


December 08, 2022

SORTING AND SELECTING ELEMENTS OF THE SWOT MATRIX

PO/ER460 - Multicriteria Decision Support Methods

The background of the slide is a solid dark blue. In the bottom-left corner, there are several parallel diagonal stripes in a lighter blue color, creating a modern, geometric design element.

“...government actions, in theory and in practice, must be preceded by a conscious reflective process prior to their execution, this is the essence that motivates the act of planning and formulating strategies.”

— Toni, Jackson; about Strategic Planning in the Public Sector

Strategic Planning

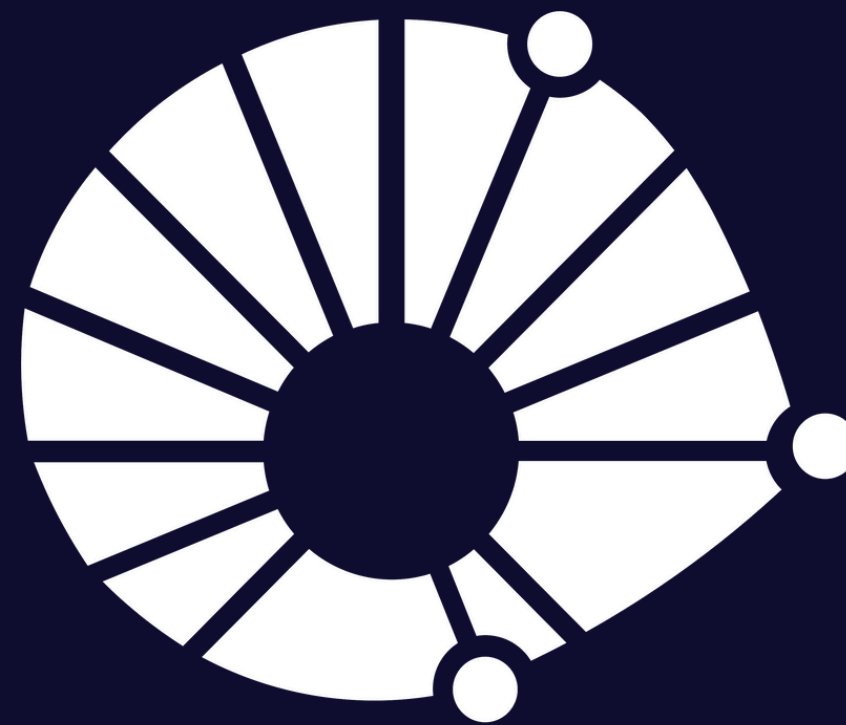
4 main phases:

1 - Identity

2 - Diagnosis

3 - Strategy Map

4 - Strategic Indicators



UNICAMP

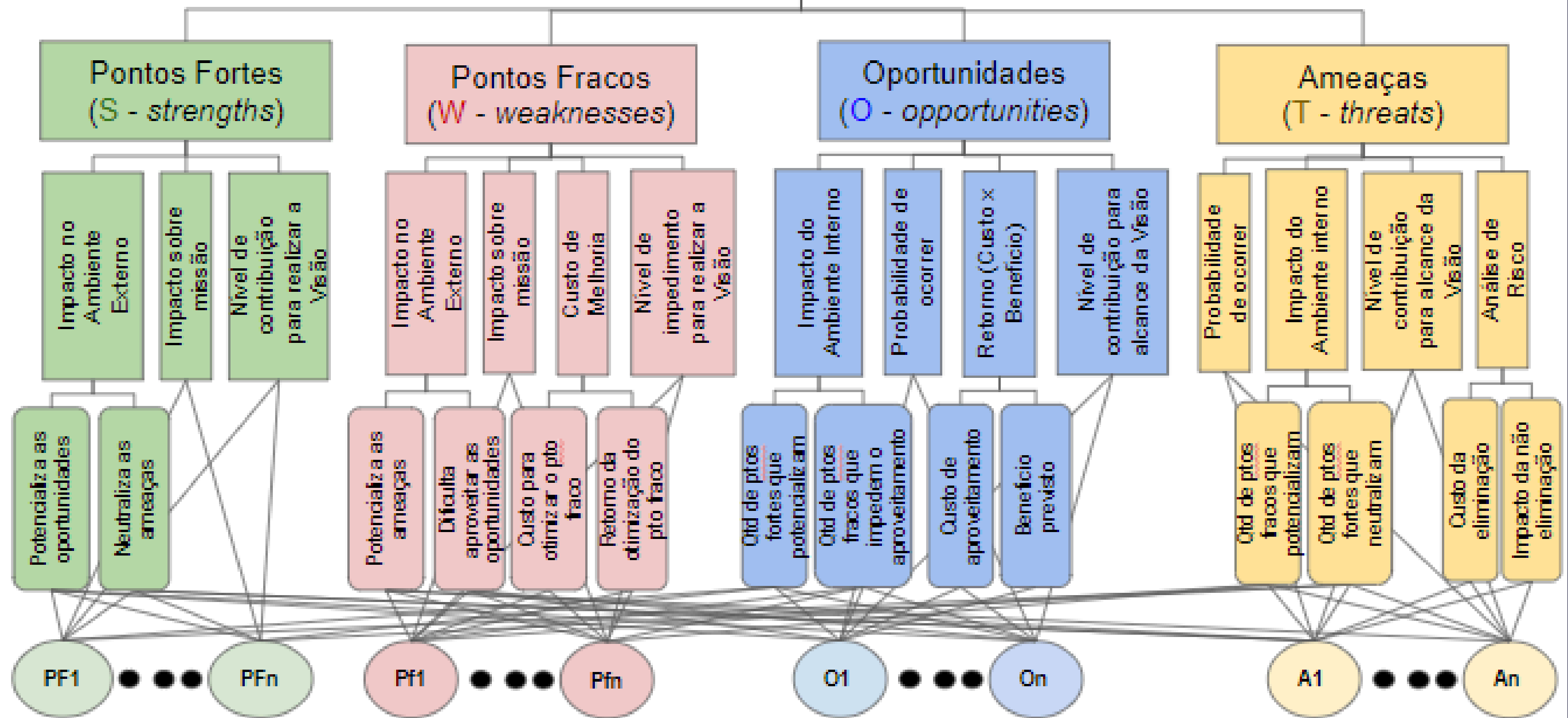
Diagnostic stage

Collective collection of elements (lists)

- **Internal environment (Strengths and Weaknesses)**
- **External environment (Opportunities and Threats)**

MCDA → SWOT

Matriz SWOT com elementos direcionadores de estratégia



Methodology and Implementation

Pontos Fortes x Oportunidades					
	O1	O2	...	Om	
S1					$\sum_{j=1}^m SO_{ij}, \forall i = 1, 2, \dots, n$
S2					
...					
Sn					
	$\sum_{i=1}^n SO_{ij}, \forall j = 1, 2, \dots, m$				

Pontos Fracos x Oportunidades					
	O1	O2	...	Om	
W1					$\sum_{j=1}^m WO_{ij}, \forall i = 1, 2, \dots, n$
W2					
...					
Wn					
	$\sum_{i=1}^n WO_{ij}, \forall j = 1, 2, \dots, m$				

Pontos Fortes x Ameaças					
	T1	T2	...	Tm	
S1					$\sum_{j=1}^m ST_{ij}, \forall i = 1, 2, \dots, n$
S2					
...					
Sn					
	$\sum_{i=1}^n ST_{ij}, \forall j = 1, 2, \dots, m$				

Pontos Fracos x Ameaças					
	T1	T2	...	Tm	
W1					$\sum_{j=1}^m WT_{ij}, \forall i = 1, 2, \dots, n$
W2					
...					
Wn					
	$\sum_{i=1}^n WT_{ij}, \forall j = 1, 2, \dots, m$				

Methodology and Implementation

Correlation matrices

Related quantities

1. Avalie cada proposta de Ponto Forte e indique se o mesmo contribui para o aproveitamento de cada uma das propostas de oportunidades (colocar 1 ou 0)					
Oportunidades ->	Uso da tecnologia BIM	Crescimento do tema sustentabilidade	Melhoria do trabalho com uso das TIC	Lei de licitações 14.133 otimizando o processo de licitações a partir de 2023	Amparo e segurança legal
Pontos Fortes					
Qualidade técnica dos profissionais	1				
Equipe e ambiente					
Incentivo à capacitação					
Ações geram impacto na Comunidade					
Incentivo à novas iniciativas					
Conhecimento abrangente e disseminável					
Profissionais engajados					
Autonomia e confiança na tomada de decisões					
Comunicação interna					

Verbal judgments

Qualitative criteria

1. Avalie para cada uma das propostas de oportunidades abaixo :	Custo para aproveitar a oportunidade	Benefícios previstos
Uso da tecnologia BIM		
Crescimento do tema sustentabilidade		
Melhoria do trabalho com uso das TIC		
Lei de licitações 14.133 otimizando o processo de licitações a partir de 2023		
Amparo e segurança legal		
Inovação do ambiente universitário		
Valorização e reconhecimento das competências independentemente das características físicas		
Fundo patronos, nova via de financiamento das ações da DEPI		
Representação em órgãos externos		
Eventos da Universidade		

DECISION MATRIX

Alternativas/Critérios	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Probabilidade	Custo	Benefício	Visão
Uso da tecnologia BIM	12	9	Muito Alto	Alto	Muito Alto	Alto
Crescimento do tema sustentabilidade	10	11	Muito Alto	Alto	Muito Alto	Muito Alto
Melhoria do trabalho com uso das TIC	8	6	Alto	Alto	Muito Alto	Alto
Lei de licitações 14.133 otimizando o processo de licitações a partir de 2023	10	7	Muito Alto	Baixo	Médio	Médio
Amparo e segurança legal	9	3	Médio	Muito Baixo	Baixo	Baixo
Inovação do ambiente universitário	13	10	Médio	Muito Alto	Alto	Alto
Valorização e reconhecimento das competências independentemente das características físicas	6	3	Médio	Alto	Alto	Alto
Fundo patronos, nova via de financiamento das ações da DEPI	8	5	Baixo	Médio	Muito Alto	Alto
Representação em órgãos externos	9	4	Médio	Muito Baixo	Médio	Alto
Eventos da Universidade	14	4	Alto	Baixo	Médio	Alto
Interesse de agentes externos para novas parcerias	11	2	Baixo	Baixo	Muito Alto	Alto
Recursos para projetos obras e ações	7	4	Médio	Médio	Muito Alto	Muito Alto

Exemplo de Matriz de Decisão para um decisor (Oportunidades)

Definition of weights

SWOT	Critérios	Pesos	Subcritérios	Pesos	Ponderação
Oportunidade	Impacto do Ambiente Interno	0.3	Qtd de ptos fortes alavancam	0.8	0.24
			Qtd de ptos fracos que impedem aproveitamento	0.2	0.06
	Probabilidade de ocorrer	0.1	-	-	0.1
	Retorno (Custo x Benefício)	0.2	Custo de aproveitamento previsto	0.5	0.1
			Benefício previsto	0.5	0.1
	Nível de contribuição para alcance da Visão	0.4	-	-	0.4
	<i>Soma deve ser 1</i>	1	<i>Soma deve ser 1</i>		1

Oportunidades	Critérios/Subcritérios	Esp.1	Esp. 2	Esp. 3	Esp. 4	Pesos
	Qtd de pontos fortes que alavancam	0,24	0,28	0,08	0,24	0,21
	Qtd de pontos fracos que impedem aproveitamento	0,06	0,12	0,12	0,06	0,09
	Probabilidade de ocorrer	0,1	0,1	0,2	0,1	0,13
	Custo de aproveitamento previsto	0,075	0,1	0,18	0,1	0,11
	Benefício previsto	0,175	0,1	0,12	0,1	0,12
	Nível de contribuição para alcance da Visão	0,35	0,3	0,3	0,4	0,34

**Expert
determination**

**Simple average for
each expert**

Individual and collective orders

- **PROMETHEE-II method**
 - Preference functions:
 - Quantitative: Linear ($q=1$ e $p=4$);
 - Qualitative: Usual;
 - Net flow;
- **Borda and Condorcet method**
 - 4 decision-makers (individual order);

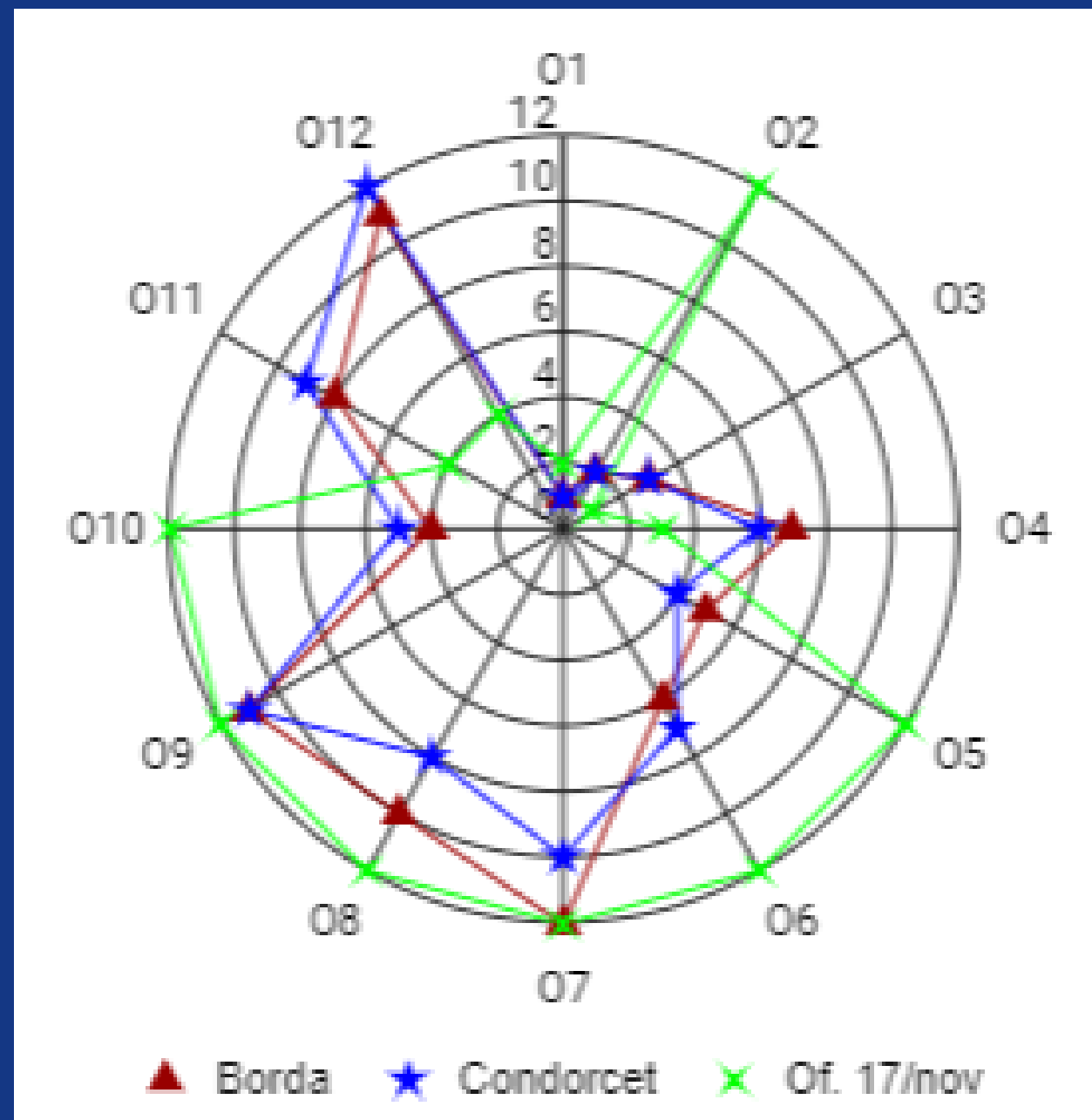
Compiling the Results

#	Descrição Oportunidade	D1	D2	D3	D4	Borda	Condorcet	Of. 17/nov
01	Crescimento do tema sustentabilidade	1	1	1	2	1	1	2
02	Recursos para projetos obras e ações	2	6	2	6	2	2	-
03	Uso da tecnologia BIM	3	3	3	7	3	3	1
04	Melhoria do trabalho com uso das TIC	4	7	6	11	7	6	3
05	Eventos da Universidade	5	5	11	1	5	4	-
06	Interesse de agentes externos para novas parcerias	6	4	7	5	6	7	-
07	Representação em órgãos externos	7	10	12	12	12	10	-
08	Fundo patronos, nova via de financiamento das ações da DEPI	8	9	9	8	10	8	-
09	Valorização e reconhecimento das competências independentemente das características físicas	9	11	8	10	11	11	-
010	Inovação do ambiente universitário	10	2	5	3	4	5	-
011	Lei de licitações 14.133 otimizando o processo de licitações a partir de 2023	11	8	4	9	8	9	4
012	Amparo e segurança legal	12	12	10	4	11	12	4

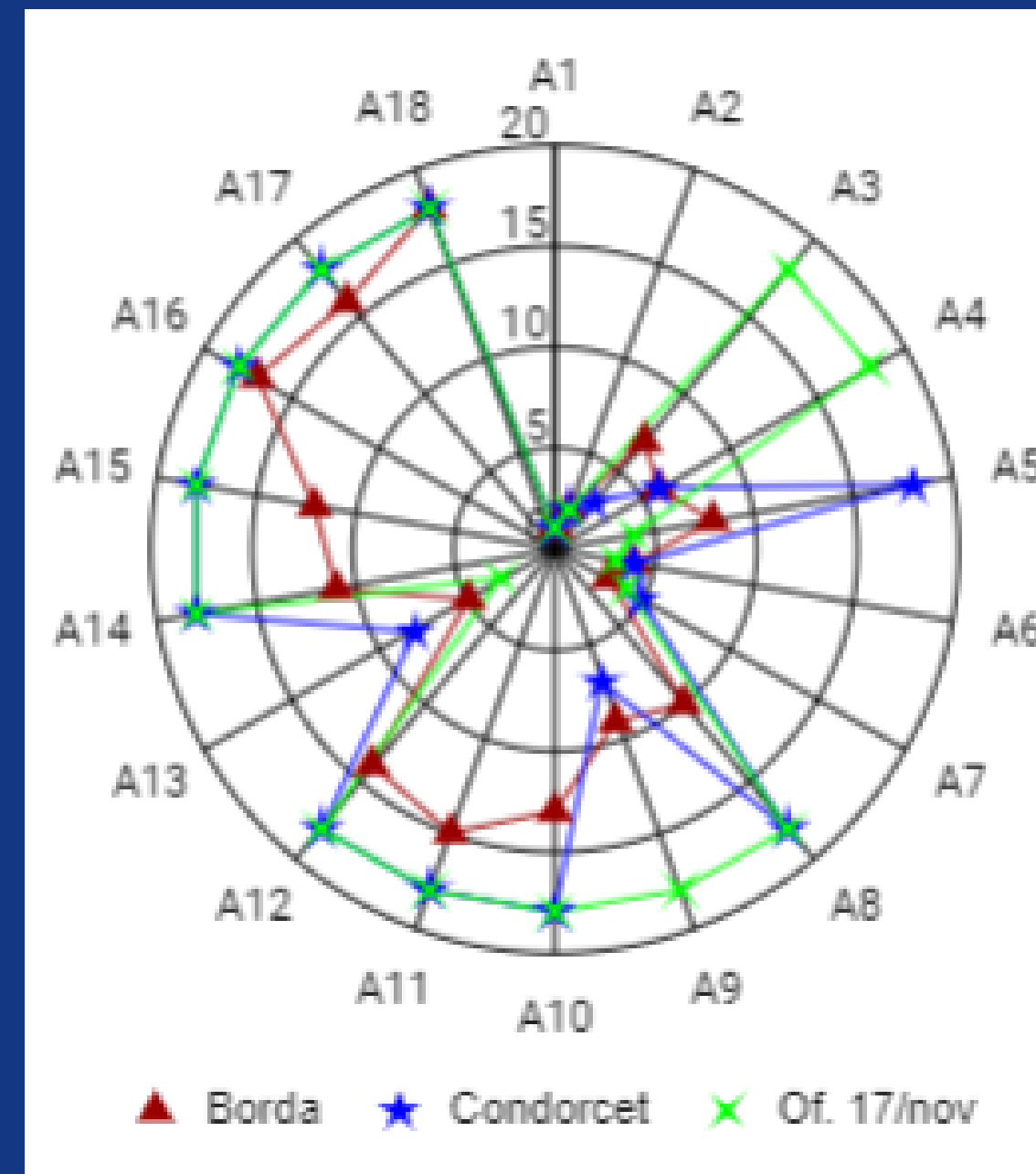
Rankings obtained for Opportunities

Results

Opportunities

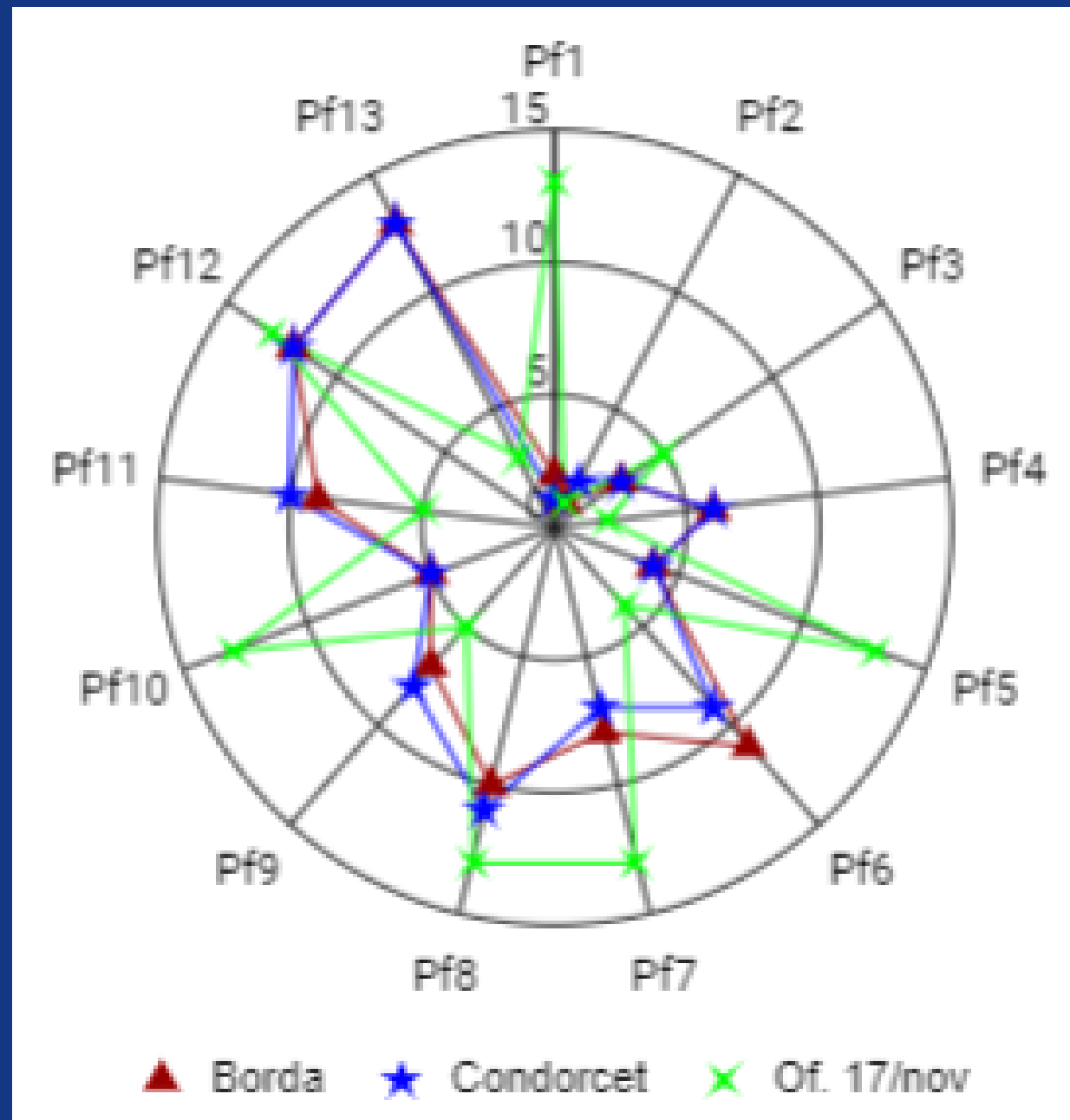


Threats

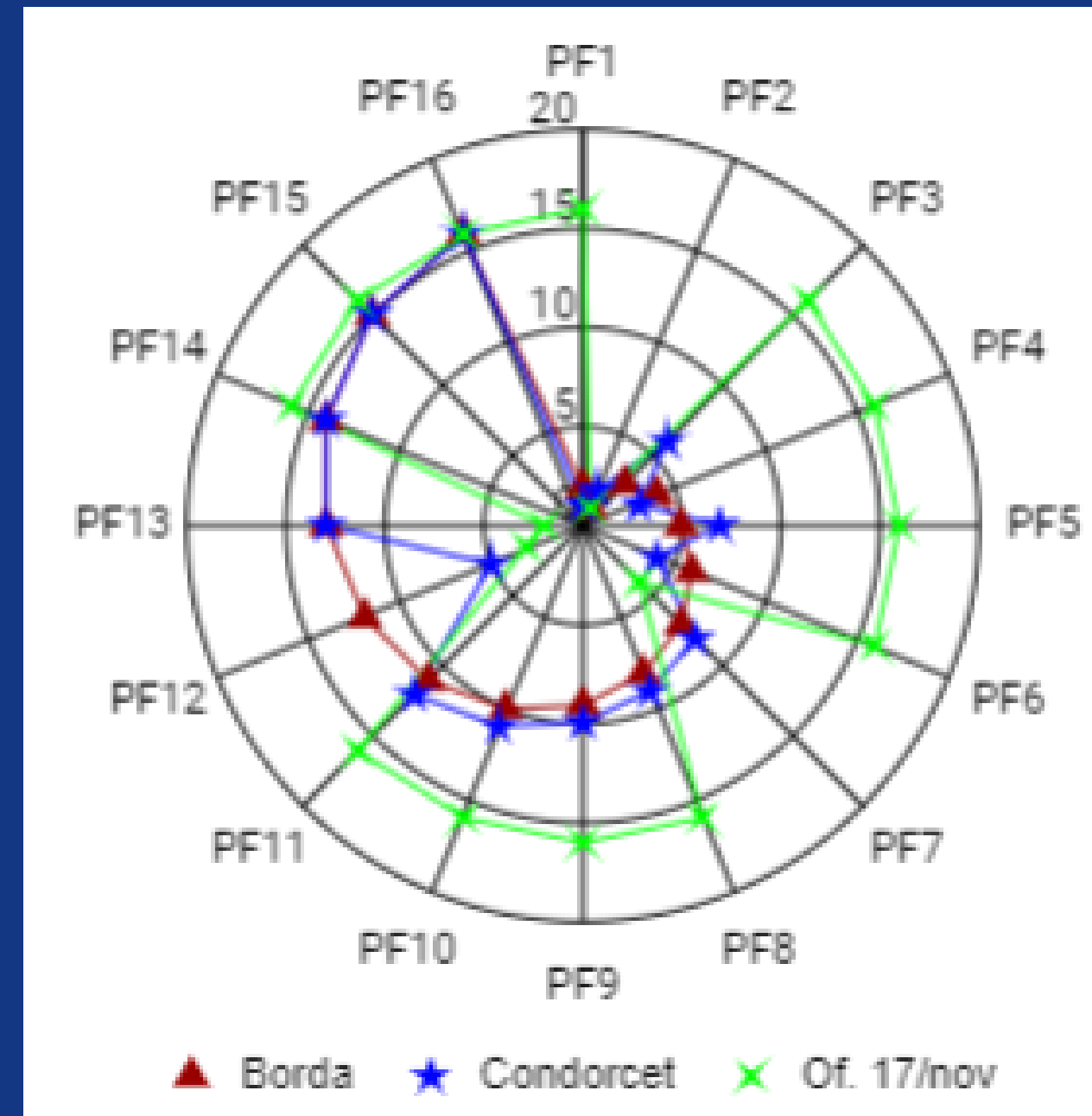


Results

Weaknesses



Strengths



STRENGTHS

- Committed professionals;
- Technical quality of professionals;
- Systemic vision;
- Encouragement of new initiatives;
- Active role in supporting university decision-making;
- Comprehensive and disseminable knowledge;
- Actions have an impact on the community;

WEAKNESSES

- Lack of clarity about the objectives to be achieved;
- Poorly defined work processes;
- Lack of an adequate information system for the current process;
- Lack of integration between DEPI departments;
- Poor institutional communication;
- Lack of definition of the area of enterprise projects;
- Lack of user knowledge about the services provided;

OPPORTUNITIES

- Growth of the sustainability theme;
- Resources for projects, works and actions;
- Use of BIM technology;
- University events;
- Innovation in the university environment;
- Improved work using ICT;
- Interest from external agents for new partnerships;
-

THREATS

- Resistance of the university community to integrated planning and management policies;
- Growth in demand beyond operational capacity;
- Lack of infrastructure and resistance to automating processes;
- Difficulty interfacing with other technical and administrative areas of Unicamp;
- Low quality of the companies/products/services contracted;
- Loss of talent;
- HIDS: the start of the occupation of the Argentine farm will bring high demand for DEPI's services (works and sustainability);
-

Final Result

MATRIZ SWOT

Internal environment information

Information on the external environment

	<u>OPPORTUNITIES</u> <ul style="list-style-type: none">• <u>Growth of the sustainability theme</u>• <u>Resources for projects, works and actions</u>• <u>Use of BIM technology</u>• <u>University events</u>• <u>Innovation in the university environment</u>• <u>Improved work using ICT</u>• <u>Interest from external agents for new partnerships</u>	<u>THREATS</u> <ul style="list-style-type: none">• Resistance of the university community to integrated planning and management policies• Growth in demand beyond operational capacity• Lack of infrastructure and resistance to automating processes• Difficulty interfacing with other technical and administrative areas of Unicamp• Low quality of companies/products/services contracted• Loss of talent• HIDS: the beginning of the occupation of the Argentine farm will bring high demand for DEPI's services (works and sustainability)
<u>FORCES</u> <ul style="list-style-type: none">• Engaged professionals• Technical quality of professionals• Systemic vision• Encouragement of new initiatives• Active role in supporting university decision-making• Comprehensive and disseminable knowledge• Actions have an impact on the community	INVESTING	DEFENDING
<u>WEAKNESSES</u> <ul style="list-style-type: none">• Lack of clarity about the objectives to be achieved• Poorly defined work processes• Lack of an adequate information system for the current process• Lack of integration between DEPI departments• Poor institutional communication• Lack of definition of the area of enterprise projects• Lack of user knowledge about the services provided	DECIDING	RISK CONTROL/DIVESTMENT

Augusto Chebel Machado
a231762@dac.unicamp.br

Emerson José Ferri
ejferri@unicamp.br

Lucas Tramonte
l182697@dac.unicamp.br

Thank you!