, IGOT, ULisboa



UrBio

*Making urban planning and
design smarter with
participatory mobile biosensing*

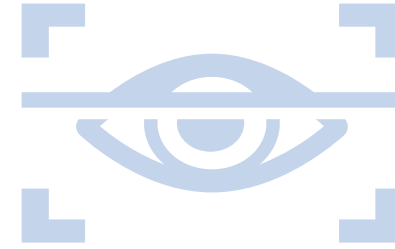


Projeto exploratório de 18 meses (jan22-jun23) (FCT EXPL/GES-
URB/0273/2021)

Objetivo:

Desenvolver e testar metodologias mistas inclusivas e participativas através da
utilização de dados de biodeteção (*biosensing*)
que permitam planejar espaços de
turismo, consumo e lazer mais saudáveis, conviviais e sustentáveis.

Tipos de Biodetetores



Atividade Eletrodérmica

- Medição através da pele
- Indicador de atividade emocional

Eletroencefalograma

- Regista os sinais produzidos pelas várias partes do cérebro
- Identifica emoções em tempo real (Aspinall et al., 2015).

Níveis de Cortisol

- Hormona produzida pelo corpo em resposta ao stress. Pode ser encontrada na saliva.
- Biomarcador para identificar as variações nos níveis de stress (Thompson et al., 2012).

Eye-Tracking

- Regista o seguimento do olhar num determinado espaço.
- Para compreender que espaços ou objetos captam a atenção das pessoas (Hollander et al., 2019).

Ressonância Magnética funcional

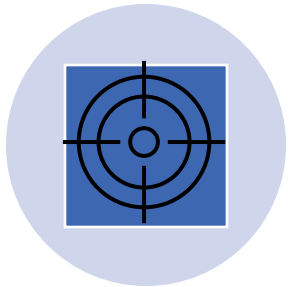
- Mede a atividade cerebral através do fluxo sanguíneo.
- Análise de paisagens, realidade virtual ou em estudos post-hoc (Reichert et al., 2018).

Contexto Ecológico Móvel

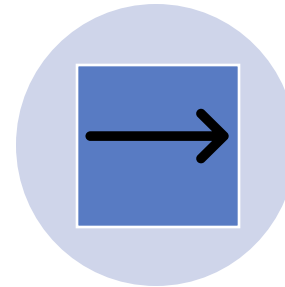
Contexto Laboratorial Estático



Vantagens dos biodetetores



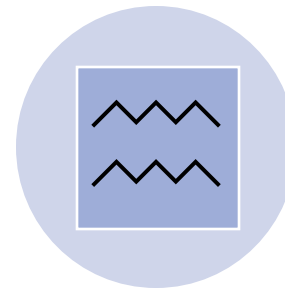
Objetividade



Medição contínua durante um longo período de tempo



Redução do incômodo para os participantes (vs inquéritos por questionário)



Facilitação na identificação de sinais fisiológicos dos participantes durante as suas atividades diárias, em situações reais

Limitações



Objetividade

Biosensing data cannot be assigned to a certain event unambiguously (Shoval et al., 2017; Reif & Schmücker, 2021)

Biosensors might not detect low-intensity changes or be sensitive to differing cultural understandings of emotions (Pykett et al., 2020)

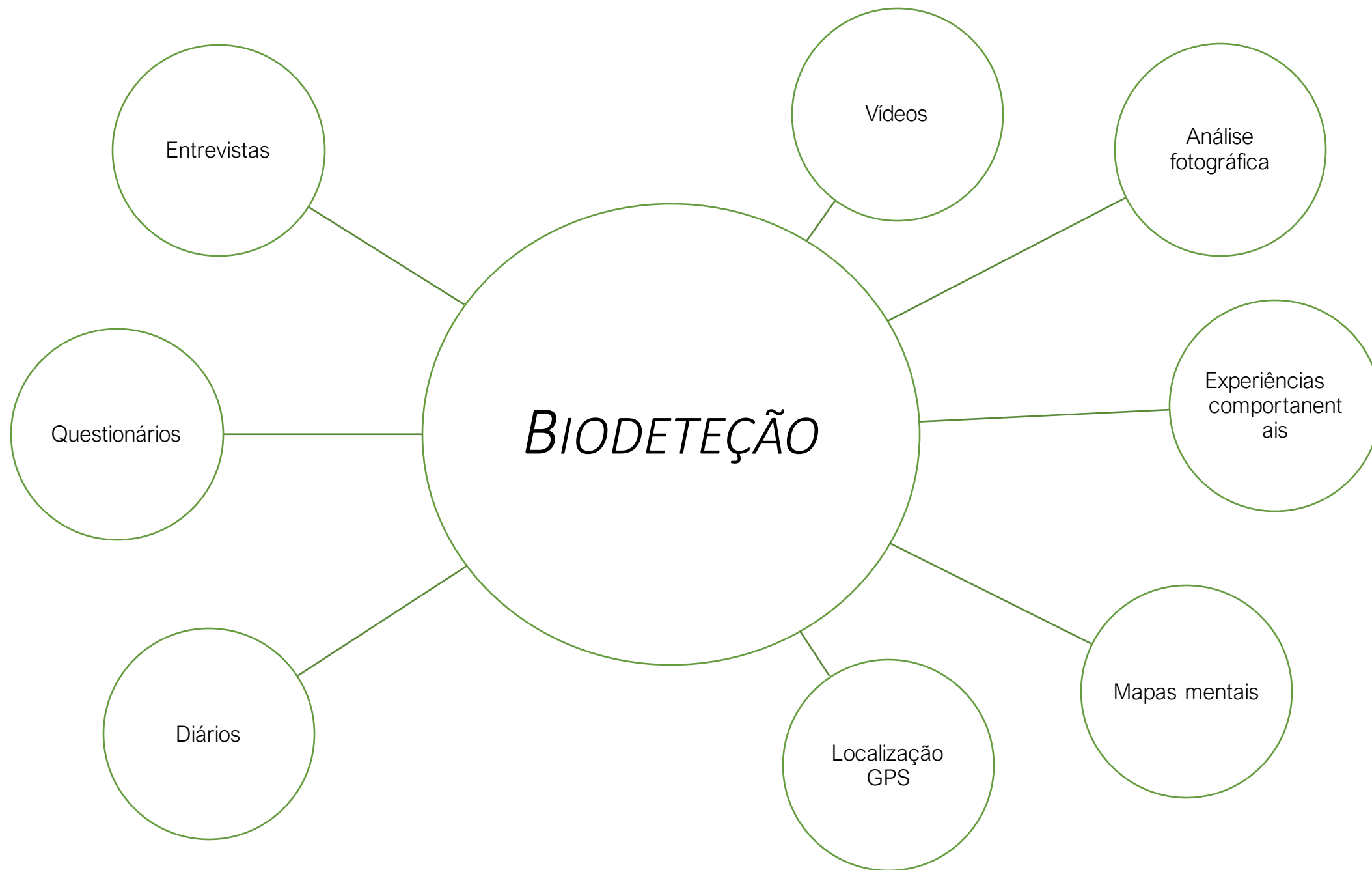
Biosensing can capture the 'what' but not the 'why'
(Osborne & Jones, 2017)

Physical activity influences biosensor data (Pykett et al., 2020; Reif & Schmücker, 2021)

Difficulties in standardization (Shoval et al., 2017)

Não interferência

The use of biosensor equipment can be understood as very invasive (Reif & Schmücker, 2021).

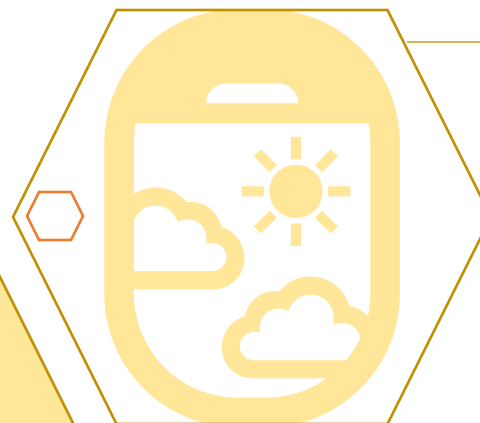
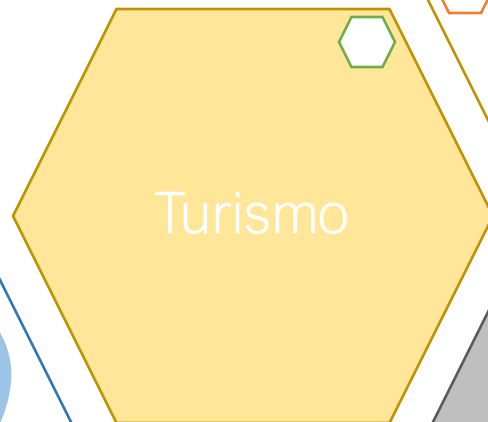




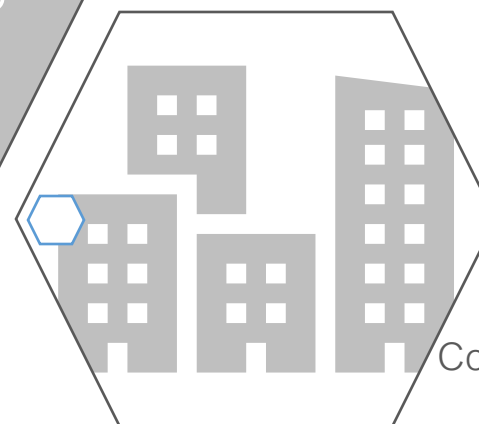
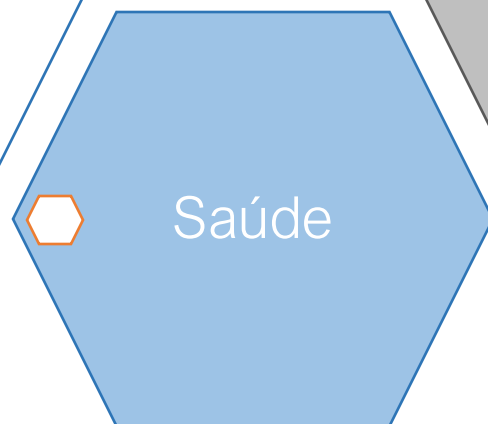
“A key takeaway from this is that using additional data sources and combined qualitative methods is fundamentally important for an in-depth understanding of the valence of the tourist emotions measured using biosensing” (Reif & Schmücker, 2021, p. 282)



Stress
Atividade física
Comportamentos
Disposição mental
Estado emocional
Bem-estar
Risco e resiliência



Respostas emocionais
Satisfação
Pontos espaciais de emoção
Espaços de memória
Personalização de experiências



Emoções urbanas
Bem-estar
Design urbano
Comunicação da experiência



UrBio

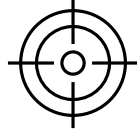
Os biodetetores têm sido utilizados com vista a obter uma melhor precisão acerca das emoções que o espaço público produz nos cidadãos.

O UrBio teve como objetivo incluir os cidadãos no processo de investigação e utilizar os dados dos biodetetores como forma de estas pessoas refletirem sobre o impacto que o espaço urbano tem nas suas experiências quotidianas.





Perguntas



Tarefas



1

Como é que os biodetetores são utilizados pelos cidadãos e qual será o impacto destes equipamentos na perceção que temos do quotidiano?

2

Como é que os dados de biodeteção podem ser utilizados em investigação qualitativa sobre a experiência de ambientes urbanos afetivos?

3

Como é que os dados de biodeteção podem ser utilizados para tornar o planeamento e design urbanos mais participativos?

1

Investigação exploratória sobre biodetetores no quotidiano urbano

- *Workshop* de formação
- Testes com biodetetores

2

Biodeteção da cidade: Transectos

3

Biodeteção da cidade: Mapeamento participativo

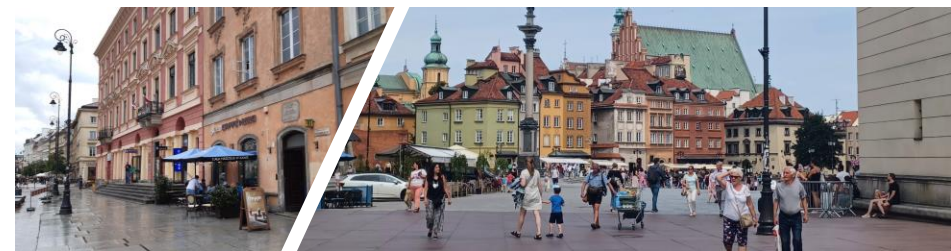
4

Biodeteção da cidade: Construção de cenários

5

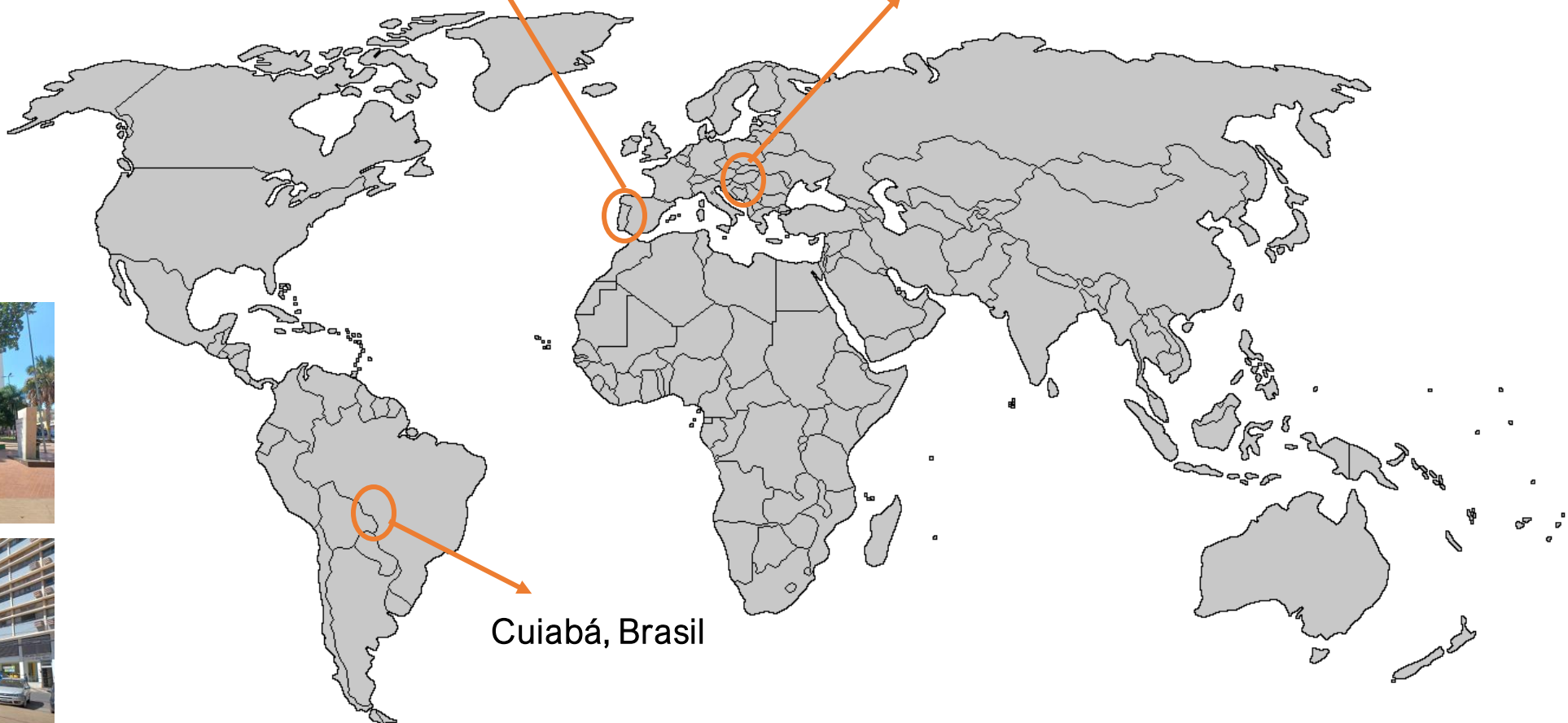
Aplicação no planeamento: Estudo piloto

Contextos de Análise



Lisboa, Portugal

Varsóvia, Polónia



Cuiabá, Brasil



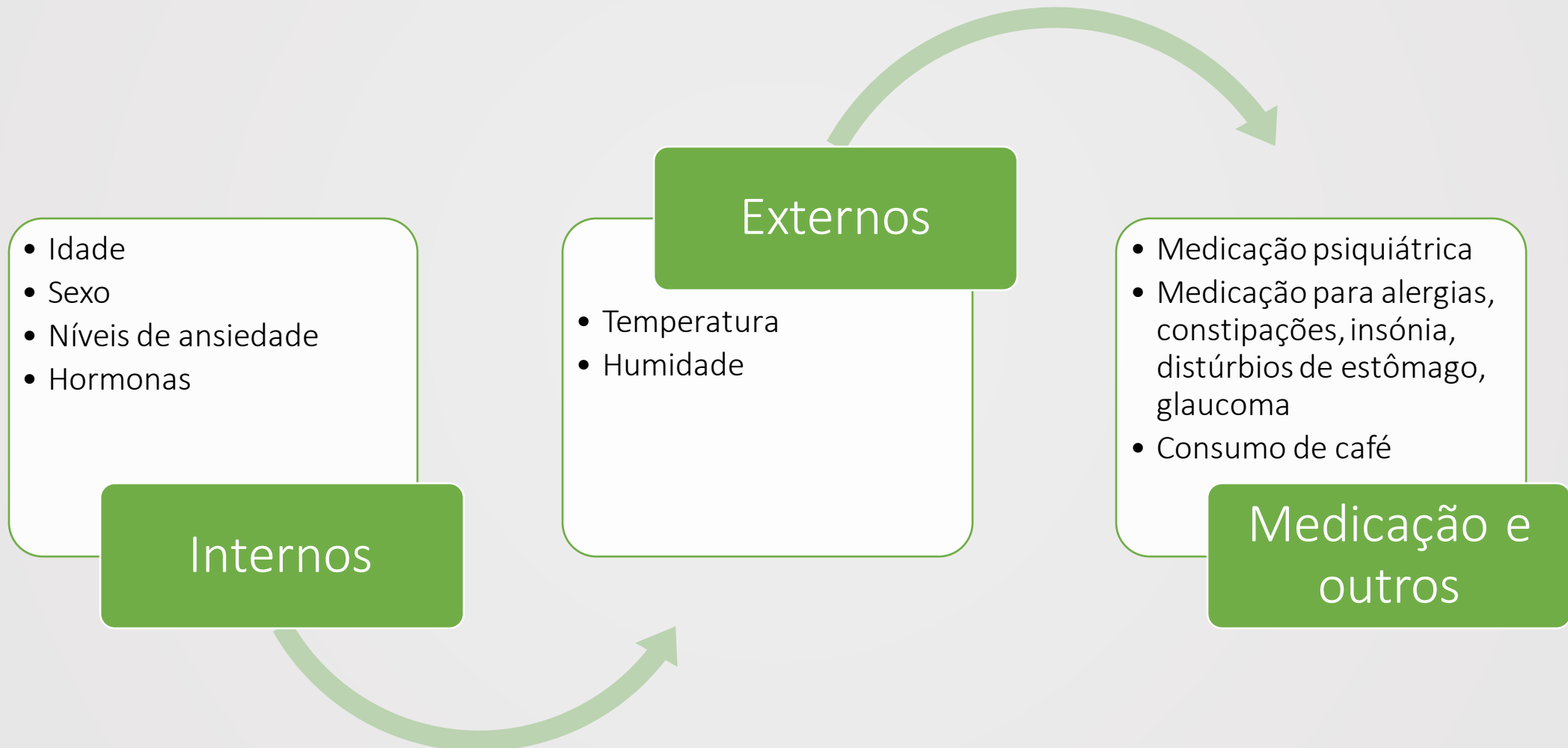


Equipamento

Empatica E4 Wristband

Atividade eletrodérmica informa-nos sobre a intensidade da nossa atividade no espaço (sudação, temperatura, batimentos cardíacos).

Fatores que afetam a atividade eletrodérmica



O Percurso

Condições

- Os participantes utilizam a Empatica E4 Wristband, que regista a atividade eletrodérmica.
- Levam consigo um tablet, que mostra a atividade eletrodérmica em tempo real.
- São convidados a olhar para os dados durante o percurso.

Instruções

- Os participantes devem percorrer a Avenida da Igreja nos dois sentidos, sendo o ponto de encontro na Igreja São João de Brito.
- Percurso c. 525m x 2. Duração: 15 a 30 minutos.

Registo

- Hora (entre as 13:30 e as 15:30)
- Dia (entre abril e setembro 2022)
- Meteorologia e temperatura do ar
- Dados pessoais (inc. condições de saúde e medicação, se tomou café, se carregou mala, estado emocional, etc.)

Guião da Entrevista

Parte I _ O Percurso

1. Pode descrever a sua caminhada, a **trajetória** que realizou, e as paragens que fez?
2. O que lhe chamou mais a **atenção** neste percurso?
3. Houve alguma coisa particularmente **positiva** neste percurso?
4. Que **emoções** ou sensações essa coisa suscitou?
5. Houve alguma coisa **incómoda** neste percurso?
6. Que **emoções** ou sensações essa coisa suscitou?
7. Caso já conheça a área, identificou algum espaço que lhe traz **memórias** afetivas?

Parte II _ Os dados

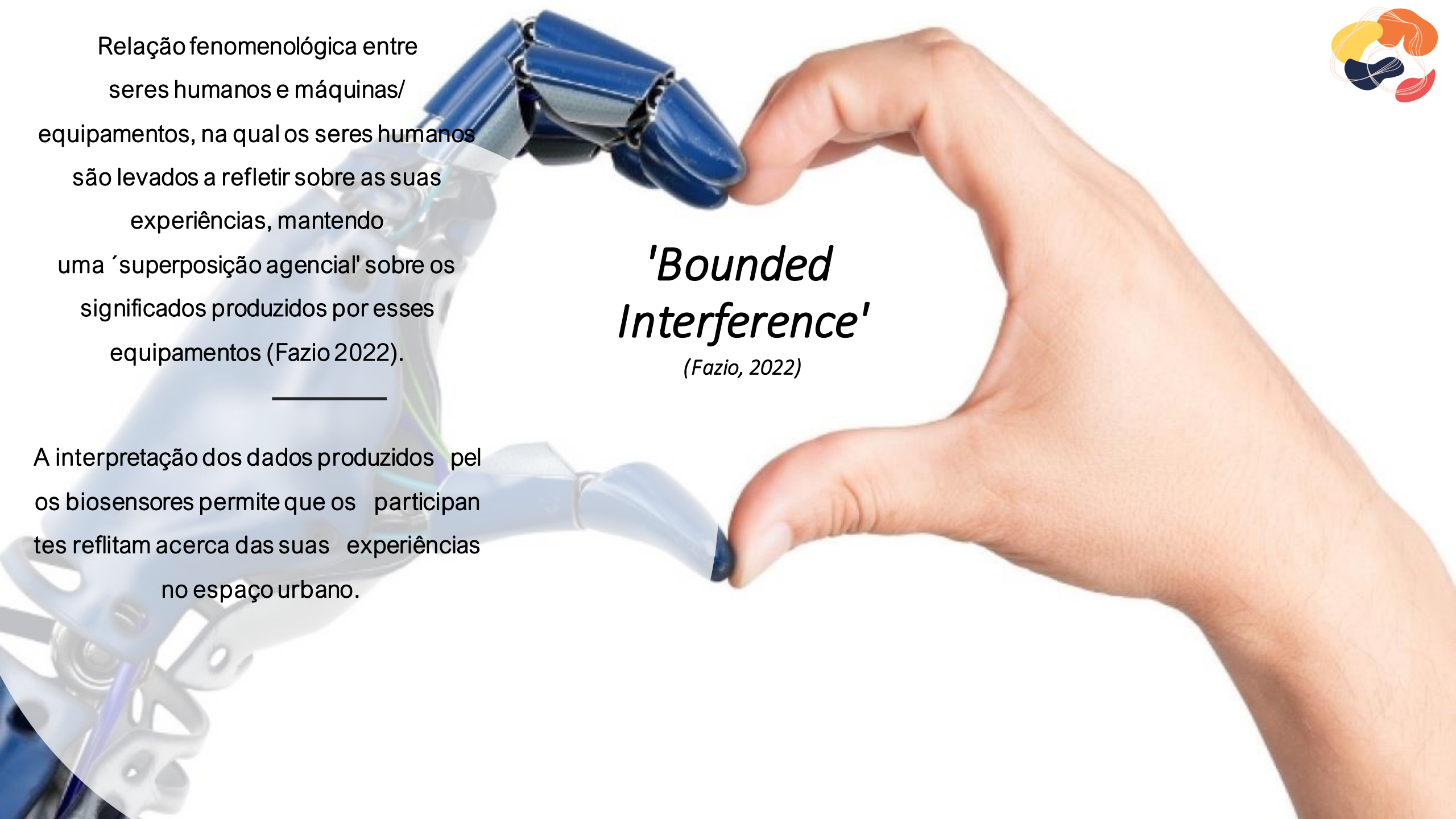
1. Consegue dividir as fases do seu percurso neste gráfico?
2. Consegue associar um ponto positivo a um pico neste gráfico?
3. Consegue associar um ponto negativo a um pico neste gráfico?
4. Consegue associar algum espaço de memórias a este gráfico?
5. Acha que estes dados representam adequadamente o seu estado físico durante o percurso?
6. Acha que estes dados representam adequadamente o seu estado emocional durante o percurso?





Relação fenomenológica entre seres humanos e máquinas/ equipamentos, na qual os seres humanos são levados a refletir sobre as suas experiências, mantendo uma 'superposição agencial' sobre os significados produzidos por esses equipamentos (Fazio 2022).

A interpretação dos dados produzidos pelos biosensores permite que os participantes reflitam acerca das suas experiências no espaço urbano.



'Bounded Interference'

(Fazio, 2022)



Identificação de geografias emocionais e memórias afetivas

Participante em Lisboa

“The shop windows. A pharmacy window got my attention, with a series of creams and products. The clothing store windows as well. A restaurant that I had never seen also got my attention. I know the area, but I had not come here, at least on foot, for a while”.

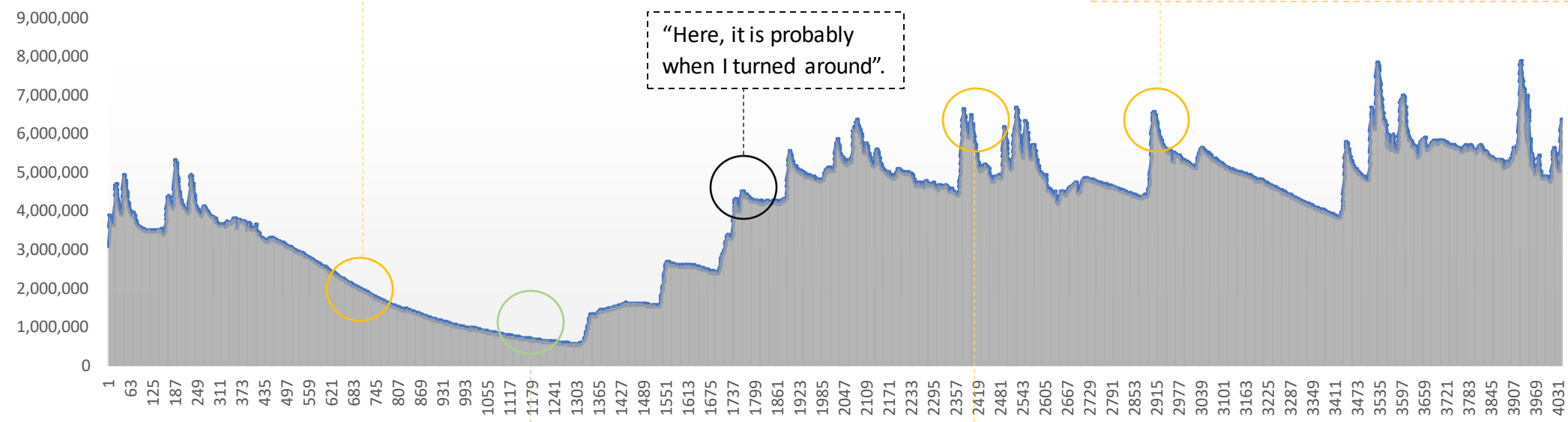
“Perhaps it’s a stretch to say that this is an affective memory, but I actually passed by a Churrasqueira [grilled chicken take away restaurant], which I think have the best chicken in Lisbon. And as I passed by, it reminded me of my friends with whom I ate those chicken that last time”.

“Here, it is probably when I turned around”.

“It is curious that in this first half everything is more calm”.

“It’s not related to the street, I am not sure if this will make much sense for the study that you are doing. Because I am having some negative thoughts, nothing to do with the walk, it’s my own stuff. And I felt that during the walk, because when a person winds down, it is easier to start thinking about stuff . I felt this in the second half. Because in the first half I was more distracted, with the shop windows and everything. In the second half, I was ruminating”.

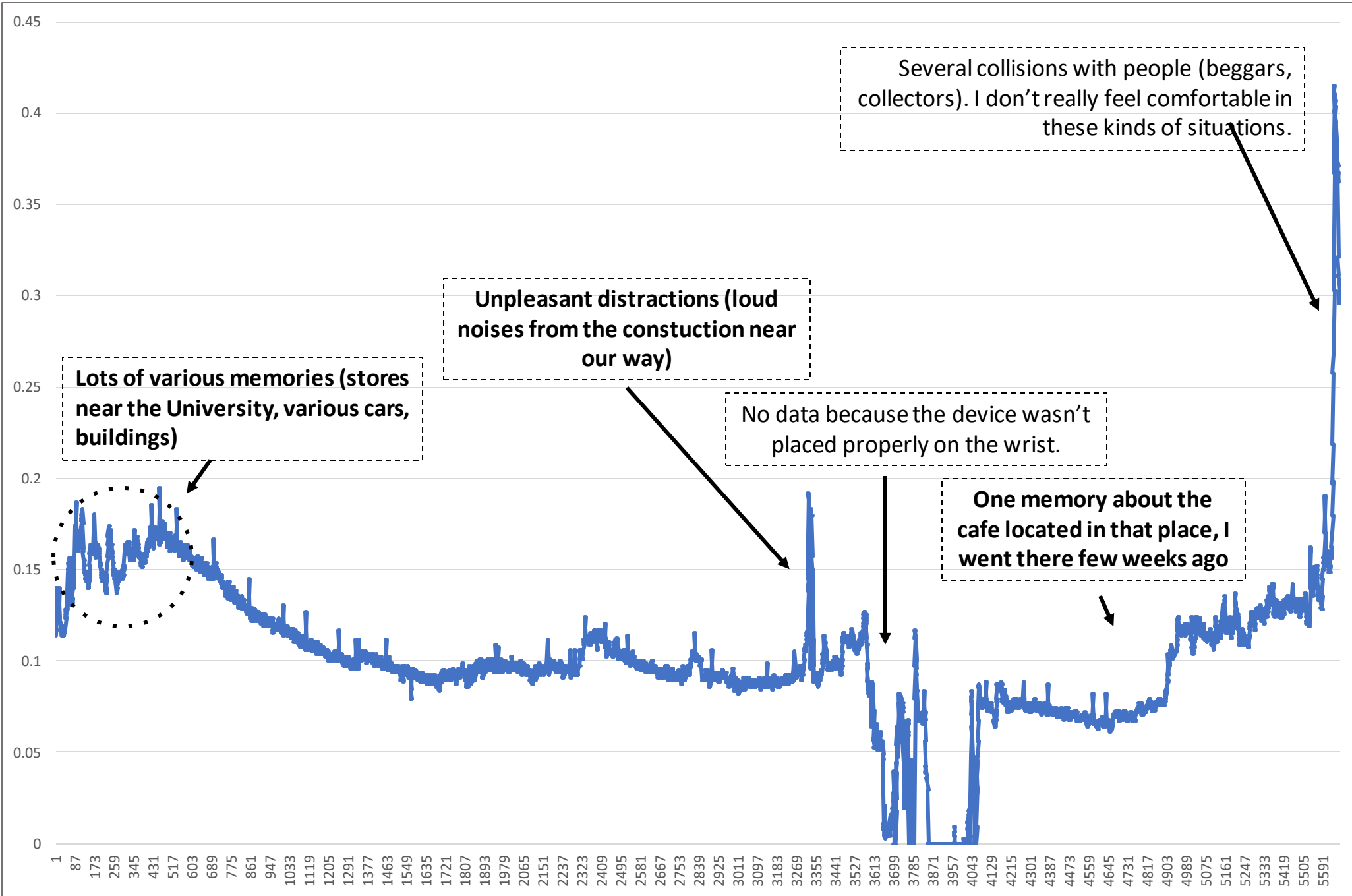
“This makes sense because when I went the first time, I was super-distracted with what I was seeing, and I was super calm, and then when I got back I was more involved in my own thoughts”.



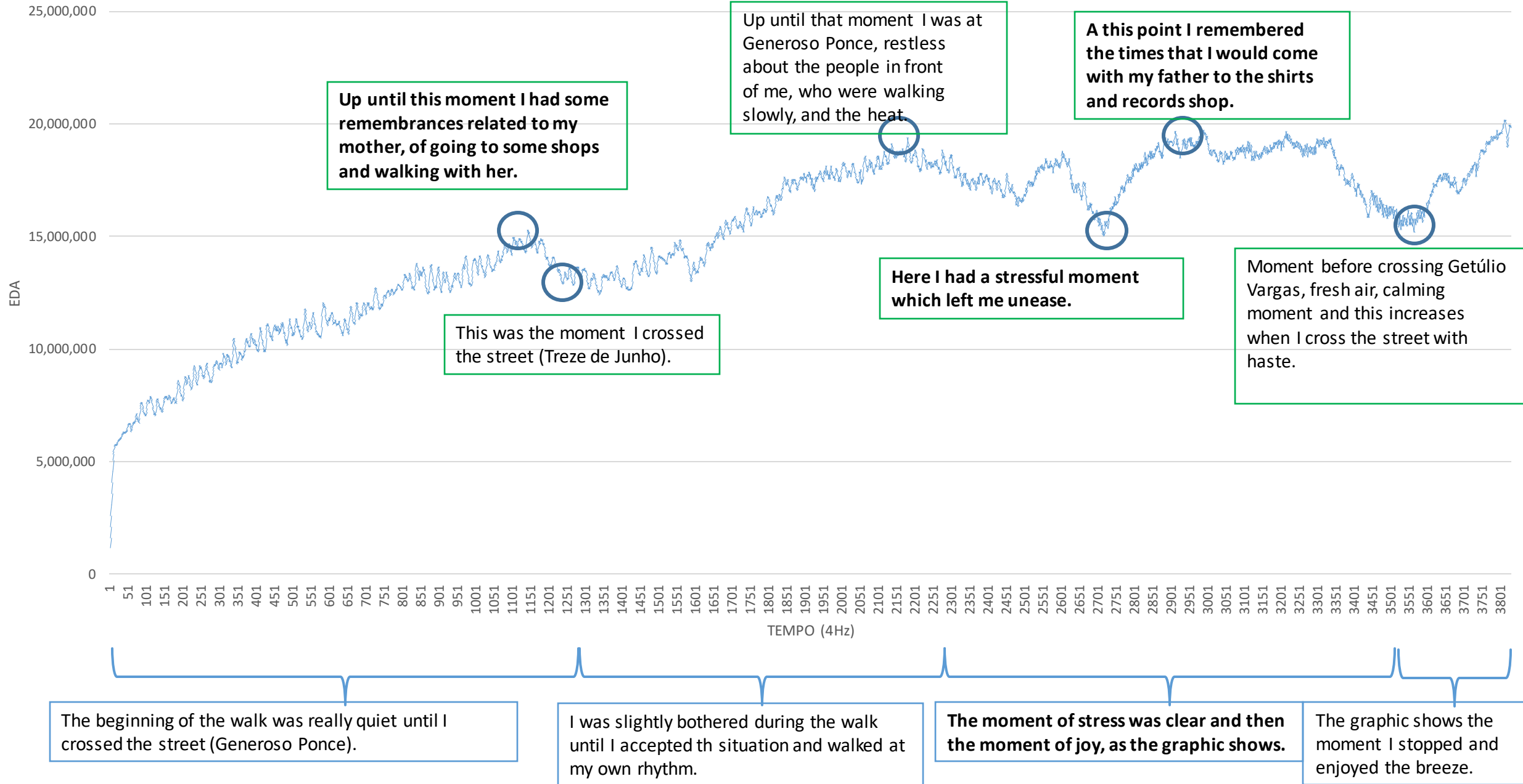
AGE	47
GENDER	FEMALE
TEMPERATURE (c)	23.8
HUMIDITY(%)	36
MEDICATION	NO
LOCAL	YES

Participante em
Varsóvia

AGE	19
GENDER	FEMALE
TEMPERATURE	23°C
HUMIDITY	50%
MEDICATION	NO
LOCAL	NO



Participante em Cuiabá





Algumas Conclusões



A inclusão dos participantes na análise dos dados produzidos pelos biosensores mostra que a ambiguidade dos dados pode ser promotora de reflexões mais aprofundadas sobre as experiências dos cidadãos no espaço urbano.



A identificação de dados de biodeteção em entrevistas após os percursos é fundamental para a contextualização e análise dos dados (Stadler et al. 2018; Pykett et al. 2020a; Reif & Schmücker, 2021; Osborne, 2022).



O biosensor pode ser utilizado como uma técnica de identificação integrada em métodos qualitativos e participativos utilizados em estudos urbanos para produzir reflexões e conversas mais aprofundadas.



Biodeteção móvel participativa, enquanto ferramenta de investigação mista pode:

1. ajudar a identificar geografias afetivas e locais de memória;
2. informar o planeamento urbano e turístico sobre as respostas emocionais de residentes e turistas a determinados espaços e atmosferas na cidade;
- 3. contribuir para a criação de espaços que aumentem a satisfação dos cidadãos, o seu envolvimento emocional com os espaços e bem-estar nas cidades.



UrBio

Obrigada

<https://urbioproject.wixsite.com/home>
