



Faculty of Design

2021

Bottom-Up-Down Approach

Martins Rizardi, Bruno and Gomes Metello, Daniela

Suggested citation:

Martins Rizardi, Bruno and Gomes Metello, Daniela (2021) Bottom-Up-Down Approach. In: Proceedings of Relating Systems Thinking and Design (RSD10) 2021 Symposium, 2-6 Nov 2021, Delft, The Netherlands. Available at <http://openresearch.ocadu.ca/id/eprint/3841/>

Open Research is a publicly accessible, curated repository for the preservation and dissemination of scholarly and creative output of the OCAD University community. Material in Open Research is open access and made available via the consent of the author and/or rights holder on a non-exclusive basis.

The OCAD University Library is committed to accessibility as outlined in the [Ontario Human Rights Code](#) and the [Accessibility for Ontarians with Disabilities Act \(AODA\)](#) and is working to improve accessibility of the Open Research Repository collection. If you require an accessible version of a repository item contact us at repository@ocadu.ca.



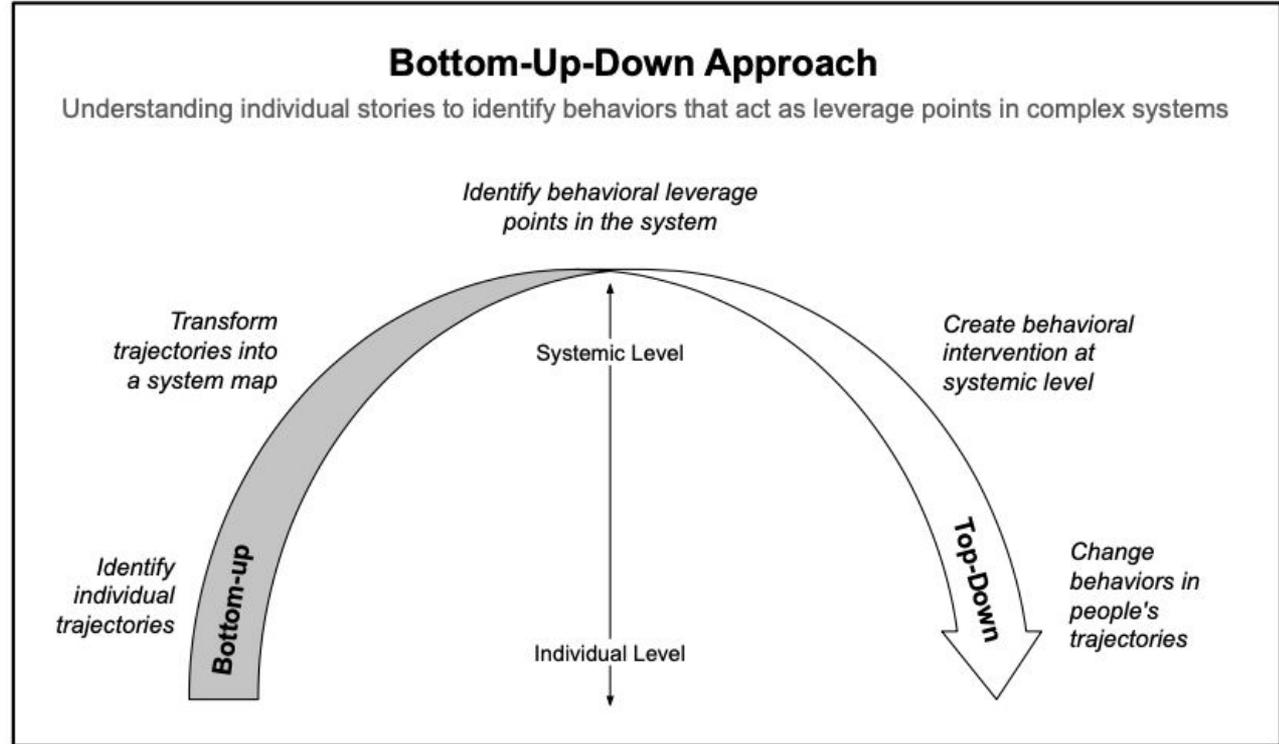
Bottom-up-down approach

Creating system maps by understanding
people's stories

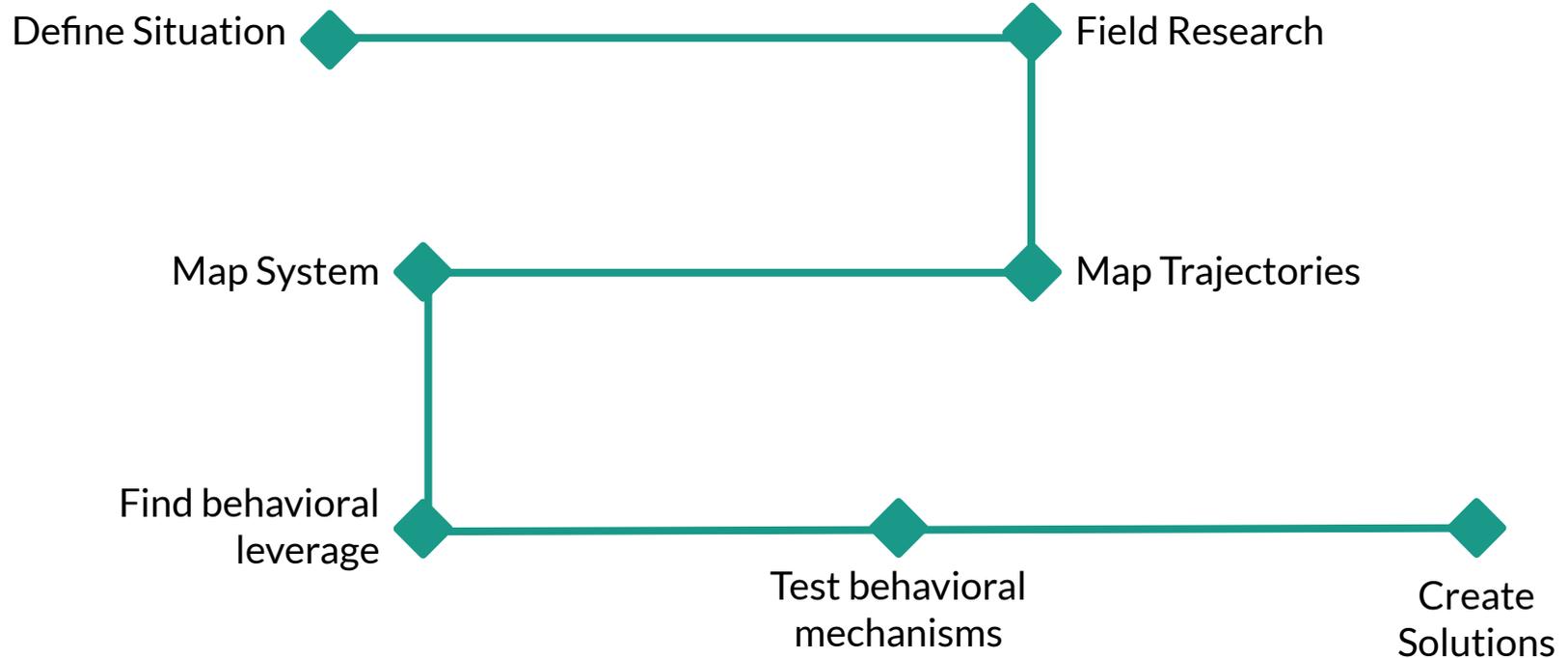
Bruno Rizardi, Daniela Metello

Overview

Our work was based on a **design perspective** of human experiences, a **system approach** for modeling causal loops diagrams to find **behavioral leverage points** for systemic change



The method





System Mapping



Dona Solange chegou aqui em meados dos anos 90. Conseguiu se instalar na comunidade e começar uma hortinha.



Mas a terra era de cascalho e a hortinha não ia para frente.



Certa vez recebeu a visita de um técnico de assistência e extensão rural. Ele a orientou a criar galinhas.



Parecia uma boa ideia e Dona Solange se sentiu esperançosa de início. Mas a razão encarecia muito a produção.



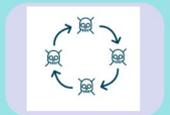
Foi, então, que ela teve uma ideia: vendendo que a terra do vizinho era melhor, propôs uma parceira.



"Acho melhor cuidar da terra que não quer - disse



Desanimada, Dona Solange e sua família não sabiam o que fazer... Nesse período, recebeu nova visita do técnico, que lhe forneceu um kit de irrigação.



Mesmo assim, ela não conseguia manter uma boa produção devido às condições da terra, com muito cascalho.



Por fim, resignada gerou renda suficiente com orientação alguns benefícios com sua família renda for

Positive deviant trajectory (successful)



Não me animo com nada aqui... minha família é muito acomodada. O trabalho na cidade é muito pesado, vou pedreiro. Tempo bom era quando eu era criança e cuidava da horta com a minha mãe.



Conheci a Adriana que é filha dos Almeida que moram em um assentamento rural. Me apaixonei por ela e pela possibilidade de viver no campo, me mudei para o lote quando completei 18 anos e Adriana engravidou.



Nossa, que bacana o que Dona Coralina está fazendo, organizando a Cati Ela entrega 40 cestas, dá pra viver bem e ainda entregar alimento de verdade direito para as famílias que participam, e cuidando do meio ambiente...



Mas aqui a estiagem é braba, tenho que comprar uma bomba e preparar a irrigação. É o difícil é que o meu sogro é muito preguiçoso. Sobra para mim e Adriana para correr atrás de tudo.



Na casa da Coralina, conheci o técnico da ATER que falou que tem um dinheiro (fomento) que eu posso pegar para produzir. E que tem o Bolsa Família por causa da minha filha.



Se eu pegar o fomento, e com uma ajuda da assistência técnica, posso começar uma CSA aqui também. Será que consigo quem queira meus produtos?



Fiz uma mensagem para divulgar a produção no WhatsApp. Estou assustado porque está viralizando, já tem mais de 50 pedidos para colheita! Se continuar assim, vou conseguir comprar um carrinho e um celular novo!



Vou convidar o Jocelino para produzir junto na CSA.

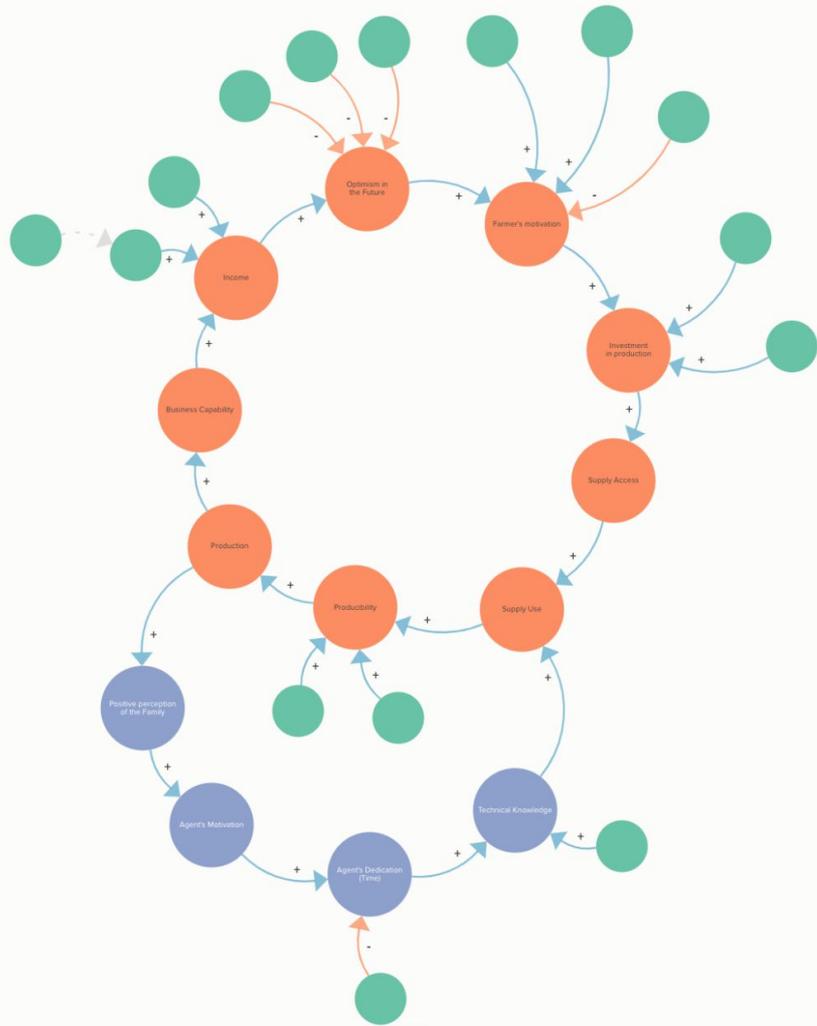


Bernardo entra para a CSA Brasil e agora faz palestra no YouTube para difundir esse modelo de co-produção e apreço.

Typical case trajectory (not successful)

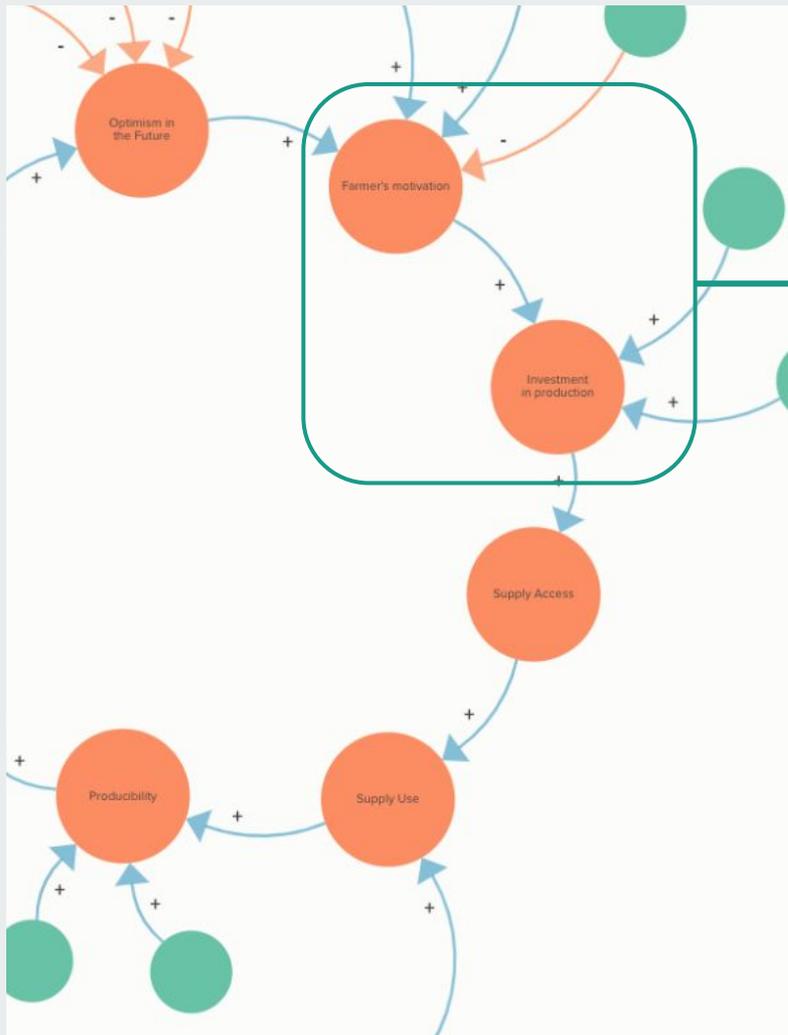
We mapped both successful and unsuccessful trajectories to determine which variables were relevant for our system map.

By tracking how these both trajectories intersected, we were able to identify important variables and turning points for each case, composing a system using user's stories.





Behavioral Testing



The leverage point (place in the system with potential to enact systemic change) was based on where the user had **agency**, meaning where in the system decision-making played an important role to determine the variable.

Those decision-making moments are behavioral leverage points, combining both **agency** and **systemic-level change potential**.



Behavioral Testing

To identify the behavioral mechanisms that could create change, we designed a test with vignettes.

The vignettes comprised a standard story and a test version which varied according to the behavioral element that would be tested - mental model, selective learning and intrinsic motivation.

The farmers answered questions about the 2 versions so we could compare the results.



Intrinsic Motivation

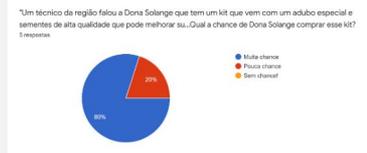
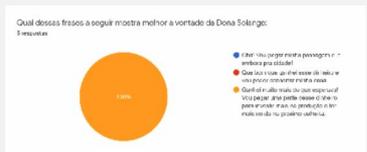
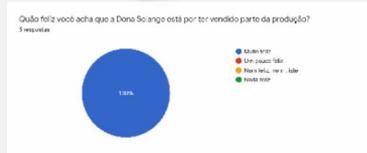
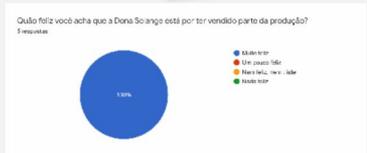
No significant change was found between control and treatment tests.

Motivação intrínseca

MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA

Versão controle

Versão mecanismo





Mental Models

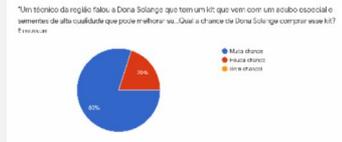
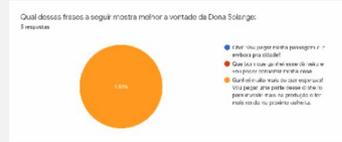
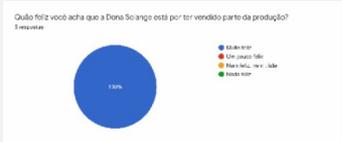
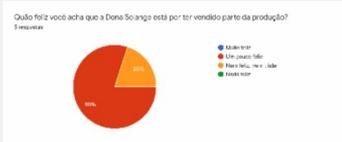
Mental models showed negative results.

Modelos mentais

MODELOS MENTAIS

Versão controle

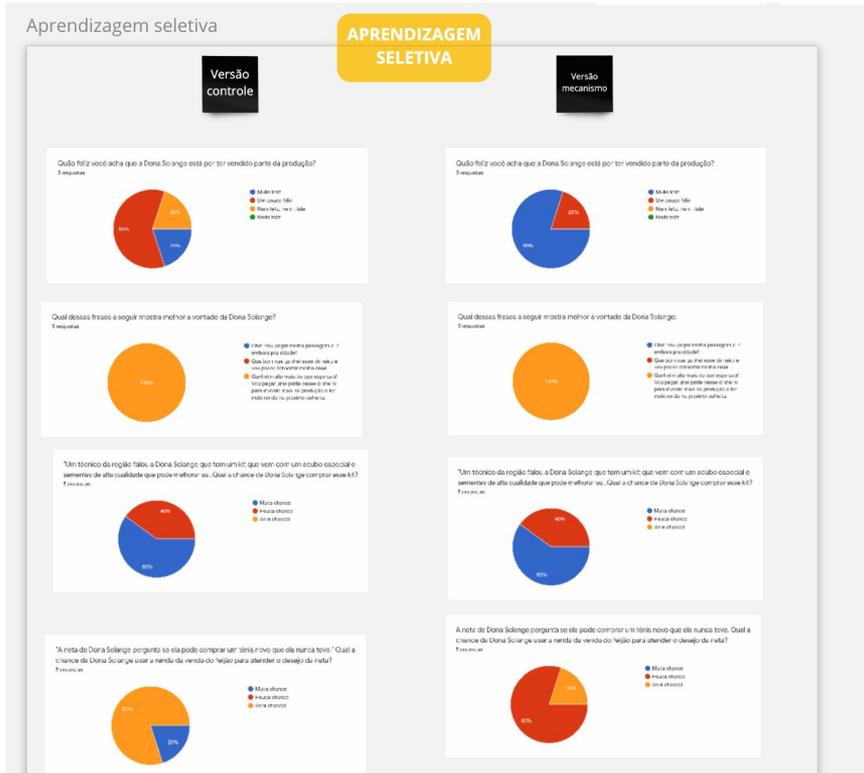
Versão mecanismo





Selective Learning

Selective learning showed a significant variation.





Solution prototyping

The team designed a peer-to-peer learning experience, using positive deviant role models to change peers' mental model and teach new techniques



Conclusions

- The relationship between behavioral sciences and systemic design has proven to be quite promising;
- It is possible to identify people's key behaviors that seem to have systemic impacts - the use of vignettes has shown good results;
- It is important to test which mechanisms can leverage behavioral changes;
- The use of contrasts between positive deviances/typical case shows what are the key factors in systems;
- If possible, it is important to test different levers to find the most promising.



Thank you!

Bruno Rizardi, Daniela Metello

brunomrizardi@gmail.com
daniela.metello@enap.gov.br