

# TRANSFRONTEIRIZAÇÕES NA AMÉRICA DO SUL: PLANEJAMENTO, CIDADES E DEFESA EM FRONTEIRAS BRASILEIRAS MORFOLOGIA URBANA E DINÂMICAS TERRITORIAIS: PASO DE LOS LIBRES (AR) E URUGUAIANA (BR)

1-Pesquisador CNPq; Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul | email: aldomar.ruckert@gmail.com  
 2-Orientadora: Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul | email: heleniza.campos@yahoo.com  
 3-Autora: Graduada em Arquitetura e Urbanismo, UFRGS | email: elislucca1992@gmail.com

ALDOMAR RUCKERT<sup>1</sup>; HELENIZA ÁVILA CAMPOS<sup>2</sup>; ELIS LUCCA<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

FIGURA 1  
Faixa de Fronteira Brasileira



FIGURA 2  
Aglomeramentos Urbanos na Linha de Fronteira do RS:

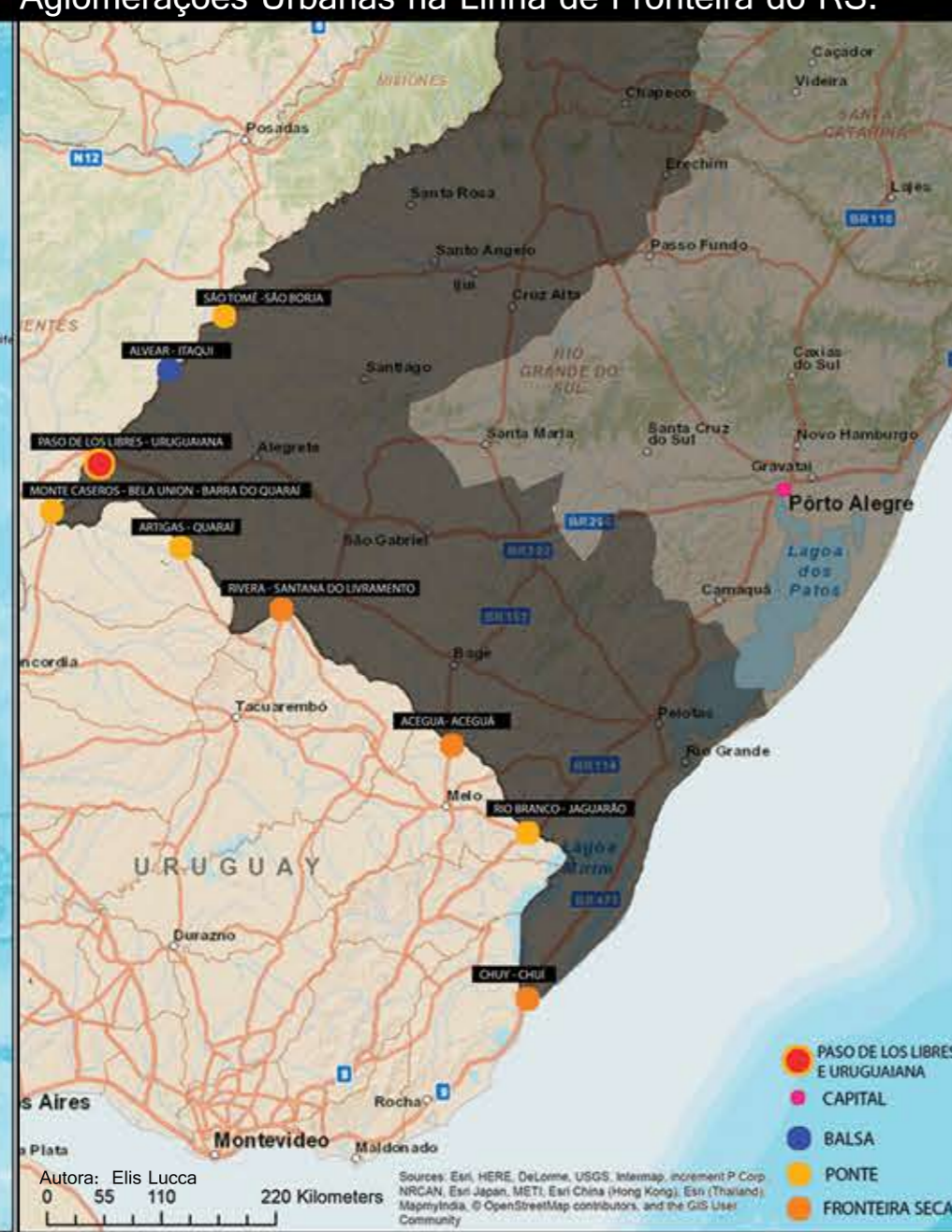


FIGURA 3  
Cidades Gêmeas: Uruguiana e Paso de los Libres

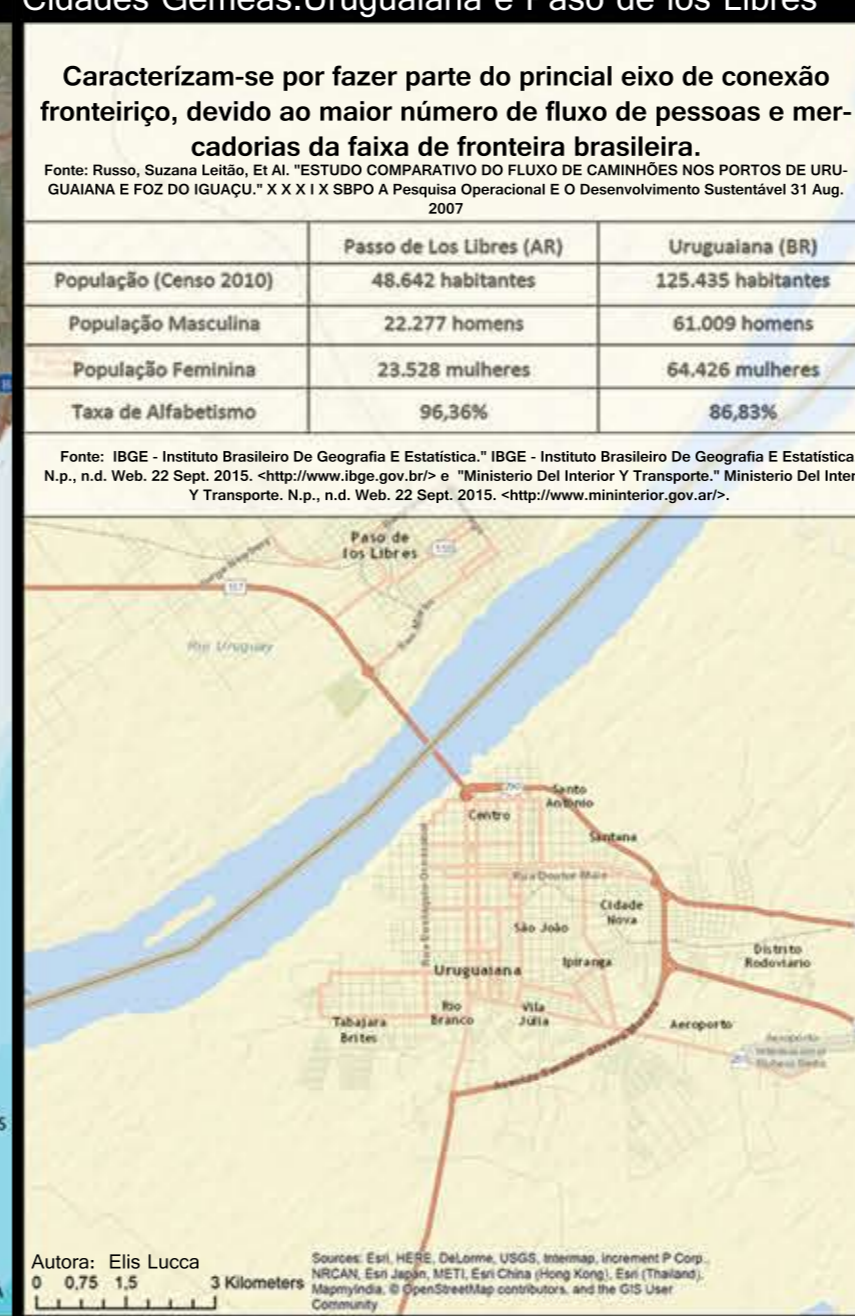
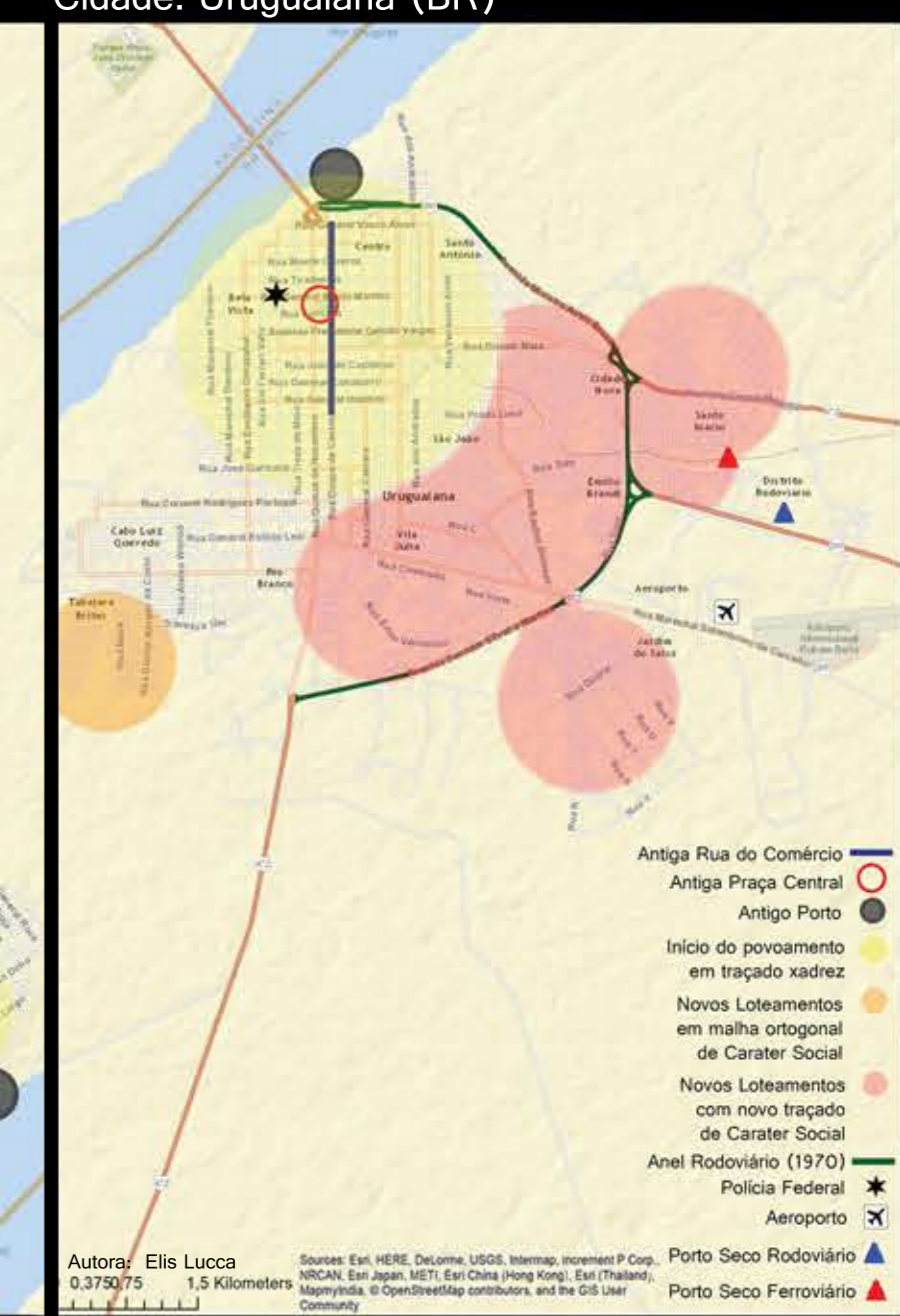


FIGURA 4  
Cidade: Paso de los Libres (AR)



FIGURA 5  
Cidade: Uruguiana (BR)



### CONTEXTO HISTÓRICO-ESPACIAL DAS CIDADES-GÊMEAS DE PASO DE LOS LIBRES (AR) E URUGUAIANA (BR)

1500- 1840 De território indígena a "terra de ninguém"	1840 -1910 Fundação das povoações: comércio, proteção e fiscalização	1910-1960 Desenvolvimento dos povoados e melhoramentos urbanos	1960-2015 Processos de integração: MERCOSUL
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O território povoado por indígenas e pertencente as Missões Jesuíticas.</li> <li>- Com a Guerra Guaranítica (por volta de 1750) os Índios foram exterminados e a região ficou quase desabitada.</li> <li>- Mais tarde surgem pequenos postos militares de controle e cobrança de direitos alfandegários, onde já haviam trocas entre os tropeiros paulistas e rio-grandenses com as outras regiões do outro lado do Rio Uruguai.</li> <li>- Em 1801, com o Tratado de Badajós, a posse das terras ficou claramente estabelecida entre Brasil e Argentina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em 1843 foram fundadas as povoações de Uruguiana e Paso de Los Libres e devido aos vários conflitos ocorridos nessa região, perceberam a importância militar dessas cidades para seus países.</li> <li>- Inicialmente ambas cidades se formaram com uma população equilibrada e possuíam a mesma estratégia de traçado urbano: Uma malha xadrez rígida e uma praça central, traçadas por Engenheiros Militares no governo brasileiro.</li> <li>- Os portos, a estação ferroviária, as alfândegas e os postos de milícias eram equipamentos urbanos símbolos da época. Visavam o comercialização, a proteção e a fiscalização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O comércio ilícito era a principal fonte de renda na época, assim os povoados se desenvolveram em torno do porto e nas principais ruas comerciais.</li> <li>- Nesse período houve grandes melhoramentos urbanos de ambas cidades, como pavimentação, arborização e saneamento básico.</li> <li>- Protoindústria de beneficiamento de carne no período entre guerras até o final da Segunda Guerra Mundial.</li> <li>- Em 1945 foi construída a Ponte Internacional entre Brasil e Argentina, tornando-se um símbolo da integração e trazendo desenvolvimento tanto no aspecto social, como culturais, econômicos e políticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em 1970 Uruguiana sofreu mudanças do seu desenho urbano com a construção da <i>ringroad</i>: os caminhões não passariam mais pelo centro da cidade, mas sim periféricamente. Além das novas construções como o Porto Seco para armazenamento das mercadorias.</li> <li>- Devido a ponte ter sido construída mais afastada do centro da cidade de Paso de los Libres não causou tantas alterações em seu traçado. No entanto, esse acesso trouxe novas conexões com a cidade e tende a formar novos bairros periféricos.</li> </ul>

## OBJETIVO E METODOLOGIA

As cidades gêmeas de Uruguiana e Paso de Los Libres fazem parte do principal eixo de conexão fronteiriço, caracterizando-se como *gateway*, isto é, cidades de entrada territorial as quais capturam o fluxo de pessoas e mercadorias internacionais, sendo polos estratégicos devido às suas conexões entre centros produtores e o mercado global. Por esse motivo serão descritas e analisadas quanto a sua configuração urbana e suas dinâmicas territoriais através da **SINTAXE ESPACIAL** (Hillier 1996., Hillier et al., 1993).

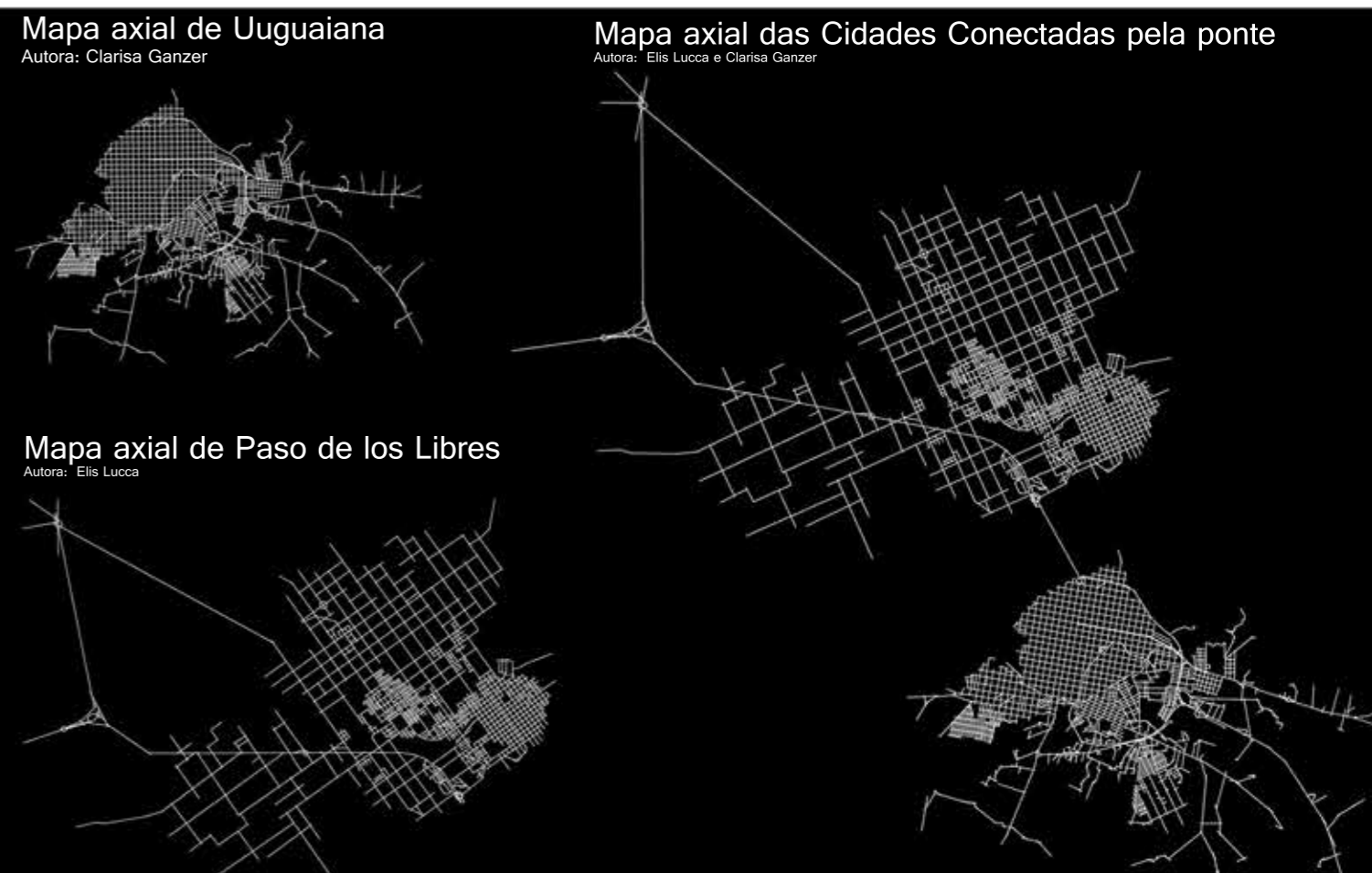
Os objetivos são:

- 1) Avaliar o grau de integração ou segregação das vias e as expectativas sociais de copresença e acessibilidade dos locais;
- 2) Avaliar zonas urbanas relacionando ao seu uso do solo, verificar as vias mais integradas com a presença de atividades comerciais e de serviços devido sua acessibilidade e as vias segregadas com a presença de atividades residenciais;
- 3) Avaliação de questões socio-econômicas.

**ETAPA 1)** Faz-se a decomposição axial das cidades através de linhas axiais, ou seja, uma representação das ligações entre todos os espaços abertos (nesse caso correspondendo ao sistema viário) que se pode percorrer em linha reta, sem mudanças de direção e mantendo-se a linha de visibilidade. No processo utilizou-se o software AutoCAD Map com a base de dados do Google Earth obtendo, desse modo, os mapas axiais (imagens ao lado).

**ETAPA 2)** Processa-se os mapas axiais por um software (Depthmap 0.3, UCL, 2010) através da modelagem axial que correlaciona o grau de deformação das malhas urbanas em passos de profundidade descritos com linhas de cores mais "quentes" ou vermelhas e mais "frias" ou azuis representando diferentes medidas sintáticas tais como: MEDIDA DE CONECTIVIDADE, MEDIDAS DE INTEGRAÇÃO GLOBAL E LOCAL E INTELIGIBILIDADE.

**ETAPA 3)** Analisar e interpretar os mapas axiais obtidos na etapa dois.



## RESULTADOS E ANÁLISES

Comparativos das características de Paso de Los Libres, Uruguiana e de ambas cidades conectadas com a Ponte Internacional quanto suas medidas topológicas de Integração Global:

	NÚMERO DE LINHAS AXIAIS	HH- Rn Máximo	HH- Rn Média	HH- Rn Mínimo	RS Máximo	RS Média	RS Mínimo	SINERGIA	INTELIGIBILIDADE
PASO DE LOS LIBRES	540	2,69	1,59	0,21	3,12	1,87	0,21	0,96	0,36
URUGUAIANA	910	1,35	0,88	0,32	2,94	1,48	0,34	0,73	0,22
CIDADES CONECTADAS PELA PONTE INTERNACIONAL	1883	1,09	0,70	0,21	3,00	1,48	0,21	0,63	0,19

\* Com a tabela comparativa a cima percebe-se que as medidas sintáticas de integração global (Rn-HH) e local (RS) máximas, mínimas e médias possuem valores maiores quando modelados separadamente, exceto em Uruguiana onde a medida de integração local (RS) decresce. Com isso, conclui-se que ambas cidades resultaram em configurações espaciais distintas e não conformaram uma conturbação urbana. Pode-se perceber esse fenômeno, inclusive, no mapa de integração global das cidades conectadas, onde a ponte internacional resulta como único eixo de conexão entre os dois núcleos urbanos.

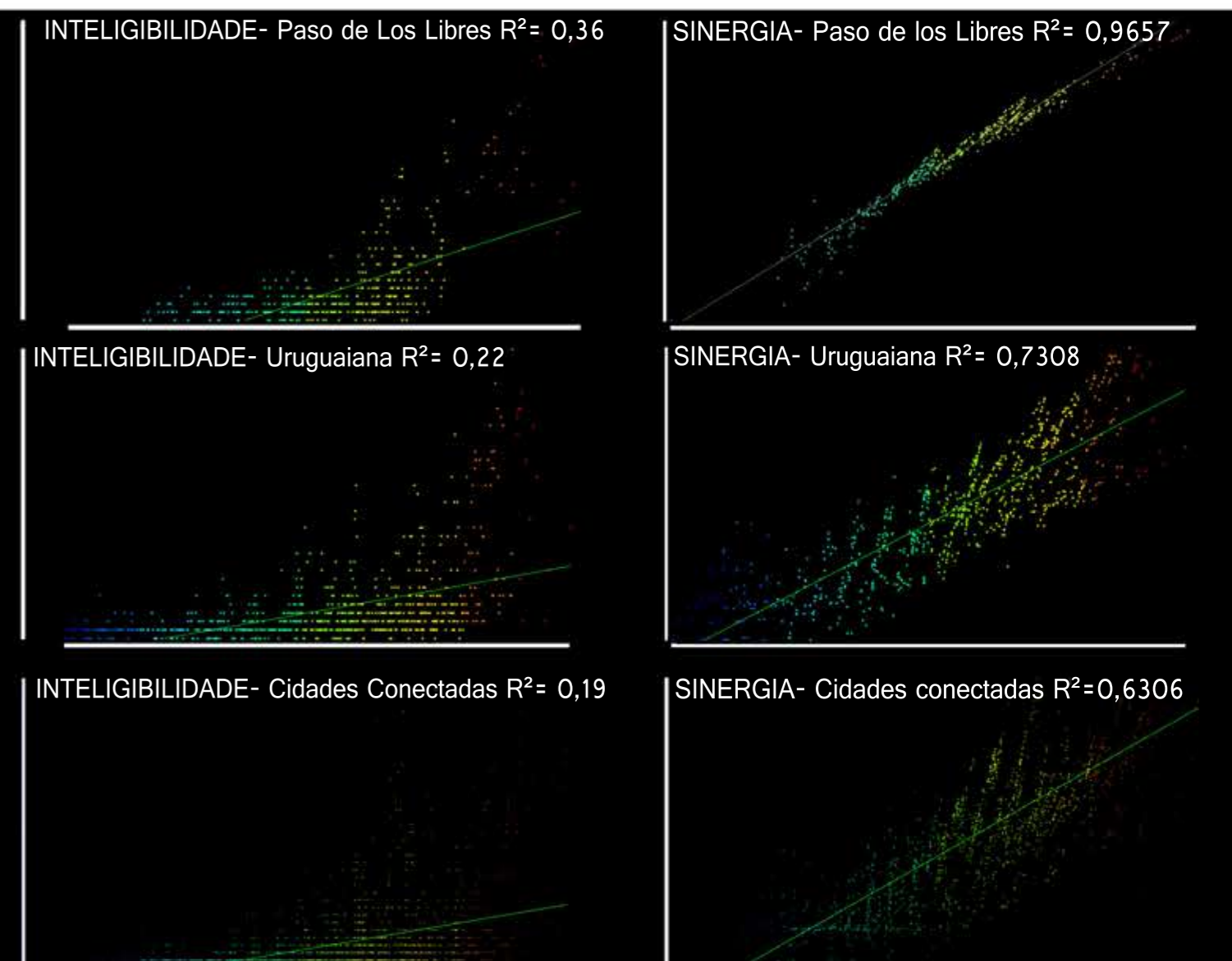
\* Ao modelar os mapas axiais de integração global separadamente percebe-se que em Paso de Los Libres a zona de maior acessibilidade relativa, portanto, com maior potencial de emergência de centralidade funcional localiza-se em área rural, como efeito de continuidade de linhas muito longas que, partindo do assentamento urbano propriamente dito, se estendem numa macromalha que delimita quadrícula de grão maior, já em processo de reparcelamento como quarteirões urbanos. Em Uruguiana os eixos de maior medida de integração coincidem com a zona central da cidade, confirmando a maior acessibilidade e potencialidade dessa área para atividades relacionadas a serviços e comércio. Pode-se observar que o ring road captura maiores medidas de integração por ser responsável pela conexão da cidade com o sistema rodoviário, que ligam a cidade ao interior do estado.

\* Ao interpretar os mapas axiais de integração local (RS) de Paso de Los Libres e Uruguiana separadamente, percebem-se características distintas das configurações espaciais. A expansão de Paso de Los Libres (AR) preserva o padrão espacial em grelha ortogonal, apenas alterando o tamanho do grau na periferia do núcleo urbano, com médias da medida de integração em torno de 1,59. Em Uruguiana (BR), o padrão espacial em malha ortogonal é modificado a partir da introdução de um sistema anelar rodoviário, a partir do qual os padrões espaciais são modificados, tendendo à emergir sistema tipo árvore, disperso e fragmentado com grandes disparidades entre as medidas de entre o centro consolidado e as periferias mais recentes, resultando em uma média de integração de ordem 0,88.

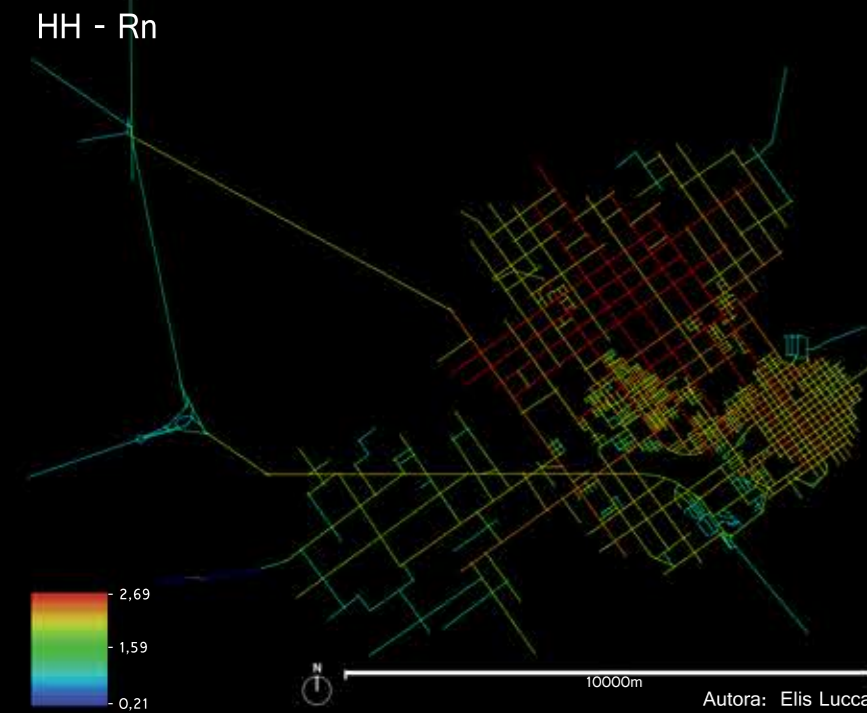
\* Ao observar o mapa de integração local de Paso de Los Libres (RS) percebe-se que a inserção do sistema de circulação da Ponte Internacional é independente da zona urbana consolidada, periférico à centralidade funcional consolidada. Os fluxos rodoviários constituem-se em atrator para as expansões urbanas, processo ainda insipiente. Tal fato é confirmado para o qual concorrem a extensão de dois eixos da malha pré-existente, que contribuem para diminuir os efeitos de segregação destas novas periferias.

\* Percebe-se que as vias mais segregadas localmente do sistema tanto em Paso de Los Libres como em Uruguiana caracterizam-se principalmente por atividades residenciais e alocam equipamentos urbanos relacionados aos potenciais de fluxos rodoviários - porto seco ferroviário e rodoviário - aeroporto e terminais de cargas.

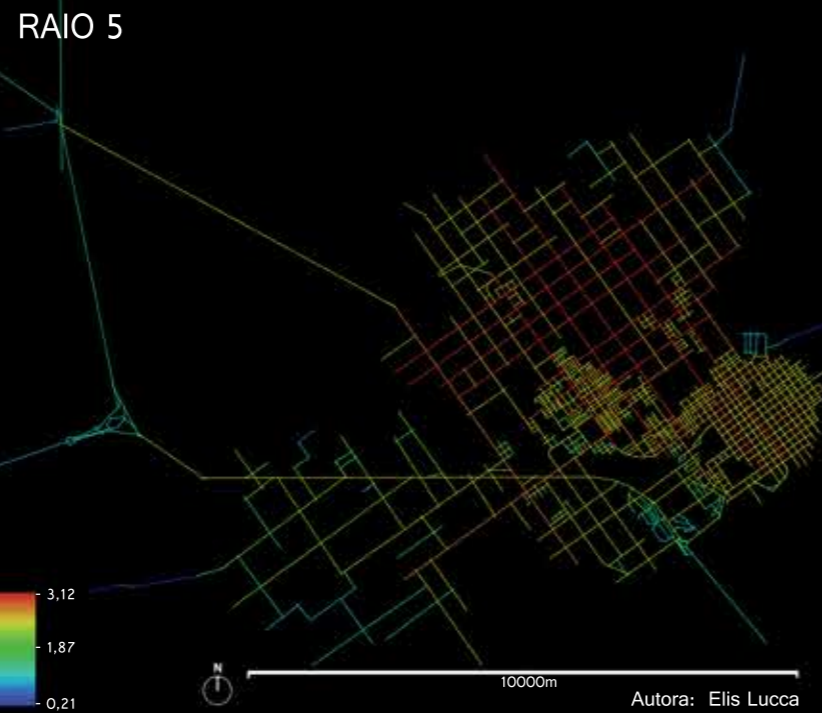
\* Ao analisar os gráficos de inteligibilidade observa-se que há pouca relação entre a integração e a conectividade dos sistemas, principalmente quando modelado com as cidades conectadas. Nos gráficos de sinergia percebe-se que a medida de sinergia é alta, isso se deve pelo fato de haver correspondência entre as escalas local e global, sobretudo no que diz respeito a emergência de centralidades pervasivas.



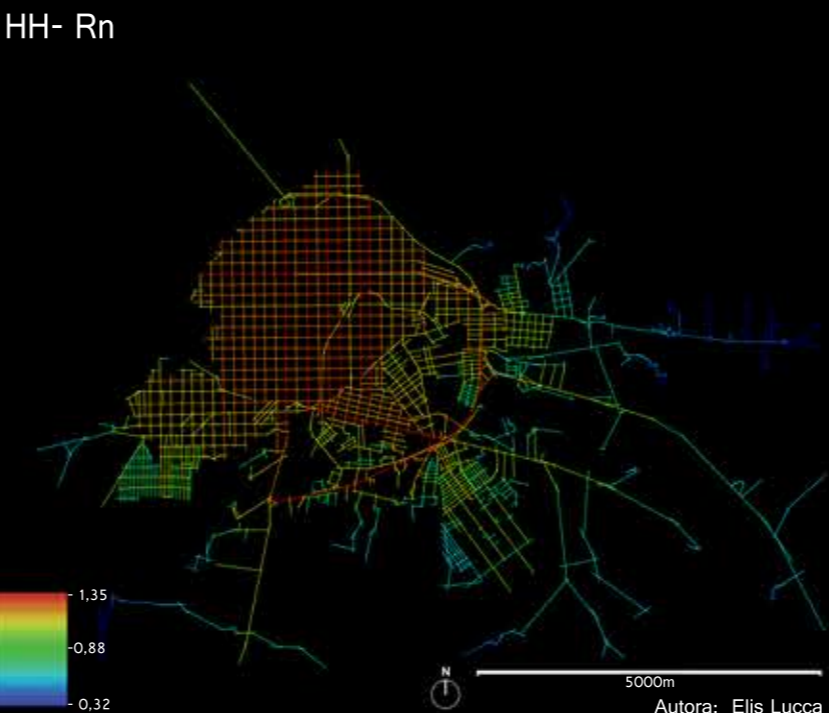
MAPA DE INTEGRAÇÃO GLOBAL PASO DE LOS LIBRES HH - Rn



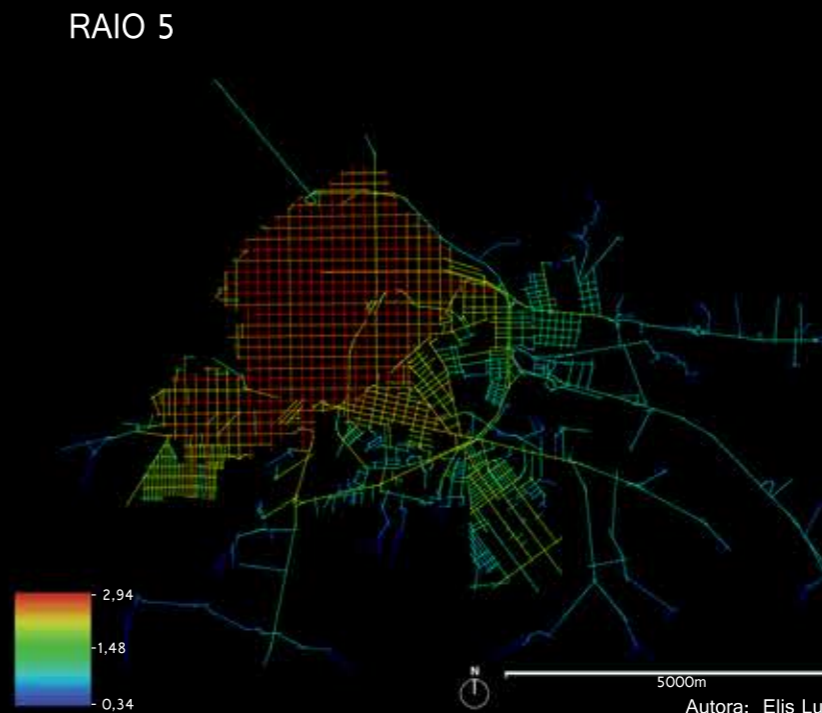
MAPA DE INTEGRAÇÃO LOCAL PASO DE LOS LIBRES RAO 5



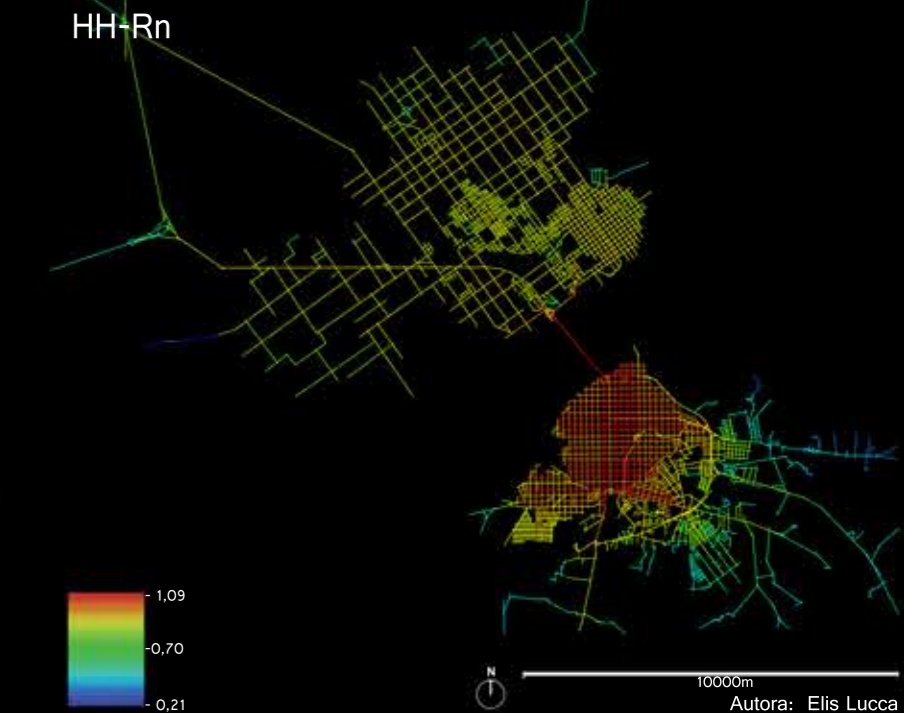
MAPA DE INTEGRAÇÃO GLOBAL URUGUAIANA HH- Rn



MAPA DE INTEGRAÇÃO LOCAL URUGUAIANA RAO 5



MAPA DE INTEGRAÇÃO GLOBAL CIDADES CONECTADAS HH+Rn



VASCONCELLOS, Rodrigo Botelho. A Sintaxe Espacial Como Instrumento De Análise Da Dualidade Mórfica De Palmas. Diss. Universidade De Brasília, 2006. N.p.: n.p., n.d. Print. Orientador: Prof. Dr. Frederico de Holanda COELHO, Karla Nunes de Barros. Influências urbanas nas cidades fronteira o caso de Uruguiana(BR) e Paso de Los Libres (AR). Porto Alegre: PROPUR / UFRGS, 2008. Dissertação de Mestrado, GÜNTER WEIMER. (orient). BRAGA, André da Costa. A especialização de renas multiculturais em conturbações internacionais da fronteira Brasil-Uruguai. Porto Alegre: PROPUR / UFRGS, 2013. Tese de Doutorado, DÉCIO RIGATTI. (orient). SABOYA, Renato. "Sintaxe Espacial." Urbanidades. Renato Saboya, 02 Sept. 2007. Web. 18 Sept. 2015. <http://urbanidades.arq.br/2007/09/sintaxe-espacial/>.

## REFERÊNCIAS