

O PROBLEMA DO ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO NO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA EM TEMPOS DE CRISE PANDÊMICA DO COVID-19

THE GRADUATE EDUCATION PROBLEM AT INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA DURING THE PANDEMIC CRISIS OF COVID-19

Área temática: Pensamento sistêmico em tempos de crise pandêmica do COVID-19

Modalidade: Artigo Curto

DOI: 10.29327/155054.16-16

IMANICHE, Carlos César Minoru
Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA
Mestrando
imaniche@ita.br

SILVA, Felipe da Motta
Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Doutorando
felipefms4@fab.mil.br

BELDERRAIN, Mischel Carmen Neyra
Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Doutora
carmen@ita.br

PAULINO, Evandro Marcio de Carvalho
Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Doutorando
evandro.mestre@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta a estruturação do problema do ensino da pós-graduação do ITA no cenário de crise pandêmica do COVID-19 utilizando o modelo de 3 Fases de SSM de (Georgiou, 2015) para a identificação de objetivos e de possíveis transformações (mudanças) que melhorem a situação problemática. Para priorização das transformações foi utilizado método SODA-T, onde as transformações identificadas são colocadas na forma de mapa causal, identificando aquelas que podem ser mais efetivas para melhorar a situação problemática, otimizando o número de HASs (*Human Activity System*) propostos, gerando melhores opções, por meio de possíveis planos de ação que poderão ser implementados, para solucionar a situação problemática. A principal contribuição deste trabalho foi demonstrar a importância do SODA-T com constructos bipolares “clusterizados” para a priorização das transformações a serem trabalhadas na terceira fase do SSM.

Palavras-chave: SSM, SODA-T, Educação.

Abstract

This paper presents the structuring of the problem of postgraduate education at ITA in the COVID-19 pandemic crisis scenario using the 3-Phase SSM model from (Georgiou, 2015) to identify objectives and possible transformations (changes) that improve the problematic situation. To prioritize the transformations, the SODA-T method was used, where the identified transformations are placed in the form of a causal map, identifying those that can be more effective to make problematic situation get better, optimizing the number of HASs (Human Activity System) proposed, generating better options, through possible action plans that could be implemented, to resolve the problematic situation. The main contribution of this work was to demonstrate the importance of SODA-T with “clustered” bipolar constructs for prioritizing the transformations to be worked on in the third phase of the SSM.

Keywords: SSM, SODA-T, Education.

1 INTRODUÇÃO

Com o surgimento da pandemia causada pela COVID-19, ocorreram mudanças em todo o mundo com repercussões nos mais diversos setores sociais, como na política, economia e educação. Como forma de frear o contágio pelo coronavírus, governos de todo o mundo adotaram medidas de restrição de circulação da população (Ali, 2020). O chamado “distanciamento social” e medidas de higiene tem se mostrado medidas efetivas na contenção do número de casos e de mortes (Clemens, et al., 2020).

Neste cenário de crise de saúde pública, onde o distanciamento social é o “novo normal”, as mídias sociais oferecem, além de suavizar a solidão, ferramentas que podem permitir a continuidade da educação enquanto durar essa emergência de saúde pública (Greenhow & Chapman, 2020).

Embora o ensino tenha sido pego de surpresa em meio a esta tempestade da COVID-19, tendo que rapidamente se adaptar neste novo cenário de ensino à distância, especialistas dizem que esta calamidade apenas acelerou o processo implementação do ensino à distância que já estava em curso, ou seja, algo que inevitavelmente ocorreria, ocorreu de maneira súbita (Tesar, 2020).

No mundo, cerca de 1,5 bilhões de estudantes, o que representa 87% do total, ficaram fora da escola devido a esta crise sanitária. O problema se agrava em um país com as dimensões e desigualdades do Brasil. Esta crise educacional sem precedentes clama por respostas dos educadores, instituições de ensino, familiares, e que tenham o suporte de políticas públicas adequadas (Prata- Linhares, et al., 2020).

Este trabalho busca a identificação de objetivos e de possíveis transformações (mudanças) que melhorem a situação do ensino de pós-graduação no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em tempos de distanciamento social.

2 MÉTODOS DE ESTRUTURAÇÃO DE PROBLEMAS

Para problemas sociais, mal formulados, com informações não muito claras, muitos atores envolvidos e interesses conflitantes, os métodos tradicionais de Pesquisa Operacional eram aparentemente limitados (Mingers, 2011). Foi então que na década de 1960 surgiram os Métodos de Estruturação de Problemas (do inglês, *Problem Structuring Methods – PSM*).

Existem diversos *PSMs*, os quais pode-se destacar o *Soft System Methodology (SSM)*, o *Strategic Options Development and Anaysis (SODA)*, o *Strategic Choice Approach (SCA)*, entre outros.

2.1. *Soft System Methodology – SSM*

A metodologia SSM foi proposta por Checkland em 1981 para lidar com diferentes perspectivas acerca de uma situação problemática, possibilitando o aprendizado a partir da experiência pessoal dos envolvidos. Existem diversas abordagens para a aplicação do SSM, porém para este trabalho será utilizada a proposta de (Georgiou, 2015) o qual sugere que o SSM seja realizado na configuração de três fases (Figura 1).

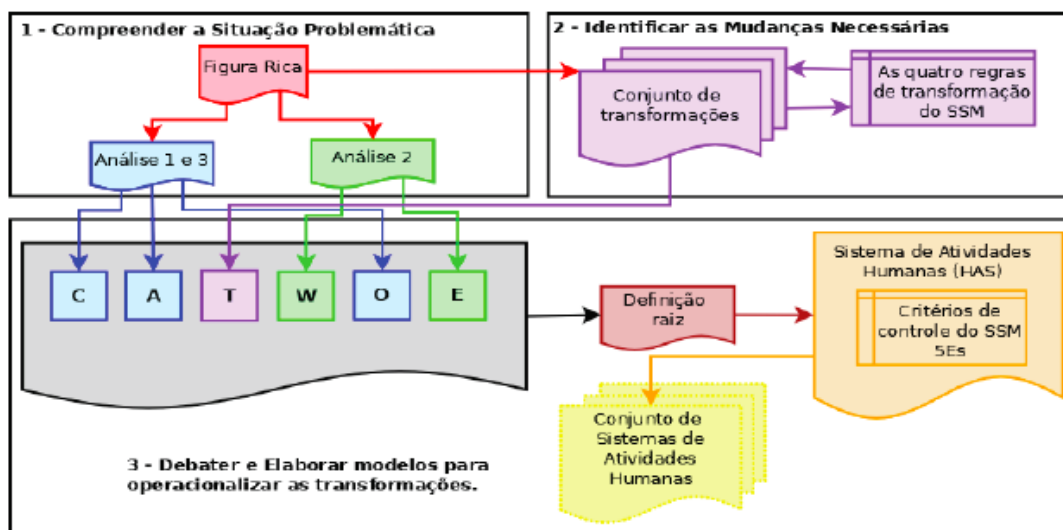


Figura 1 – Configuração de SSM proposto por Georgiou (Fonte: Adaptado de (Françoze & Belderrain, 2019))

Primeiramente a situação problemática é retratada por meio da Figura Rica, um desenho lúdico capaz de identificar os potenciais atores envolvidos e os sistemas relevantes que emergem desta representação (Françozo & Belderrain, 2019). São realizadas as fases 1, 2 e 3 propostas por (Georgiou, 2015), identificando os estados indesejáveis que devem ser transformados em desejáveis. Cada uma das transformações identificadas, é contextualizada segundo o mnemônico CATWOE, que pode ser definido como: *Clients* (clientes), *Actors* (atores), *Transformation* (transformação), *Weltanschauung* (visão de mundo), *Owners* (proprietários) e *Environmental Constraints* (Restrições ambientais). No SSM, uma transformação é a identificação de uma situação indesejada e os processos para a transformá-la em desejada. Estes elementos são integrados em uma “Definição Raiz” (Georgiou, 2015). Para cada uma das transformações identificadas é elaborada uma lista de atividades, denominada *Human Activity System* (HAS).

2.2. Value-Focused Thinking

Proposta por Ralph Keeney (1992) a metodologia *Value-Focused Thinking* (VFT), vem sendo aplicada na tomada de decisão de diversos setores. O referido autor fala sobre a importância que os valores têm em tudo o que fazemos. Apesar dessa importância, quando uma pessoa precisa tomar uma decisão, ela geralmente foca na escolha entre alternativas, porém elas são somente meios para se atingir seus valores. Entender o que se espera atingir leva à criação de melhores alternativas para uma melhor tomada de decisão (Morais, et al., 2013).

O VFT consiste basicamente em duas atividades: a) decidir o que você realmente quer; e b) descobrir como realizar o que deseja (Keeney, 1992). A primeira atitude que um tomador de decisão precisa fazer, é pensar sobre seus valores, e não em alternativas, que podem limitar seu pensamento. Ele deve se perguntar o que ele espera atingir no contexto da decisão que ele precisa tomar. A identificação de valores leva à criação de melhores alternativas além das óbvias. Para a aplicação do VFT, inicia-se estruturando o problema, definindo o contexto sobre a situação que deve ser tomada. Após isso, devem ser identificados os objetivos fundamentais e meios, e a relação entre eles. A figura 2 mostra a importância do papel que o VFT tem no processo de tomada de decisões.



Figura 2 – Visão Geral do VFT
(Fonte: Adaptado de Keeney, 1992)

A utilização da metodologia VFT permite que alternativas que sequer teriam sido identificadas no começo, sejam também analisadas no processo de tomada de decisão (Keeney, 1992).

2.3. Strategic Options Development and Analysis – SODA

O *Strategic Options Development and Analysis* (SODA) tem seu início em 1977, quando Colin Eden expôs os conceitos ainda incomuns da psicologia cognitiva e da sociologia que ele estava aplicando em sua pesquisa, onde experimentava novos métodos de modelamento utilizando

construtos dicotômicos (Abuabara & Paucar-Caceres, 2021).

O SODA permite que grupos ou indivíduos construam uma representação gráfica, em forma de mapa, de uma situação problemática e explore as opções de um problema complexo através de suas ramificações (Ackermann & Eden, 2020). O mapa SODA (figura 3) em resumo, molda metodologicamente o pensamento dos atores impondo uma projeção que diminui distorções e esclarece as complexidades, fazendo o uso dos construtos bipolares oferecendo uma abordagem qualitativa, bipolar e cartográfica para situações complexas que é passível de análise quantitativa (Georgiou, 2012).

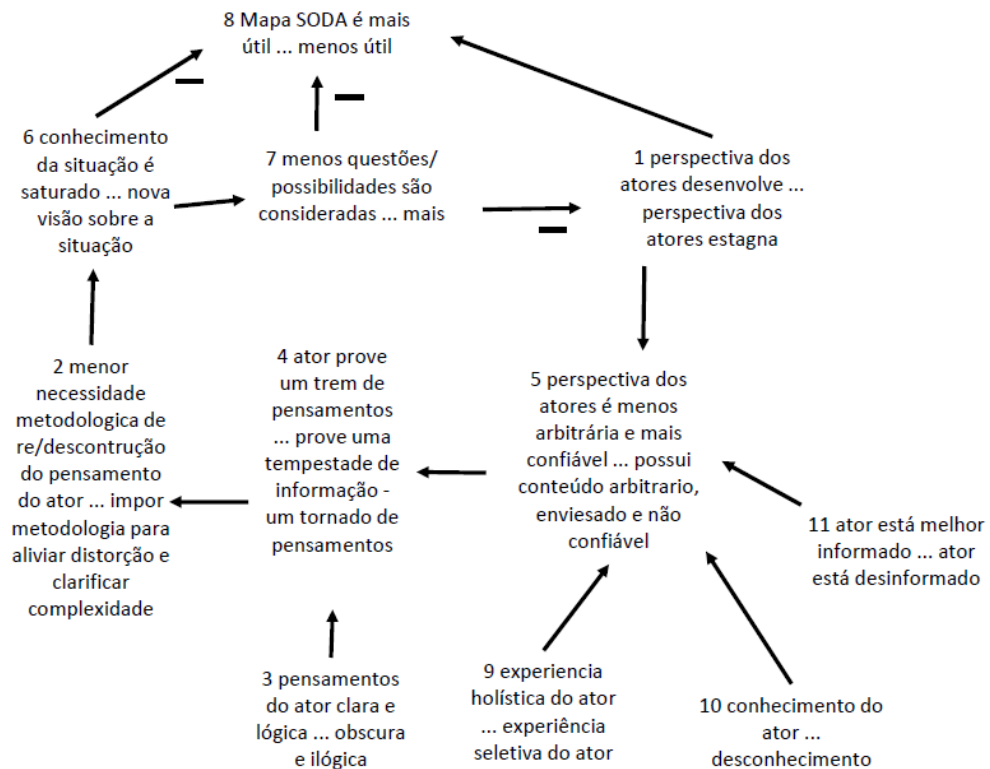


Figura 3 – Entendendo o Mapa SODA
 (Fonte: Adaptado de (Georgiou, 2012)).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a execução deste trabalho foi adotada uma multimetodologia, baseada no modelo de 3 fases do SSM proposta por (Georgiou, 2015), no VFT para enriquecer o questionário usado na 1ª Fase do modelo de (Georgiou, 2015) e no SODA-T (Georgiou, 2012) para a priorização das transformações. Na primeira etapa, a situação problemática é apresentada por meio da Figura Rica (Figura 5). Esta representação gráfica da situação problemática permite identificar os atores e os sistemas relevantes.

Como ainda nos encontramos em meio à pandemia de coronavírus no Brasil, para a identificação dos objetivos dos múltiplos *stakeholders* envolvidos na situação problemática do ensino de pós-graduação em tempos de distanciamento social, foi elaborado um questionário baseado na proposta de (Keeney, 1996), que foi disponibilizado de maneira eletrônica.

Neste momento ainda não seria possível realizar múltiplas entrevistas com os *stakeholders*, então este questionário contou com uma “figura rica piloto”, com o intuito de prover maiores informações a respeito da situação problemática. Com as respostas dos questionários, os sistemas relevantes e as respectivas transformações foram identificadas.

Cada uma das transformações identificadas foi contextualizada em um CATWOE, expressa em uma definição de raiz, planejada como um HAS (*Human Activity System*) e, por fim, vinculada a outros HASs em um plano sistêmico.

Para um pequeno conjunto de transformações, o planejamento de todas pode ser claro e facilmente gerenciável, e o projeto de um plano sistêmico pode não parecer muito complicado.

Porém, em problemas complexos não é incomum descobrir dezenas ou até centenas de transformações (Georgiou, 2012).

O SODA se apresenta como um meio eficaz para resolver questões que podem surgir quando confrontados com múltiplas transformações, considerando a complementaridade estrutural entre transformações e construtos bipolares. O SODA promete um enriquecimento do SSM, gerenciando as transformações existentes por meio de mapeamento para que suas relações possam ser explicitamente levadas em conta, a sigla SODA-T se presta à discussão, servindo para diferenciar o

conteúdo dos mapas a serem apresentados pelo próprio SODA (Georgiou, 2012).

Para as transformações identificadas através do método proposto por (Georgiou, 2015) e priorizadas com o SODA-T, foram então elaboradas ações que possibilitem melhorar a situação problemática.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Aplicação da Fase 1 do SSM - O foco no contexto

4.1.1 Representação Gráfica da Situação Problemática – Figura Rica (figura 4)

O PROBLEMA DO ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO NO ITA EM TEMPOS DE DISTANCIAMENTO SOCIAL

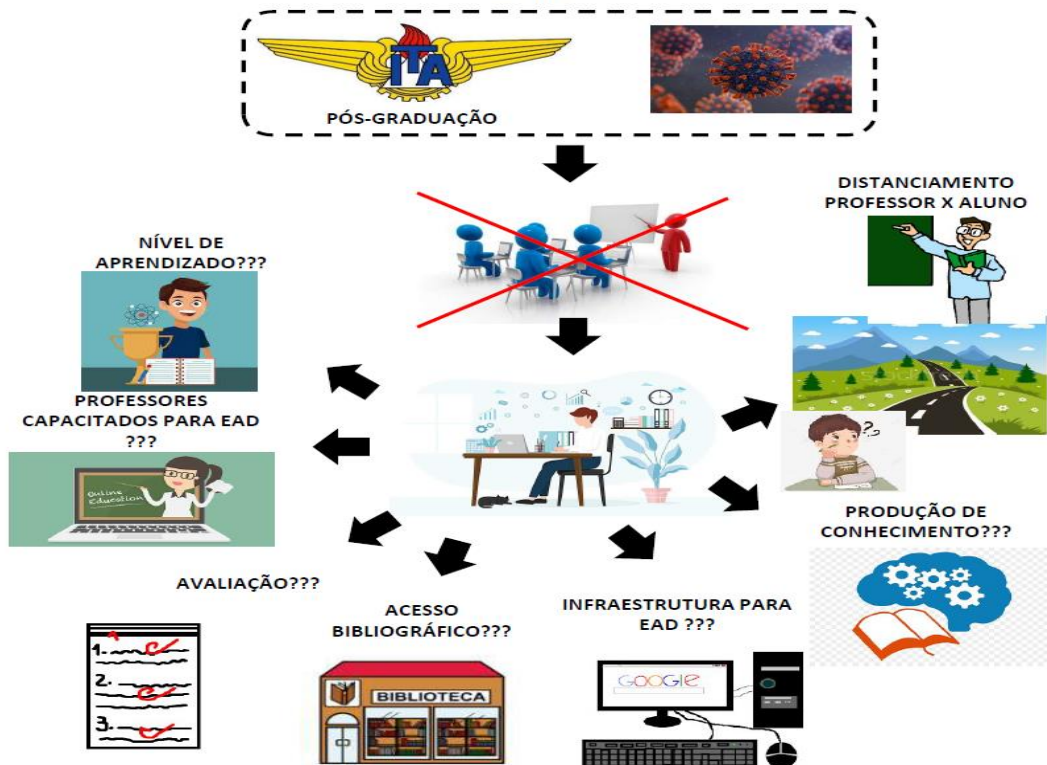


Figura 4: Figura Rica inicial
Fonte: Elaborado pelos Autores, 2021

O termo “capacidade dos professores para Ensino a Distância (EAD)” acima ilustrado, e que também será utilizado no restante deste artigo, se resume ao uso pleno de recursos tecnológicos que facilitam na didática aos alunos.

4.1.2 Análises 1 e 3

- Reitor: responsável por gerir os recursos e comandar a universidade. Principal decisor, responsável pelo direcionamento da alocação de recursos disponibilizados e de mudanças de procedimentos internos;
- Pró-reitoria de Pós-graduação do ITA: responsável por planejar, controlar e coordenar as atividades de ensino;

- Professores: responsáveis por planejar e ministrar aulas, orientar alunos, propor linhas de pesquisas, com o intuito de transmitir e mostrar aos alunos a melhor forma de obter conhecimento. Seu trabalho reflete diretamente no aprendizado dos alunos; e
- Alunos: Principais impactados no caso de perda de qualidade na educação.

4.1.3 Análise 2

- Antes da necessidade de se impor um distanciamento social devido à pandemia, o ensino era realizado de primordialmente de forma presencial. Desta forma alunos e professores que estavam acostumados à aula presencial, neste novo cenário tiveram que enfrentar dificuldades tanto técnicas quanto culturais na adaptação nesta nova forma de ensino;
- Devido à mudança de ambiente para a realização das aulas, existe o problema de falta de concentração nos estudos para o acompanhamento da matéria, uma vez que neste novo ambiente (muitas vezes na casa dos alunos) proporciona muitas distrações; e
- Também devido ao fato de a sala de aula ter se “transferido” para dentro da residência do aluno e do professor, houve uma mudança da rotina doméstica, onde pessoas não necessariamente envolvidas no estudo (familiares) tiveram que mudar alguns hábitos a fim de proporcionar um melhor ambiente para o estudo.

4.2 Aplicação da Fase 2 do SSM – Identificando as transformações

4.2.1 Transformações encontradas

Utilizando a Figura Rica inicial e pelas respostas do questionário eletrônico realizado, foram identificadas transformações apresentadas na tabela 1.

Tabela 1: Lista de transformações identificadas

Transformação	ENTRADA	SAÍDA
T1	Professores incapacitados para uso de recursos tecnológicos utilizados no EAD	Professores capacitados
T2	Avaliação ineficiente	Avaliação eficiente
T3	Nível de aprendizado abaixo da média histórica	Nível de aprendizado dentro da média
T4	Difícil acesso bibliográfico	Fácil acesso
T5	Falta de infraestrutura para EAD	Infraestrutura suficiente
T6	Pouca produção de conhecimento (teses e artigos)	Produção dentro da média histórica
T7	Pouca interação entre professor e aluno	Muita interação
T8	Pouca interação entre os alunos	Muita interação
T9	Pouca aplicação prática do conhecimento durante as aulas	Aplicação prática do conhecimento durante as aulas
T10	Proibição do uso dos laboratórios	Uso dos laboratórios através de adoção de novos protocolos
T11	Pouco network acadêmico para os alunos	Aumento do network acadêmico para alunos
T12	Pouca concentração nos estudos	Muita concentração
T13	Somente aulas teóricas online	Uso de cases durante as aulas online
T14	Aulas somente com professores do ITA	Aulas também com professores de outras universidades
T15	Ambiente inadequado para estudo	Ambiente adequado

4.2.2 Seleção de transformações

Haja vista a identificação de 15 transformações diferentes, se mostra desejável a realização de uma priorização delas para que seja possível construir um Supersistema de HAS viável.

Para isso, utilizamos a metodologia adotada por (Curo, 2011), onde as transformações são identificadas em *clusters* e dispostos em um mapa da SODA-T conforme apresentado a seguir:

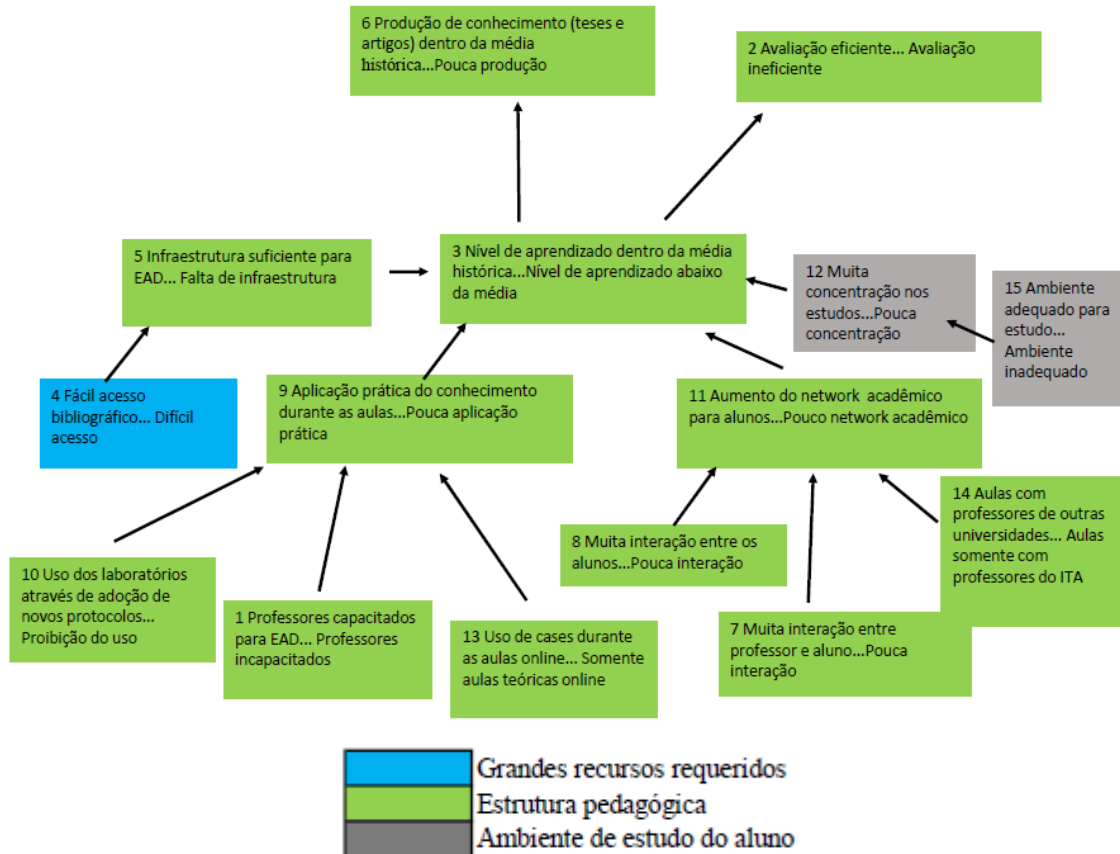


Figura 5: Mapa SODA-T com *clusters* identificados

Da Figura 5 podemos identificar 3 *clusters*, sendo dois deles (“Grandes recursos requeridos” e “Ambiente de estudo do aluno”) cujas atividades são mais difíceis de implementar, uma vez que o primeiro depende muito de recursos que tem sido escasso para a educação nesta época de pandemia e o segundo se refere ao local onde o aluno está estudando, sendo que nas condições atuais está utilizada a própria casa do aluno, não sendo assim priorizadas as transformações T4, T12 e T15.

As transformações T2 e T6 são cabeça, logo não serão priorizadas, uma vez que dependem da resolução de transformações de níveis inferiores.

A transformação T3 também não será priorizada pelo mesmo motivo das transformações

cabeças. Restando então as transformações T1, T7, T8, T10, T13 e T14 que são caudas e as transformações T9 e T11 que são implosões, além da T5 que não possui classificação.

Uma vez que as transformações T7, T8 e T14 encontram-se em um contexto similar com a transformação T11 e a transformação T13 em contexto similar à transformação T9, elas serão trabalhadas dentro destas transformações. Portanto as transformações T1, T5, T9, T10 e T11 foram priorizadas para seguir as fases do SSM.

Tabela 2: Transformações selecionadas

	Entrada	Saída
T1	Professores não capacitados para EAD	Professores capacitados
T5	Falta de infraestrutura EAD	Infraestrutura suficiente
T9	Pouca aplicação prática do conhecimento durante as aulas	Aplicação prática
T10	Proibição do uso dos laboratórios	Uso dos laboratórios através de adoção de novos protocolos
T11	Pouco network acadêmico para alunos	Aumento do network acadêmico

Vale ressaltar que o mapa SODA-T serve para informar o que é logicamente coerente enfrentar imediatamente, não excluindo a necessidade de uma melhor análise de outras transformações em momento oportuno.

4.3 Aplicação da Fase 3 do SSM – Planejamento Sistêmico

4.3.1 CATWOE e Definição-Raiz.

Tabela 3: CATWOE para Transformação 1

CATWOE para T1	
C Clientes	Alunos de Pós-graduação do ITA
A Atores	Professores, Área de Recursos humanos (RH) e Área de Tecnologia da Informação (TI) do ITA
T Transformação	Professores incapacitados para EAD → Professores capacitados
W <i>Weltanschauung</i>	Melhorar o nível de aprendizado do aluno e conseqüentemente aumentar a produção de conhecimento (teses e artigos).
O Proprietários	Alta administração do ITA
E Meio Ambiente	Recursos financeiros

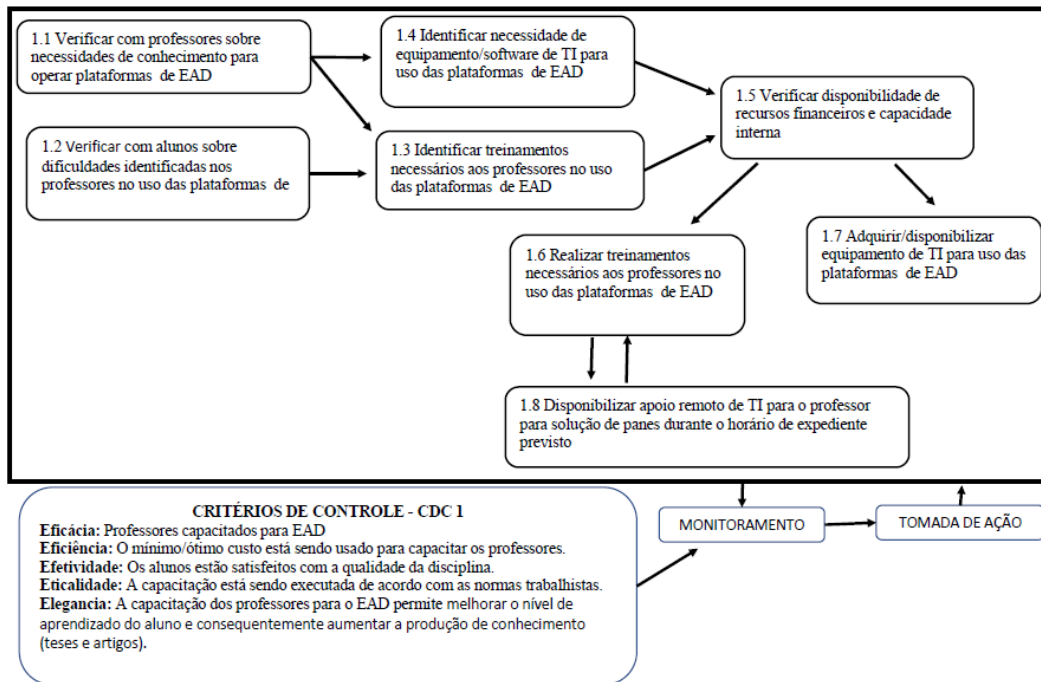
Definição raiz para T1:

Um sistema, operado por professores, RH e TI do ITA, que proporciona uma capacitação adequada aos professores para ministrar aulas na modalidade EAD, de acordo com a expectativas dos Alunos de Pós-graduação do ITA e com os critérios estipulados pela Alta administração do ITA, e restrito aos recursos financeiros disponibilizados para este fim, de forma a melhorar o nível de aprendizado do aluno e conseqüentemente aumentar a produção de conhecimento (teses e artigos).

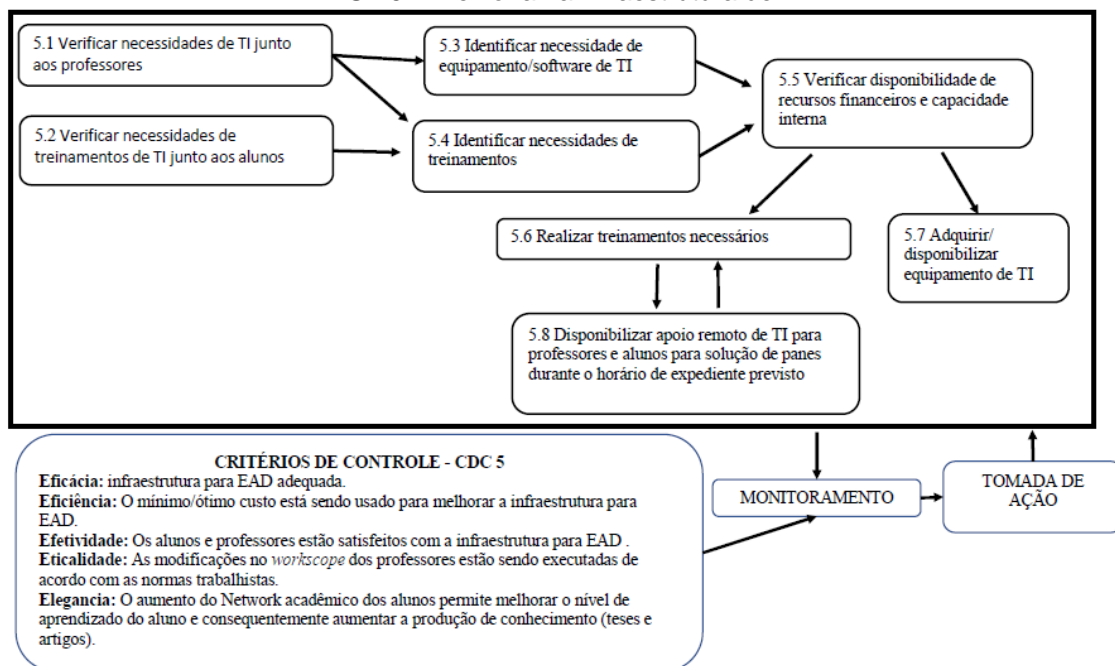
De forma análoga, foram elaboradas os CATWOE e Definições-Raiz para as transformações 5, 9, 10 e 11. A seguir são apresentados os modelos conceituais ou Sistemas de Atividades Humanas - HAS (*Human Activity Systems*) para cada uma das transformações selecionadas.

4.3.2 Sistemas de atividade humana (HAS)

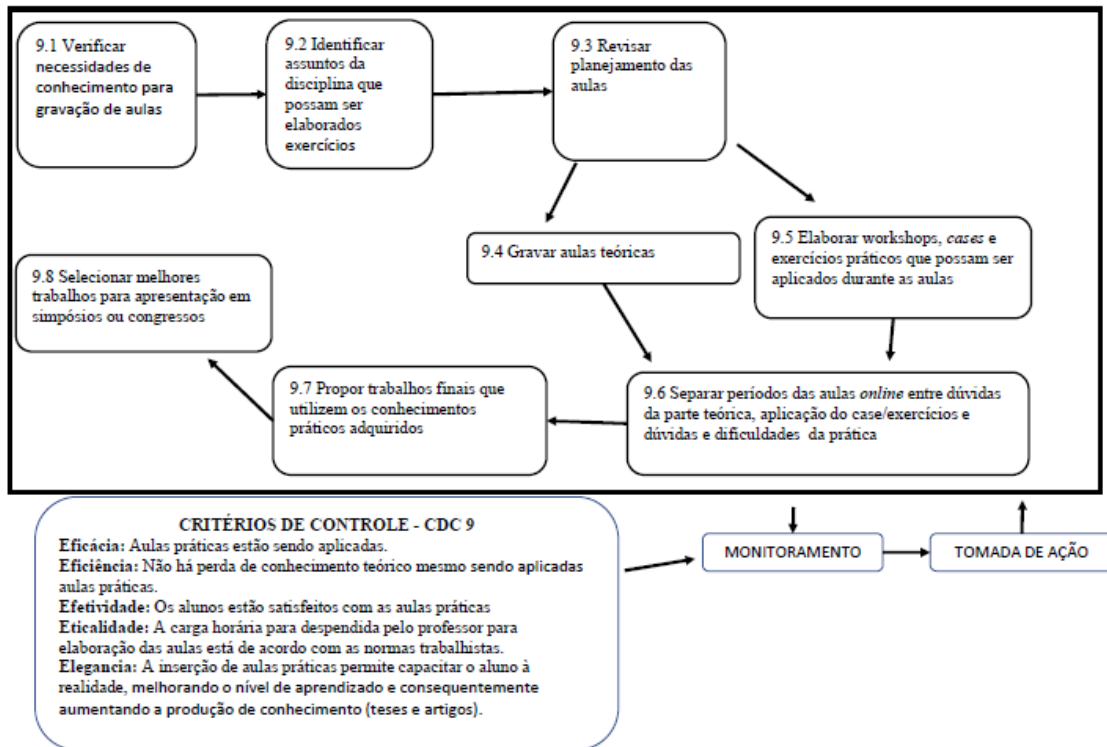
HAS T1 – Capacitação de professores para o EAD



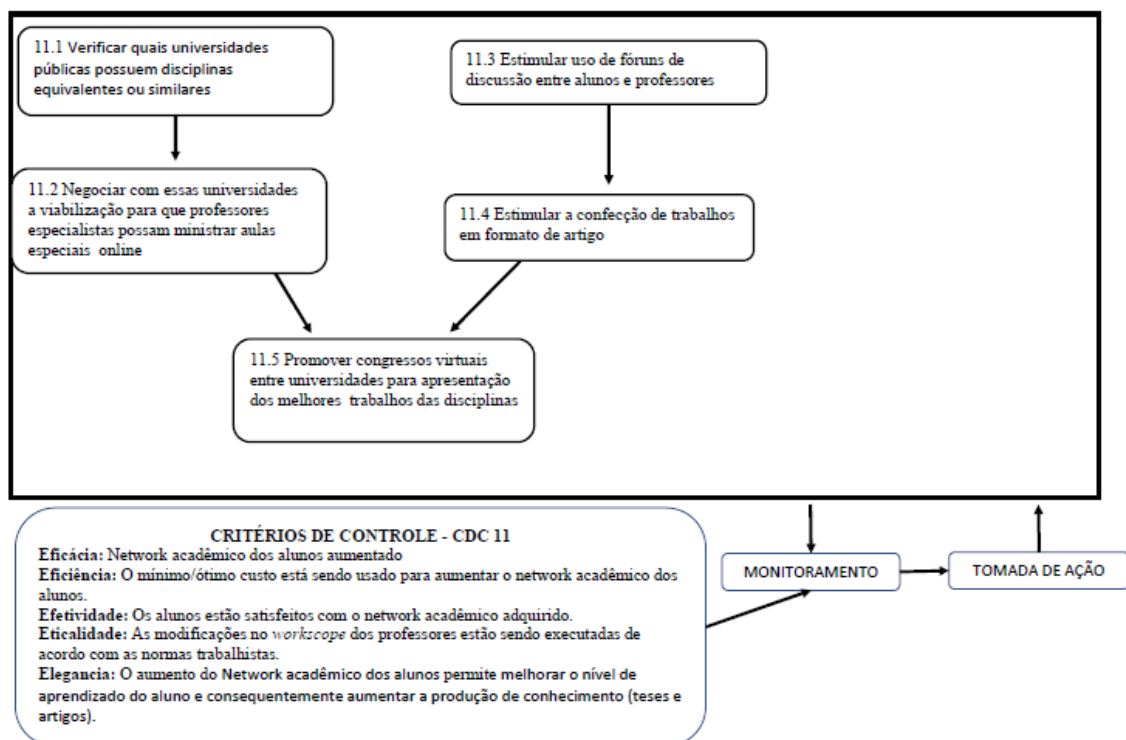
HAS T5 – Melhoria na infraestrutura de EAD



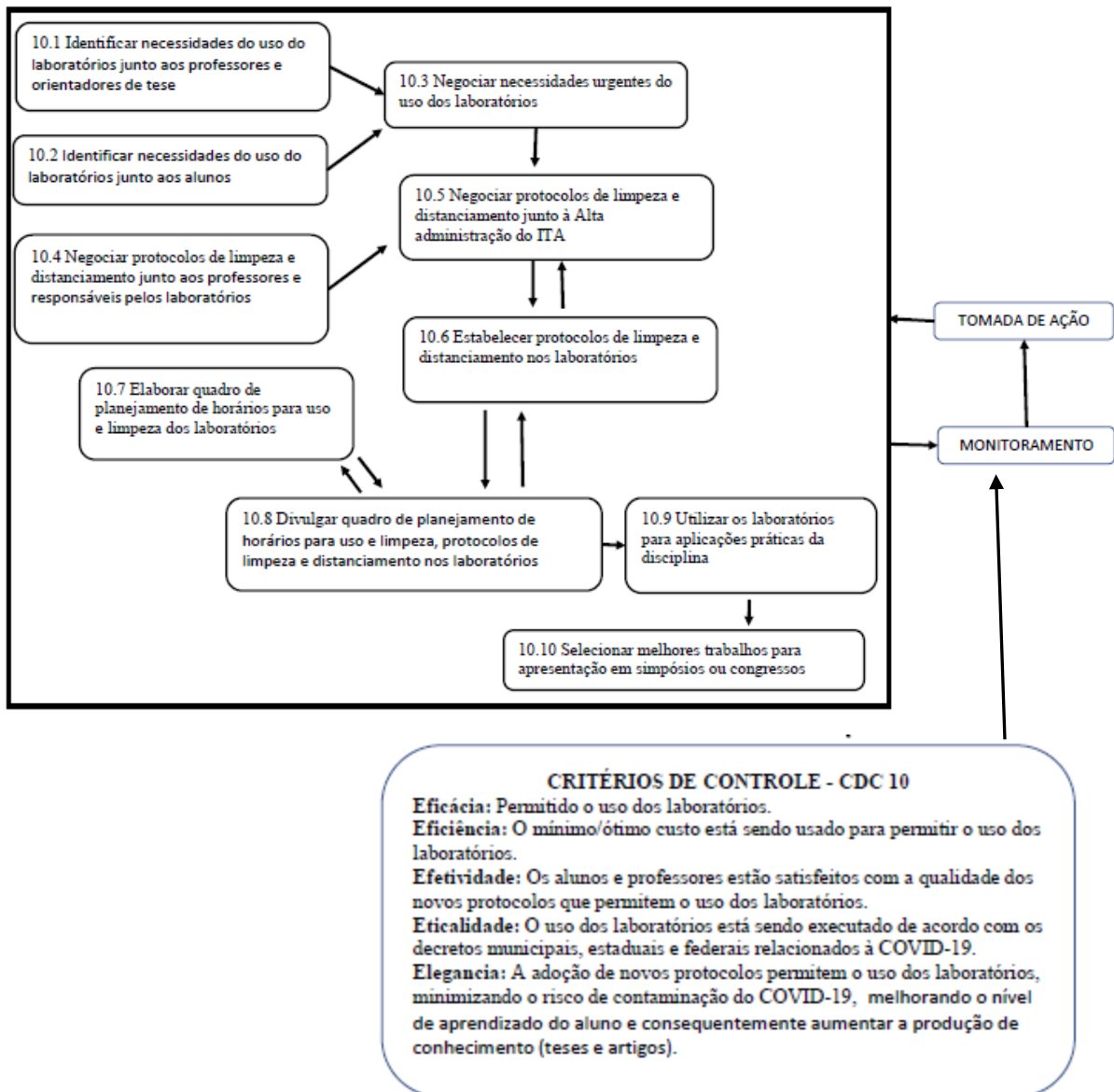
HAS T9 – Introdução de atividades práticas



HAS T11 – Aumento do *network* acadêmico para os alunos

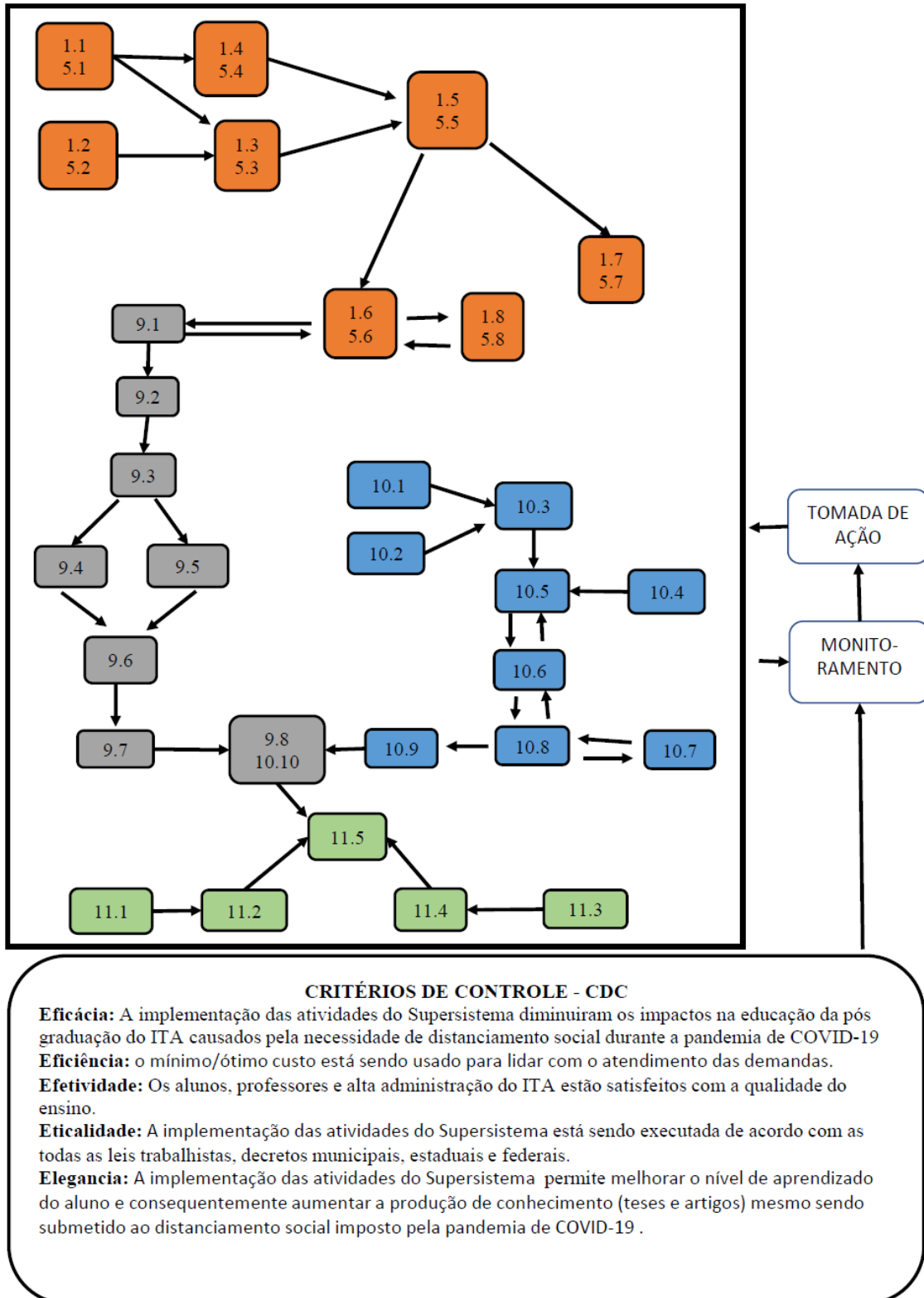


HAS T10 – Criação de novos protocolos para uso dos laboratórios



4.3.3 Supersistema de atividades

O Supersistema ilustrado a seguir demonstra a integração de todos os HAS elaborados anteriormente de forma a proporcionar ao gestor uma visão mais ampla de do sistema integrados e conseguir avaliar o desempenho sistêmico das ações.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de COVID-19 impôs a necessidade do distanciamento social, afetando diretamente o ensino, dentre eles o da Pós-Graduação do ITA. Apesar do EAD já estar em implementação em diversos cursos no Brasil e no mundo, a mudança intempestiva provocou uma séria de problemas, sendo necessária a aplicação de métodos de estruturação de problemas para explorar, analisar e propor possíveis planos de ação.

Para isso foi utilizada uma multimetodologia baseada no modelo de 3 fases de SSM proposto por Georgiou em (Georgiou, 2015), assessorada pelo VFT para formulação de questionário para identificação de possíveis transformações e pelo uso do SODA-T com constructos bipolares com identificação de *clusters* para a priorização das transformações que serão inicialmente trabalhadas.

Na primeira fase os autores elaboraram uma Figura Rica inicial que ilustrou os problemas enfrentados pelos alunos de pós-graduação causados pelo distanciamento social, assim como foram realizadas as 3 análises, sendo então identificados os “agentes” físicos ou abstratos envolvidos ou que impactam a situação, além da extensão e tipo de poder que cada um possui na situação problemática. Também foram identificadas as influências políticas, religiosas, econômicas, estéticas, culturais, históricas, éticas, ecológicas e sociais em que a situação problemática está imersa.

Na segunda fase foi realizada uma consulta, por meio do questionário à alunos e professores da pós-graduação do ITA, utilizando o VFT para nortear as respostas e com o auxílio da Figura Rica inicial para proporcionar um melhor entendimento da situação problemática. Através das respostas e da Figura Rica, foram identificadas as possíveis transformações. A metodologia adotada por (Curo, 2011), para priorização das transformações, onde as transformações são identificadas em *clusters* e dispostos em um mapa da SODA-T, onde foram então priorizadas as transformações T1, T5, T9, T10 e T11.

Na terceira fase foram então elaborados o CATWOE, a Definição Raiz e o Sistema de Atividade Humana (*HAS*) de cada uma das 5 transformações selecionadas, além do Supersistema que inter-relaciona todos estes 5 *HAS*. Os critérios de controle desenvolvidos tanto para os *HAS*, quanto para o Supersistema poderão auxiliar na medição dos resultados das transformações a serem realizadas.

É válido ressaltar que uma das principais contribuições deste trabalho foi demonstrar a importância do SODA-T com constructos bipolares “clusterizados” para a priorização das transformações a serem trabalhadas na terceira fase do SSM, resultando no plano de ação (Supersistema de atividades). Este plano proposto se mostra totalmente viável dependendo somente de organização de reuniões para sua aplicabilidade.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pelo apoio para a realização deste trabalho

REFERÊNCIAS

- ABUABARA, L., & PAUCAR-CACERES, A. (2021). **Surveying applications of Strategic Options Development and Analysis (SODA) from 1989 to 2018.** *European Journal of Operational Research*(292), 1051-1065.
- ACKERMANN, F. (2012). **Problem structuring methods ‘in the Dock’: Arguing the case for Soft OR.** *European Journal of Operational Research*, 219, 652-658.
- ACKERMANN, F., & EDEN, C. (2011). **Strategic Management of Stakeholders: Theory and Practice.** *Long Range Planning*, 179-196.
- ACKERMANN, F., & EDEN, C. (2020). **Strategic Options Development and Analysis.** Em M. Reynolds, & S. Holwell (Eds.), *Systems Approaches to Making Change: A Practical Guide* (pp. 139-199). Milton Keynes, UK: The Open University.
- ALI, W. (2020). **Online and Remote Learnig in Higher Education Institutes: A Necessity in light of COVID-19 Pandemic.** *Higher Education Studies*, 10(3), 16-25.
- CHECKLAND, P. (2000). **Soft Systems Methodology: a thirty year retrospective.** *Systems Research and Behavioral Science*, 17(S1), S11-S58.
- CLEMENS, V., DESCHAMPS, P., FEGERT, J., ANAGNOSTOPOULOS, D., BAILEY, S., DOYLE, M. (2020). **Potential effects of “social” distancing measures and school lockdown on child and**

- adolescent mental health. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 29, 739-742.
- CURO, R. (2011). **Pensamento Sistêmico aplicado à problemática da produção científica em uma Instituição de Ensino Superior no Peru**. São José dos Campos: Instituto Tecnológico de Aeronáutica.
- FRANÇOZO, R. V., & BELDERRAIN, M. (2019). **Inclusão De Estudantes Com Necessidades Educacionais Específicas: Um Caminho Estruturado Para Mudanças**. *Olhar de Professor*, 22, 1-17.
- GARCIA, L. P. (2020). **Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19**. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(2), 1-4.
- GEORGIU, I. (2012). **Messing about in transformations: Structured systemic planning for systemic solutions to systemic problems**. *European Journal of Operational Research*(223), 392-406.
- GEORGIU, I. (2015). Unravelling soft systems methodology. *Int. J. Economics and Business Research*, 9(4), 415-436.
- GREENHOW, C., & CHAPMAN, A. (2020). **Social distancing meet social media: digital tools for connecting students, teachers, and citizens in an emergency**. *121*(5/6), 341-352.
- KEENEY, R. (1992). **Value-Focused Thinking** (1st Edition ed.). Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- KEENEY, R. L. (1996). **Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives**. *European Journal of Operational Research*, 92, 537-549.
- KEENEY, R. L. (2012). **Value-Focused Brainstorming**. *Decision Analysis*, 9(4), 303-313.
- LIMA, G., SCHECHTMAN, R., BRIZON, L., & FIGUEIREDO, Z. (2020). **Transporte público e COVID-19. O que pode ser feito?** Rio de Janeiro: Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura da Fundação Getúlio Vargas.
- MINGERS, J. (2011). **Soft OR comes of age - But not everywhere!** *Omega*, 39, 729-741.
- MINGERS, J., & ROSENHEAD, J. (2004). **Problem structuring methods in action**. *European Journal of Operational Research*, 152, 530-554.
- MORAIS, D., ALENCAR, L., COSTA, A., & KEENEY, R. (2013). **Using Value-Focused Thinking In Brazil**. *Pesquisa Operacional*, 33(1), 73-88.
- PADUA, F. L., POSSAMAI, J. O., ÁVILA, L. L., SILVA, A. C., & BELDERRAIN, M. C. (2019). **A Problemática da Qualidade de vida do idoso sob a luz do Value-Focudes Thinking**. Limeira: LI Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional.
- PRATA- LINHARES, M., DA SILVA GUSMÃO CARDOSO, T., S. LOPES-JR, D., & ZUKOWSKY-TAVARES, C. (2020). **Social distancing effects on the teaching systems and teacher education programmes in Brazil: reinventing without distorting teaching**. *Journal of Education for Teaching*, 46(4), 554-564.
- SHEN, J.; DUAN, H.; ZHANG, B.; WANG, J.; JI, J. S.; WANG, J., PAN L.; WANG, X.; ZHAO, K.; YING, B; TANG, S.; ZHANG, J.; LIANG, C.; SUN, H.; LV, Y.; LI, Y.; LI, T.; LI, L.; LIU, H.; ZHANG, L.; WANG, L.; SHI, X. (2020). **Prevention and control of COVID-19 in public transportation: Experience from China**. *Environmental Pollution*, 266, 1-5.
- TESAR, M. (2020). **Towards a Post-Covid-19 'New Normality?': Physical and Social Distancing, the Move to Online and Higher Education**. *Policy Futures in Education*, 18(5), 556-559.