



Tópicos do Relatório Descritivo-Analítico

- I. Apresentação
- II. Sugestão para um referencial teórico
- III. Informações referentes à pesquisa realizada e interpretação dos resultados obtidos
- IV. Considerações finais

I. Apresentação

Antecipando a palestra realizada em 18 de agosto de 2016, proferida pelo Prof. Dr. Walter Antônio Bazzo, foi entregue aos professores do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, presentes ao evento, um conjunto de questões elaboradas para propiciar conhecimento prévio a respeito de tópicos que foram considerados relevantes para investigação, pela equipe responsável pela organização do evento promovido pela Pró-Reitoria de Graduação do ITA.

No total foram respondidos 29 (vinte e nove) questionários e as informações obtidas são apresentadas e analisadas no terceiro tópico deste relatório, onde se buscou organizar os assuntos por categorias gerais relacionadas ao referencial teórico sugerido pelo Modelo Sistemático de Educação (CARVALHO NETO, 2016), apresentado no segundo tópico.

O quarto e último tópico apresenta sugestões e recomendações dedicadas a contribuir para o programa de oficinas docentes e discentes do Instituto Tecnológico de Aeronáutica tendo por marco o evento supracitado.

II. Sugestão para um referencial teórico

O referencial teórico sugerido para embasar a análise das informações obtidas nesta pesquisa foi extraído do primeiro capítulo da obra 'Educação Profissional Continuada: Incerteza, equívoco e sucesso em programas de formação de professores, especialistas e gestores'¹ (em fase de lançamento), com anuência formal da editora².

¹ CARVALHO NETO, C. Z. 'Educação Profissional Continuada: Incerteza, equívoco e sucesso em programas de formação de professores, especialistas e gestores. São Paulo: Laborciencia editora, 2016. 1ª ed.

² Laborciencia editora Ltda., conforme solicitação documental do autor protocolada em 26 de agosto de 2016 e aceita em 29 de agosto de 2016.



O contexto da educação profissional continuada, na perspectiva de professores, especialistas e gestores

A educação profissional continuada se constitui em iniciativa que ao longo da história buscou e busca contribuir com o desenvolvimento humano para o trabalho, no âmbito de competências, habilidades e conhecimento explícito que carecem de ser continuamente aprimorados.

Competência, no que diz respeito à capacidade de tomada de decisões, e habilidade, no que se refere ao como alguém executa determinada ação, inserem-se no âmbito do *Conhecimento Tácito*. Já o *Conhecimento Explícito* vincula-se à capacidade de produção de *mídia*, entendida como tudo o que está relacionado à informação desde sua geração, trânsito, armazenagem e recuperação.

Pelo exposto, *Conhecimento Tácito* e *Conhecimento Explícito* compõem as vertentes do ato de conhecer, inseparável do ato de transformar o meio pela ação do trabalho.

Programas de formação de professores, especialistas e gestores que atuam na educação básica no Brasil intensificaram-se a partir da década de 1980, em parte embalados pela visão social que a educação passava a ganhar no contexto da globalização, em parte pela intencionalidade de se ver algum novo paradigma presente no cotidiano das escolas.

Em função dos novos cenários que vieram se apresentando na educação brasileira, principalmente após o encontro de Jomtien^[1], em 1990 na Tailândia, os estudos sistemáticos da UNESCO sobre a educação no mundo (Relatório Jacques Delors)^[3] e a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96)^[4] com a subsequente criação das Diretrizes Curriculares Nacionais^[5], seguida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)^[6], uma potencial necessidade de realizar programas de educação profissional continuada foi se intensificando.

Um dos documentos de referência^[7], com sua primeira versão de 2002, aborda o tema em pauta e define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Em julho de 2015, a Resolução N° 2, atualizada, preconiza que os egressos da formação inicial e continuada, professores, especialistas e gestores, deverão possuir um repertório de competências e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética, de modo a lhe permitir o exercício pleno de sua profissão.

A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente. [7] (pag. 34).



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

Conforme aponta o referido documento, a formação continuada decorre da concepção de desenvolvimento profissional dos profissionais do magistério que leva em conta:

I – Os sistemas e redes de ensino, o projeto pedagógico das instituições de educação básica, bem como os problemas e os desafios da escola e do contexto onde ela está inserida;

II - A necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia;

III - O respeito ao protagonismo do professor e a um espaço-tempo que lhe permita refletir criticamente e aperfeiçoar sua prática;

IV - O diálogo e a parceria com atores e instituições competentes, capazes de contribuir para alavancar novos patamares de qualidade ao complexo trabalho de gestão da sala de aula e da instituição educativa.

O documento preconiza, ainda, que a formação continuada deve se dar pela oferta de atividades formativas diversas incluindo atividades e cursos de atualização e extensão, cursos de aperfeiçoamento, cursos de especialização, cursos de mestrado e doutorado que agreguem novos saberes e práticas, articulados às políticas e gestão da educação, à área de atuação do profissional e às instituições de educação básica, em suas diferentes etapas e modalidades.

O documento também recomenda que a formação continuada deve se efetivar por meio de projeto formativo que tenha por eixo a reflexão crítica sobre as práticas e o exercício profissional e a construção identitária do profissional do magistério. Segundo Nóvoa^[8]:

Urge por isso (re) encontrar espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores apropriar-se dos seus processos de formação e dar-lhes um sentido no quadro das suas histórias de vida.

Entre os pontos extremos que indicam, por um lado, os aspectos legais, normativos e ideais e, por outro, o contexto da realidade que expressa a atualidade do assunto, existe um vão considerável sobre o qual carece serem construídos caminhos para efetivação das intenções e objetivos presentes nos programas de educação profissional continuada para professores, especialistas e gestores escolares.

Nas publicações “Professores no Brasil: impasses e desafios” (Gatti e Barreto, 2009)^[9], lançado com o apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e “Formação continuada de Professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios”, publicado em 2011 pela própria Bernadete Gatti, com apoio da Fundação Victor Civita, evidencia-se com muita clareza como a formação docente no Brasil está longe das salas de aulas. Muita teoria e pouca prática. A formação continuada serve para tapar os “buracos” deixados pela formação inicial, segundo conclusões da autora.

Além desse aspecto crítico geral, deve-se considerar ainda que outros especialistas^[10] reconhecem a necessidade de melhor capacitação de docentes e apontam seis obstáculos que precisam ser superados para que isso de fato aconteça. São eles:

- ✓ Carência de incentivos formais.
- ✓ Escassez de tempo por parte dos professores.
- ✓ Lacunas e baixa aplicabilidade do conteúdo das ações oferecidas.
- ✓ Preferência por ações de curto prazo e de alta visibilidade.



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

- ✓ Falta de alinhamento das ações de formação continuada com os planos de carreira e desenvolvimento profissional dos professores.
- ✓ Alta rotatividade do corpo docente.

Outros desafios foram citados pelos especialistas consultados, tais como os altos índices de contratos temporários de professores no Brasil, a ausência de espaços de formação, a existência de diferenças regionais em relação aos problemas que atingem a formação em serviço e a ausência de avaliação formativa dos alunos e dos professores.

Além dos aspectos citados deve-se considerar um dos fatores de maior impacto nos resultados de ações em educação profissional continuada. Trata-se de se negligenciar, no momento da concepção de um programa, aspectos centrais que dizem respeito à dinâmica sistêmica fortemente atrelada ao paradigma vigente.

O Modelo Sistêmico de Educação (MSE)

Como instrumento organizador do presente estudo será apresentado um modelo sistêmico de referência que identifica a estrutura do processo educacional em três dimensões inter-relacionadas, a Superestrutura, a Mesoestrutura e a Infraestrutura. A este referencial teórico-tecnológico se chamará de **Modelo Sistêmico da Educação (MSE)**. A iniciativa educacional inclui três dimensões sistêmicas, estruturadas e apresentadas no esquema a seguir.

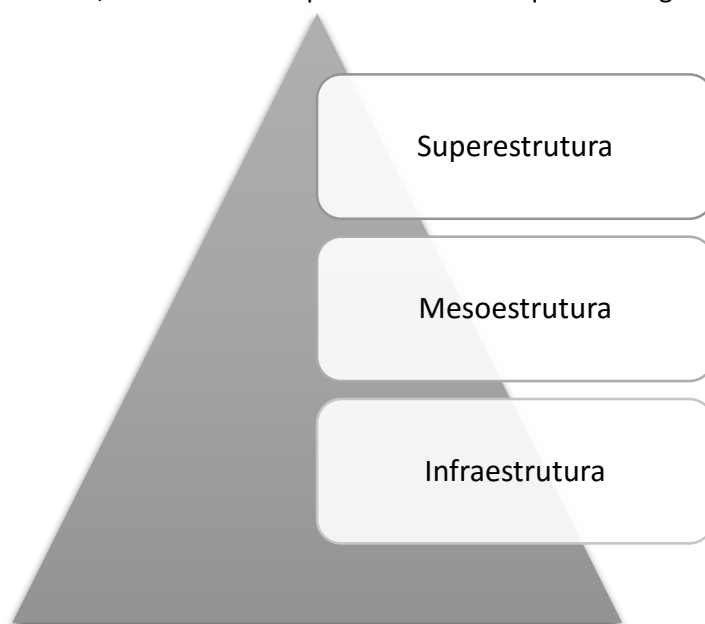


Figura 1: Modelo Sistêmico da Educação (MSE).

A primeira dimensão de referência, a **Superestrutura**, situa-se no topo da figura 1 e insere-se no âmbito social sendo de natureza essencialmente paradigmática. Aqui encontram-se as pessoas, com destaque para todos os atores que participam do ato educacional. Valores, crenças e



práticas fazem parte desta dimensão, refletindo o paradigma³ vivido por uma comunidade educacional.

Embora, rigorosamente, a visão paradigmática se sustente em concepções, métodos e processos científicos é importante ressaltar que no âmbito da Superestrutura crenças baseadas em senso comum estão presentes no pensar e no agir dos agentes educacionais e dos estudantes e suas famílias.

O que distancia a educação da ciência é precisamente o produto dos fatores de empirismo e senso comum presentes no pensar e no fazer pedagógico dos agentes educacionais.

Por exemplo, um educador pode crer que uma mídia audiovisual pouco ou nada contribui em um processo de ensino-aprendizagem, considerando que ‘filmezinhos’ não se comparam ao rigor das explanações que faz aos seus alunos, utilizando o quadro negro como suporte. No entanto, não consegue reconhecer, com base científica e tecnológica, que sua comunicação verbal, ao usar a própria voz, e visual, ao riscar a lousa, são processos de produção de mídia gravada parcial ou totalmente na memória de seus alunos, durante um processo de comunicação, e que um audiovisual pode ser um instrumento importante para a aprendizagem, em determinado contexto e no momento certo, assim como simuladores, animações, jogos digitais, dispositivos experimentais, infográficos e outras tantas mídias atualmente disponíveis.

Este tipo de distanciamento entre ações de base científica e de senso comum é muito mais frequente do que se pode supor, numa primeira aproximação, ao se observar o comportamento do educador no cotidiano escolar. É o somatório de posturas dessa natureza que demarcam o distanciamento da educação de paradigmas contemporâneos versus paradigmas que se cristalizaram no decorrer de décadas e até mesmo séculos e continuam ditando as regras da prática docente, em atos mecânicos sem ‘*soul*’ (alma), arcaicos e monótonos.

Na Superestrutura encontram-se, portanto, os atos decisórios afetando o modo como são realizadas as ações pedagógicas, por isso ali estarão preponderantemente instaladas as escolhas que levam a processos de Conhecimento Tácito envolvendo competências e habilidades. É neste âmbito onde transformações por vezes tão esperadas para profissionais da educação, decorrentes de processos de formação continuada, são mais frequentemente frustradas, precisamente por envolver aspectos arraigados na base sociocultural, difíceis de serem efetivamente transformados por ações externas de cunho discursivo.

De nada adianta um orientador, tutor, ou professor-formador, como costuma ser designado, empenhar-se em construir e compartilhar um discurso fortemente estruturado e que defenda valorização para visões e práticas mais avançadas para a educação, se o professor, especialista ou gestor em formação não vivenciar uma autêntica experiência de revisão paradigmática e conceitual. Será como bater em pedra dura, sem produzir sequer um mínimo furo, parafraseando-se o dito popular⁴.

³ Paradigma (do latim *paradigma* e do grego παράδειγμα, derivado de παραδείκνυμι «mostrar, apresentar, confrontar») é um conceito da ciência e da epistemologia (a teoria do conhecimento) que define um exemplo típico ou modelo de algo. É a representação de um padrão a ser seguido. É um pressuposto filosófico, matriz, ou seja, uma teoria, um conhecimento que origina o estudo de um campo científico; uma realização científica com métodos e valores que são concebidos como modelo; uma referência inicial como base de modelo para estudos e pesquisas. ^[11]

⁴ “Água mole em pedra dura tanto bate até que fura”. Autor desconhecido.



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

Portanto, é para a Superestrutura que cuidados e esforços devem ser dirigidos e bem situados se o que se espera, de fato, é alcançar significativa mudança de paradigma e visão que conduzam a novas atitudes no comportamento de um profissional e dos grupos em que o mesmo atua. Isso significa empreender mudanças na prática da gestão, tanto escolar quanto pedagógica, na concepção de aulas, projetos e processos pedagógicos quanto aos formatos de relacionamento e comunicação entre os atores escolares, o que afetará diretamente o projeto político-pedagógico da instituição.

Ao se considerar a efetiva necessidade de mudança de um paradigma, isso equivale a enfrentar um desafio da magnitude de se transformar princípios, crenças, valores e práticas sociais arraigados no cotidiano das pessoas, e no que tange à educação, no dia a dia de professores, especialistas e gestores. É possível que aqui resida o fator mais determinante de incerteza, equívoco e insucesso em iniciativas dessa natureza, pois é onde se situa, precisamente, a qualificação pessoal e profissional. O estudo de casos emblemáticos, apresentados no segundo capítulo desse livro, voltarão a este ponto evidenciando aquele que pode ser considerado um *fator crítico* nos programas de formação profissional continuada em educação.

A segunda dimensão de referência, a **Mesoestrutura**, reflete as concepções tecnológicas, técnicas e midiáticas elaboradas no âmbito da Superestrutura.

A respeito de *Tecnologia*, por se constituir na atualidade em um conceito que encerra frequentes equívocos ao ser utilizado, será preciso providenciar, antes, uma revisão crítica para o mesmo.

Tanto “técnica”, quanto “tecnologia” têm a mesma raiz no verbo ‘*tictēin*’, do grego “criar, produzir, conceber, dar à luz”. É preciso notar que o termo tecnologia incorpora o sufixo ‘*logos*’, em sua acepção de ‘razão’. Assim, anota-se uma diferença conceitual e estrutural entre técnica e tecnologia. ‘*Techné*’, também para os gregos, expressava um significado amplo e carregava o conceito de arte, no sentido que não se reduzia a mero instrumento ou meio. Nas palavras de Lion, citado por Carvalho Neto^[12], pag. 96:

Não era um mero instrumento ou meio (referindo-se à tecnologia), senão que existia num contexto social e ético no qual se indagava como e por que se produzia um valor de uso. Isto é, desde o processo ao produto, desde que a ideia se originava na mente do produtor em contexto social determinado até que o produto ficasse pronto, a *Techné* sustentava um juízo metafísico sobre o como e o porquê da produção. [...]. Em seu livro, *Ética a Nicômano*, Aristóteles esclarece que a *Techné* é um estado que se ocupa do fazer que implica uma verdadeira linha de raciocínio. A *Techné* compreende não apenas as matérias-primas, as ferramentas, as máquinas e os produtos, como também o produtor, um sujeito altamente sofisticado do qual se origina todo o resto (LION, 1997, p. 25).

Na linha desta revisão para o significado de **Tecnologia** buscou-se (re) significar o próprio termo, resgatando-o das concepções reducionistas que o mesmo vem tendo,



confundindo-o com o puramente instrumental, como destacam Alvarez Revilla e outros (1993) *apud* Lion, *apud* Carvalho Neto^[12], pag. 97:

Uma utilização reducionista levou, inclusive os especialistas, a englobar sob este termo apenas os artefatos (aparelhos, máquinas, etc.) principalmente aqueles considerados como “novas tecnologias” [...]. Isto gerou a crença de que a fabricação e a utilização de ferramentas são determinantes do progresso, aspecto que carece de uma mais cuidadosa interpretação de contextos que se desenvolvem no transcorrer do tempo.

7

As considerações críticas apresentadas por Revilla e outros, a respeito da visão reducionista da tecnologia, pode ser empiricamente observada no âmbito educacional aqui citado como exemplo. É comum se ouvir a expressão “tecnologia” proferida por alguém que se refere a um computador, ou uma sala repleta deles, ou mesmo pelo fato de se haver entregue *tablets* a estudantes de uma escola ou, ainda, porque a sala de aula contempla uma lousa digital (interativa e outras designações). Ora, o computador em si não é uma tecnologia, assim como nenhum dos equipamentos ou dispositivos dentro de uma sala de aula ou mesmo da escola são, mas, podem ser instrumentos ou, se preferível for, ferramentas de gestão da informação e que envolve mídia. O equipamento ‘computador’ deriva de várias tecnologias, mas não é “a” tecnologia!

Outros termos, empregados de forma imprecisa ou descuidada, quando se referem a “novas tecnologias”, também são frequentemente observados no momento em que profissionais que atuam na educação, ou em outras áreas do conhecimento, se dirigem a equipamentos de comunicação tais como projetores multimídia, quadros digitais e outros dispositivos como “novas tecnologias”, em si, emprestando-lhes, portanto, significados imprecisos que não raras vezes tendem a gerar inconsistência conceitual e disso decorrem consequências as mais variadas, com impacto negativo para os processos de criação e de intervenção na educação.

A falta de entendimento preciso do conceito de tecnologia também alcança o conceito de **mídia**. A mídia está relacionada à informação e sua produção, trânsito, armazenagem, recuperação edição etc. Como todos os dispositivos tangíveis (‘hardware’) e intangíveis (‘software’) produzem, transmitem ou armazenam informação estes podem ser considerados mídia. Nesta perspectiva o conceito de mídia se expande para além de sua conotação clássica e alcança modalidades que contemplam sistemas de Mediaware, Audiovisuais, Podcast, Simuladores, Animadores, Infográficos, Jogos Digitais, Complexmedia, Hipermídia e outras.

Aprofundando-se ainda mais o âmbito dessa revisão crítica que o assunto exige será preciso, antes, separar e redefinir os conceitos de mídia, técnica e tecnologia, ainda que esta preocupação se faça, mais especificamente aqui, voltada para o universo da educação.

Como referência buscou-se a relação íntima e praticamente inseparável entre Cultura e Tecnologia se revela na obra de Vygotsky^[13], para quem

As tecnologias da comunicação são como utensílios com os quais o homem constrói realmente a representação que, mais tarde, será incorporada mentalmente, se interiorizará. Deste modo, nossos sistemas de pensamento seriam fruto da



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

interiorização de processos de mediação desenvolvidos por e em nossa cultura.^[12] (pag. 98).

O foco está posto no sistema social. As produções tecnológicas sempre incluem significado e sentido cognitivos. Os humanos usam signos, instrumentos culturais e artefatos para mediar suas interações entre eles mesmos e com seu meio ambiente. A essência da conduta humana reside em seu caráter mediatizado por ferramentas e signos. Entender que a tecnologia é um produto sociocultural e que serve, além disso, como ferramenta física e simbólica para vincular-se e compreender o mundo que nos rodeia é uma derivação importante do pensamento de Vygotsky^[13] e a mídia está presente, na perspectiva de ser instrumento de e para a informação.

Como já apontado, frequente ouve-se pessoas se referindo à “tecnologia” disponível em um laboratório de informática (sala com computadores), ou mesmo à existência de um projetor multimídia ou, ainda, um quadro digital (‘lousa interativa’) em uma sala de aula, como se os equipamentos, por si mesmos, fossem “a” tecnologia. Este é um equívoco conceitual grave e, pior, conduz a conclusões e posturas que acabam por limitar tanto a criatividade nos processos pedagógicos, quanto a tomada acertada de decisões com vistas ao atendimento educacional.

Por exemplo, ao elaborar uma aula um professor está intimamente vivenciando um processo tecnológico (na acepção aqui revista, em *Techné + Logos*). Será preciso, por um lado, por em andamento um ato criativo ‘*Techné*’ que busca resolver o problema de como estabelecer uma comunicação significativa professor-aluno e, por outro, incluir e estruturar o conhecimento científico, artístico, religioso ou outro que seja, fundamentado em ‘*Logos*’, como um discurso, um enredo ou, ainda, um *script* da ciência, um discurso da razão. Este processo se dá na interioridade de cada um e *Tecnologia*, neste contexto, significa criar processos que dependerão de técnicas (o como fazer) e de mídias (informação, o “que” do conteúdo) que possam efetivar a ação educacional.

Portanto, Tecnologia é arte e razão, criação e conteúdo, processo que se inicia na mente e se irradia pelo meio social através de interações entre pessoas-pessoas e pessoas-coisas, lócus do subjetivo e do objetivo que, de fato, não se separam. Técnica é procedimento, o como se faz e para quem é feito e mídia é tudo o que se relaciona à informação, sua produção, trânsito, armazenagem, recuperação e fluxo.

Na Mesoestrutura, portanto, encontram-se os processos tecnológicos, técnicos e midiáticos e aqui se incluem livros, apostilas, mapas, Internet, o conteúdo de CDs e DVDs (enquanto estiverem disponíveis), e também o conteúdo de todos os documentos, impressos, em rede, em nuvem ou gravados em qualquer tipo de mídia e que façam parte dos processos realizados em uma instituição de ensino. Até mesmo o Projeto Político-Pedagógico da escola encontra-se presente na Mesoestrutura, em formato de mídia digital ou impressa, com acesso restrito ou plural, e quando é revisado, atualizado e novamente disponibilizado retratará, precisamente, os paradigmas e tecnologias presentes na Superestrutura das comunidades de conhecimento (científico, de senso comum, artístico, outros) presentes nas instituições educacionais.

Para se trazer mais um aspecto que possa esclarecer o conceito de Mesoestrutura, pode-se considerar como exemplo um processo de mudança que acontece em escolas. Por vezes, decide-se que serão abandonados os livros didáticos e, a partir de certo momento, a escola passa a adotar um ‘sistema de ensino’. Esta decisão tem sua origem na Superestrutura, mas sua implementação se dá no campo da Mesoestrutura, onde se registra a mudança de tecnologias, técnicas e mídias. Professores, especialistas e gestores envolvidos na mudança terão que,



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

necessariamente, repensar todo o processo, isto é, criar novas tecnologias e novos procedimentos que afetarão, diretamente, o fazer pedagógico cotidiano. Estas mudanças são executadas no âmbito da Mesoestrutura. Este é um exemplo, mas outros tantos podem ser encontrados na experiência pessoal e profissional de cada um.

Chega-se, agora, ao piso do modelo apresentado, destacando-se a **Infraestrutura**. Por sua natureza este nível do sistema é o mais simples de ser identificado, pois é nele onde se encontram todos equipamentos, dispositivos e, inclusive, as instalações físicas da escola, enfim, a maioria das coisas visíveis. No âmbito da Infraestrutura geralmente está tudo aquilo que salta aos olhos. Se se adentra uma escola que conta com recurso restrito é provável que se verá instalações mais simples, mínimos equipamentos e dispositivos dedicados aos processos pedagógicos nas salas de aula, tais como lousas e carteiras, a mesa do professor e praticamente mais nada além das lâmpadas e um ventilador, quando existente.

Num outro extremo do mesmo exemplo, uma escola com recursos abundantes poderá contar com salas de aula com lousa digital interativa, computadores para consulta, tablets para serem usados pelos alunos, acesso à Internet, carteiras especialmente desenhadas para atender a processos de trabalho em grupo, além de que o complexo escolar poderá contar ainda com bibliotecas avançadas, laboratórios de ciências, salas multimídia, salas de arte, quadra de esporte e tantos outros recintos com equipamentos e dispositivos variados, compondo o acervo da infraestrutura desta escola.

Independentemente da quantidade de recurso disponível e do local onde se encontre uma instituição de ensino ela sempre terá a sua Infraestrutura, composta por todos os itens que se considerem necessários e possíveis de estarem presentes no cotidiano, e isso abrange desde uma tenda ao ar livre até uma suntuosa escola.

Felizmente estudos mostram que embora a Infraestrutura seja um fator importante ela não é um fator decisivamente preponderante para o processo de ensino-aprendizagem e desenvolvimento humano. A Infraestrutura contribui em maior ou menor grau para o sucesso do empreendimento educacional, e pode ajudar, mas não é a dimensão essencial para os processos cognitivos. A essencialidade do processo educacional, pode-se dizer, cresce em importância à medida em que se move, verticalmente, de baixo para cima, no modelo apresentado.

A Mesoestrutura é importante para o processo educacional e seus índices de eficiência, no entanto é na Superestrutura onde, de fato, se decide em maior grau a eficácia do processo educacional. De um modo extremo pode-se afirmar que uma Superestrutura bem posicionada pode criar Mesoestrutura e Infraestrutura capazes de levar à excelência o processo educativo, mesmo que os processos e recursos sejam restritos. Esta afirmação vai de encontro a evidências importantes estudadas^[14], quando por exemplo se conclui que um professor com boa formação contribui entre 50 e 70% mais para a aprendizagem do aluno, no decorrer do tempo, do que um professor não tão experiente, mesmo que conte com uma boa Meso e Infraestrutura.



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

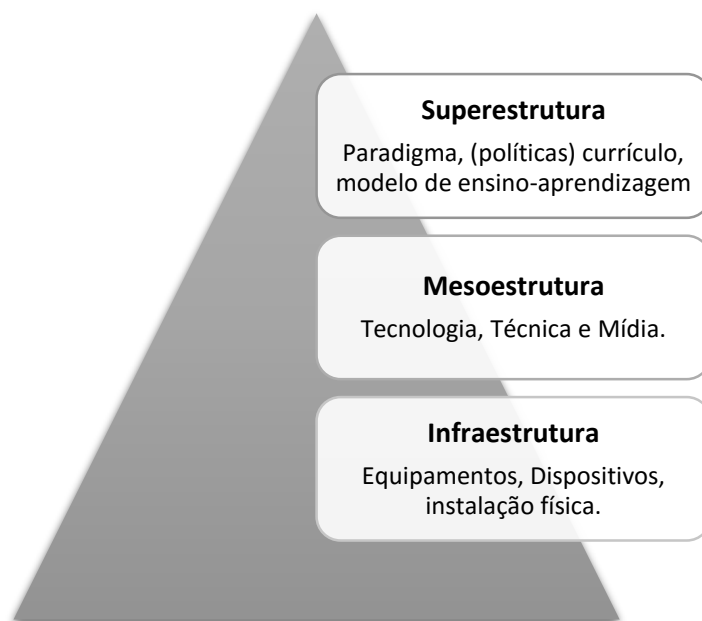


Figura 2: Modelo Sistêmico de Educação (MSE) destacando os componentes que fazem parte de cada domínio estrutural.

Bernardete Gatti^[9] afirma que tem sido razoavelmente alto o investimento na formação continuada de professores. No entanto, nem sempre se veem os avanços esperados. Para ela, isso acontece justamente pelo fato de a formação ter de suprir as carências da formação inicial. Ela também aponta que numerosos estudos mostram que a formação continuada é organizada com pouca sintonia com as necessidades e dificuldades dos professores e da escola. Constatase que:

- I. A maioria dos formadores não tem conhecimento dos contextos escolares e dos professores que estão a formar.
- II. Os programas de formação não preveem acompanhamento e apoio sistemático à prática pedagógica dos docentes.
- III. Os professores têm dificuldade de prosseguir em suas práticas com eventuais inovações ao término do programa.
- IV. A descontinuidade das políticas e orientações do sistema dificulta a consolidação dos avanços alcançados.

Os tópicos acima apontados estão situados no âmbito da Superestrutura (I), embora alguns deles encontram-se na Mesoestrutura (II e III), donde se pode concluir que são nesses domínios onde se deve centrar toda atenção e cuidados no momento em que se planeja conceber e realizar um programa de educação profissional voltado a professores, especialistas e gestores.

Certamente, com isso, não se está aqui desprezando a relevância da contribuição da Infraestrutura da instituição educacional, presente nas escolas. Ela vem em auxílio das políticas de ação, fundamentadas em paradigmas e processos, e sua importância se releva à medida que o modelo sistêmico educacional de uma escola esteja bem fundamentado, gerido e executado.



Referências

- [1]. CARVALHO NETO, C. Z. 'Educação Profissional Continuada: Incerteza, equívoco e sucesso em programas de formação de professores, especialistas e gestores. São Paulo: Laborciencia editora, 2016. 1ª ed.
- [2]. **Conferência Mundial sobre Educação para Todos** Jomtien, Tailândia – 5 a 9 de março de 1990. Disponível em: http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10230.htm. Acesso em 28.12.2015.
- [3]. Título original: **Learning: the treasure within**; report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twentyfirst Century (highlights). Paris: UNESCO, 1996. © 2010 UNESCO Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>. Acesso em 28.12.2015.
- [4]. **Lei das Diretrizes e Bases da Educação** (9396/96). Disponível em <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/db.pdf>. Acesso em 28.12.2015.
- [5]. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**, Ministério da Educação (MEC). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em 28.12.2015.
- [6]. **Parâmetros Curriculares Nacionais** (MEC). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em 28.12.2015.
- [7]. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015 que define as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada**. Disponível em: <http://ced.ufsc.br/files/2015/07/RES-2-2015-CP-CNE-Diretrizes-Curriculares-Nacionais-para-a-forma%C3%A7%C3%A3o-inicial-em-n%C3%ADvel-superior.pdf>. Acesso em 28.12.2015.
- [8]. NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. In: NÓVOA, A. (Coord.). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992. Disponível em http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf. Acesso em 28.12.2015.
- [9]. GATTI, B. A. (Coord.) e BARRETO, E. S. S. **Professores no Brasil: impasses e desafios**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184682por.pdf>. Acesso em 28.12.2015.
- [10]. **Formação Continuada de Professores no Brasil: acelerando o desenvolvimento dos nossos educadores**. Instituto Ayrton Senna e The Boston Consulting Group. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://educacaoec21.org.br/formacaocontinuada/>. Acesso em 28.12.2015.
- [11]. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Paradigma>. Acesso em 28.12.2015.
- [12]. CARVALHO NETO, C. Z. **Educação Digital: Paradigmas, Tecnologias e Complexmedia dedicada à Gestão do Conhecimento**. Tese de doutoramento defendida perante o Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011. Disponível em: http://www.carvalhonetocz.com/wp-content/uploads/downloads/2011/08/A5_TESE_CARVALHO_NETO_CZ.pdf. Acesso em 30.12.2015.



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

III. Informações referentes à pesquisa realizada e apresentação dos resultados obtidos

De posse dos dados obtidos, a partir do instrumento elaborado pela equipe de organização das Oficinas de Formação Docente do ITA, foram estruturadas informações em forma de gráficos e descritivos sintéticos e analíticos, a partir da organização por categorias de agrupamento conceitual, propiciadas pelo referencial teórico sugerido no segundo tópico.

Parte A: questões de escolha única.

1. A respeito do modelo educacional do ITA:

- Precisa ser revisto em relação ao termo original proposto.
- Permanece inalterado, e serve bem na atualidade.
- Não faz muita diferença na prática.
- Desconheço o teor, por isso não opino.

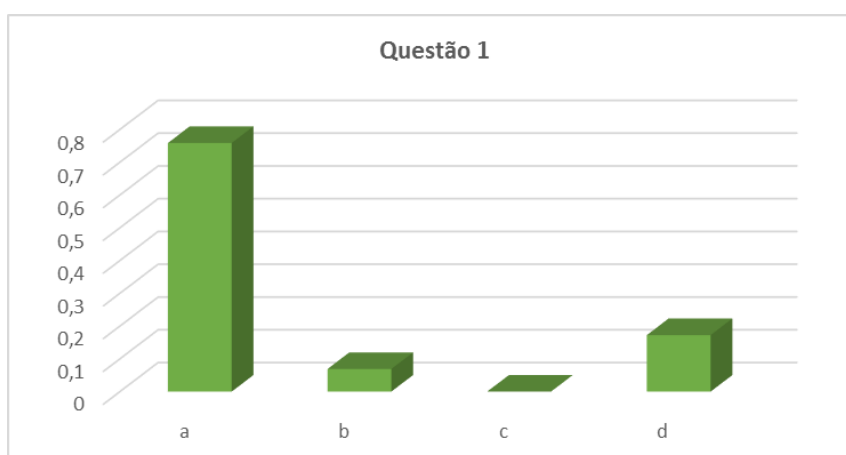


Gráfico 1: Opiniões dos docentes, participantes do encontro, referentes ao modelo educacional do ITA.

2. A respeito do conteúdo curricular das disciplinas que você leciona, de um modo geral:

- Atende completamente as demandas da atualidade, na formação dos alunos.
- Atende parcialmente as demandas da atualidade, na formação dos alunos.
- Atende precariamente as demandas da atualidade, na formação dos alunos.
- Não atende mais às demandas da atualidade, na formação dos alunos.

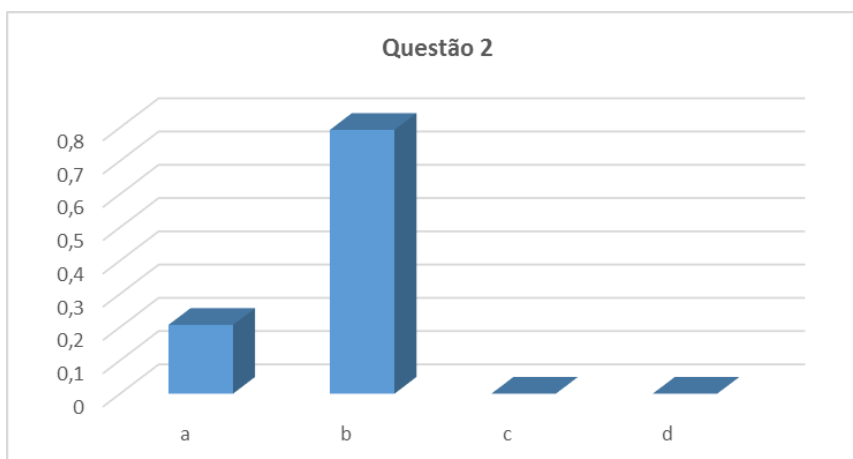


Gráfico 2: Atendimento das demandas da atualidade, referentes ao conteúdo curricular das disciplinas oferecidas no ITA.



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

3. A respeito dos modelos de ensino-aprendizagem utilizados em suas aulas, você considera que:

- a) Estão muito bem situados em relação à forma como atualmente os alunos estudam e aprendem.
- b) Estão parcialmente bem situados em relação à forma como atualmente os alunos estudam e aprendem.
- c) Não estão bem situados em relação à forma como atualmente os alunos estudam e aprendem.
- d) Tenho encontrado grades dificuldades na realização dos processos de ensino-aprendizagem com os meus alunos.

13

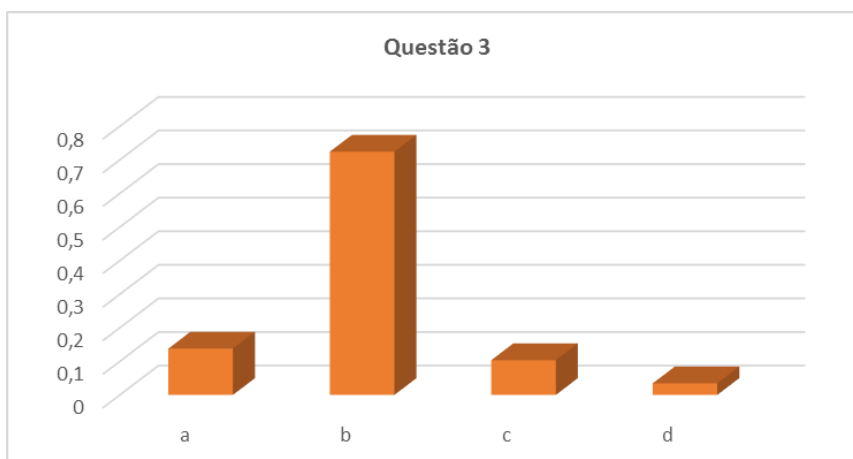


Gráfico 3: Opinião dos professores a respeito dos modelos de ensino-aprendizagem utilizados frequentemente nas aulas.

Parte B: questões abertas

As questões de números 4 e 5, a seguir, tiveram seus dados organizados a partir de categorias estruturadas sob o Modelo Sistêmico de Educação (apresentado no segundo tópico deste relatório). Deve-se ressaltar que para determinadas categorias a proximidade conceitual exige aproximações interpretativas, relacionadas aos termos e expressões utilizadas pelos professores que participaram da pesquisa. Portanto, deve-se considerar uma margem de erro nas regiões conceituais fronteiriças, principalmente no que tange a 'Paradigmas' e 'Políticas' e 'Modelos de ensino-aprendizagem' e 'Processos pedagógicos'.

Categorização sistêmica

Paradigma	(Pd)
Políticas	(PI)
Currículo	(Cr)
Modelos de ensino-aprendizagem	(Me)
Tecnologias	(Tc)
Processos pedagógicos	(Pp)
Mídias (analógicas/digitais)	(Md)
Infraestrutura	(If)

Observação: como não constasse especificamente do Modelo Sistêmico de Educação, abordado no segundo tópico deste relatório, foi incluída a categoria 'Ecosistema externo' (Ee), para dar conta de considerações e sugestões apresentadas pelos professores durante a pesquisa.



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

Questão 4

Os três principais problemas institucionais a serem enfrentados e resolvidos, no menor tempo possível, para que a qualidade do processo de ensino-aprendizagem no ITA possa melhorar, são, por ordem de relevância:

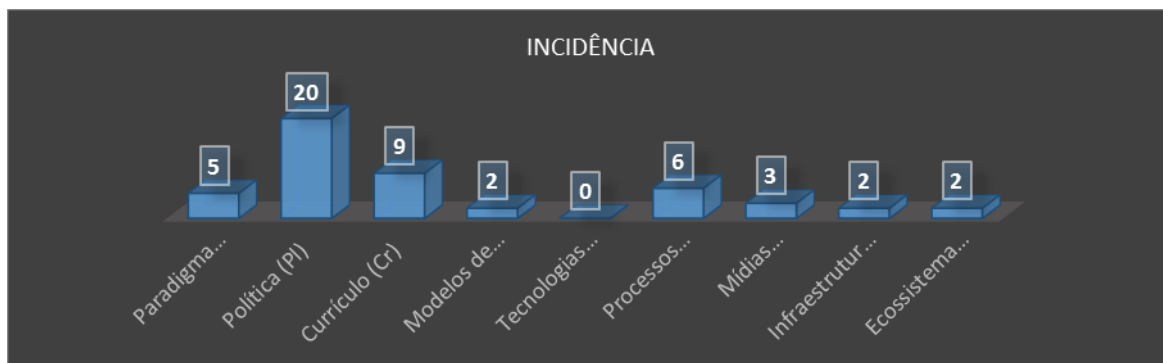


Gráfico 4: Incidência de tópicos, por categorias conceituais, relacionados ao Modelo Sistemico de Educação.

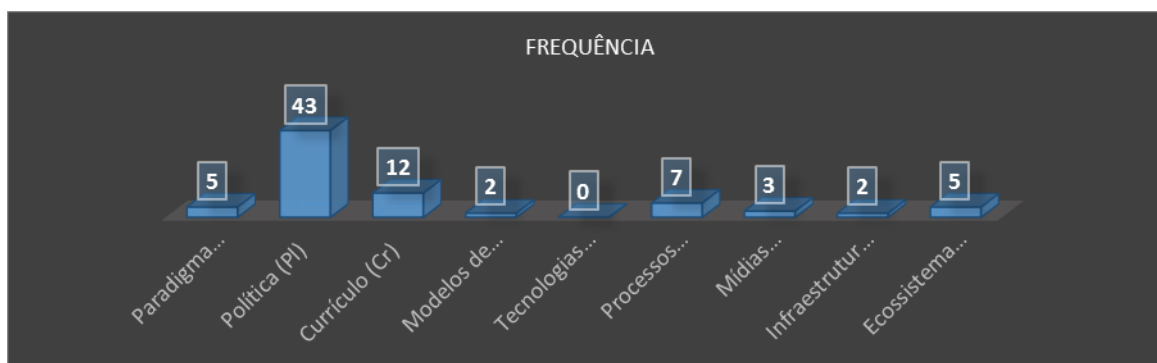


Gráfico 5: Frequência com que os tópicos aparecem, em relação às categorias conceituais estruturadoras do Modelo Sistemico de Educação.

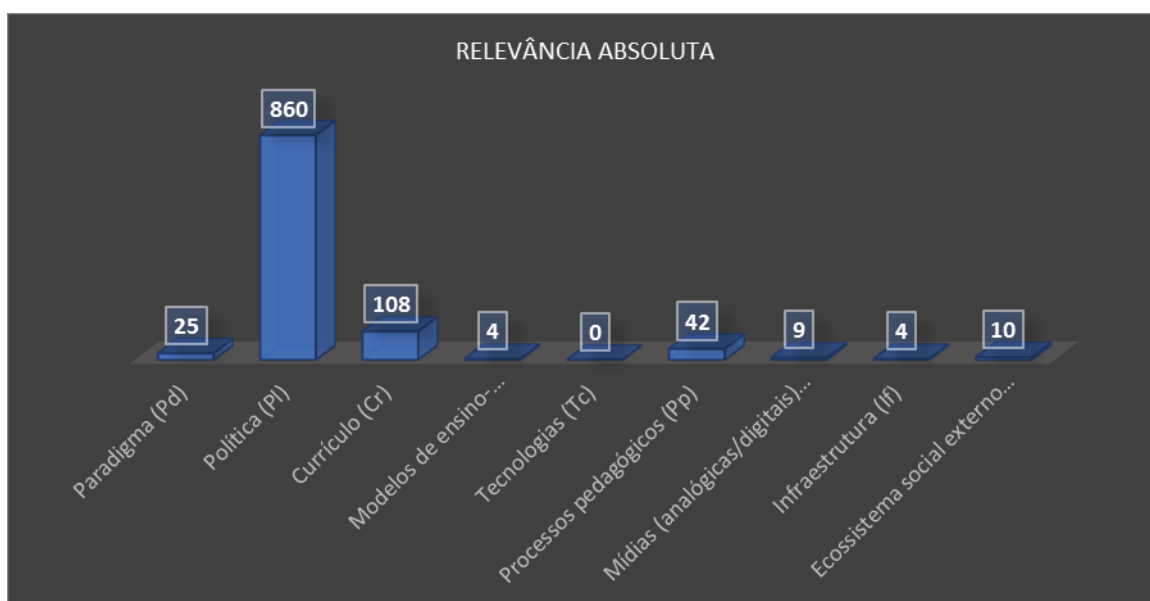


Gráfico 6: Relevância absoluta (incidência ^ frequência) dos tópicos apresentados pelos professores, referentes às respostas dadas para a quarta questão da pesquisa.

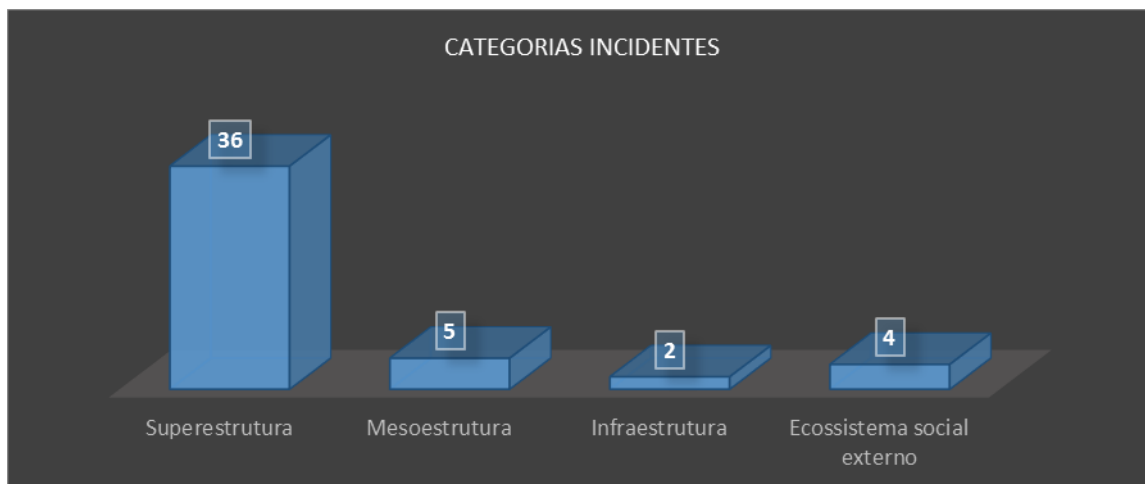


Gráfico 7: Categorias gerais do Modelo Sistêmico de Educação, quantificadas em função da incidência, presente nas respostas oferecidas pelos professores, para a quarta questão da pesquisa.

Quadro de apontamentos específicos

A seguir são registrados apontamentos específicos, referentes à questão 4 da pesquisa.

4 – Problemas apontados pelos professores
Falta de incentivos a professores
Falta de motivação/engajamento/subaproveitamento/visão equivocada dos alunos
Falta de motivação/engajamento dos professores
Falta de recursos financeiros/materiais/humanos
Falta integração multidisciplinar
Falta integração entre as divisões e com o ambiente externo
Burocracia excessiva/excesso de reuniões infrutíferas
Carga de matérias e conteúdos elevada
Melhorar comunicação entre o corpo docente
Melhorar relação indústria-ITA
Revisão da Noreg
Transformação do sistema de créditos
Falta de abertura de concurso público
Atualizar equipamentos de laboratório
Foco excessivo com notas
Inflexibilidade de escolha na formação
Modelo 'travado'/não flexível
Trancamento e desligamento, mudança de regras
Mudanças no ensino de engenharia
Nível de relacionamento precário entre graduação e pós-graduação
Aulas excessivamente expositivas
Regras disciplinares desacreditadas
Inexistência ou precariedade de processos de revisão
Revisar/melhorar conteúdo de conhecimento básico
Como avaliar os alunos?



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

Falta de espaço físico
Falta de controle na qualidade docente
Alunos: melhorar a preparação ao chegar ao ITA
Falta visão de coletividade
Ementas (profissional) atualização
Falta de organização do sistema acadêmico
Falta comunicação/representação/participação entre as divisões do ITA
Falta integração
Disciplinas (elevada quantidade)
Relação professor-aluno (a desejar)
Restrição em licenças de software
Carreira: falta incentivo e valorização
Grade curricular: falta flexibilidade
Infraestrutura em geral
Monitores para as disciplinas
Laboratórios pouco equipados
Professores: mais contratações
Professores: falta de apoio administrativo
Assistentes de ensino: falta
Professores sem perfil adequado ao departamento/qualificação científica
Alunos: rever perfil no vestibular
Falta de adequação entre dificuldades do curso e habilidades dos alunos
Metodologia de ensino: maneiras de ensinar
Normas de promoção: problemas
Conteúdo e abordagem (falta relevância)

Questão 5

Cite três iniciativas que, a seu ver, podem contribuir para resolver os problemas apontados na questão anterior.



Gráfico 8: Incidência dos tópicos ofertados pelos professores, distribuídos por categorias do Modelo Sistêmico de Educação.



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

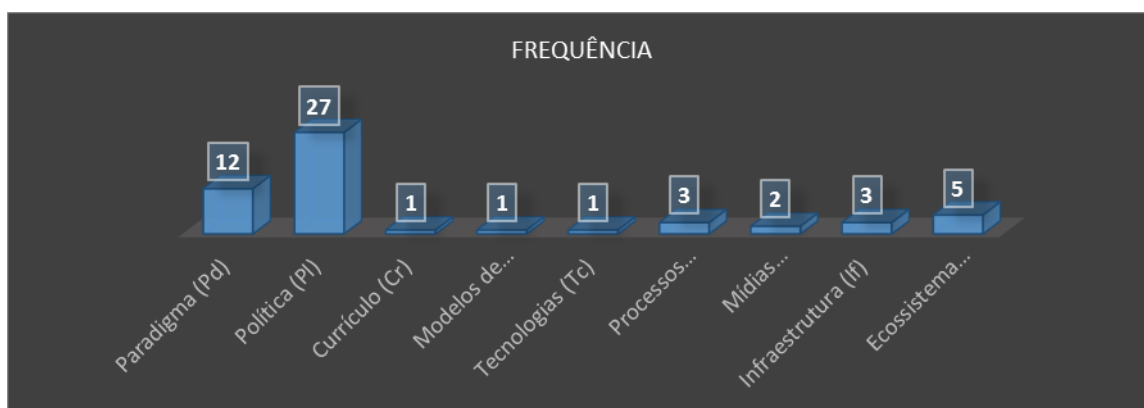


Gráfico 9: Frequência dos tópicos ofertados pelos professores, distribuídos por categorias do Modelo Sistêmico de Educação.



Gráfico 10: Relevância absoluta (Incidência \wedge Frequência) dos tópicos ofertados pelos professores, como proposição de soluções aos problemas apresentados na quarta questão, com distribuição por categorias do Modelo Sistêmico de Educação.

Quadro de apontamentos específicos

A seguir são registrados apontamentos específicos, referentes à quinta questão da pesquisa.

5 – Soluções oferecidas, por apontamentos.
Formação docente
Revisão do modelo do ITA
Orientação para professores mais novos
Parceria com empresas (elevar)
Parceria com universidades
Iniciativas de formação continuada
Docentes, gestores e alunos engajados na formação continuada
Realizar concurso público para contratação de professores
Acabar com 5 I's
Minimizar a importância das provas escritas
Contratar professores mais bem formados
Aumentar as atividades laboratoriais
Incentivar P & D na graduação



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

Atualizar métodos didáticos, tecnologia, carga disciplinar
Adaptar regras disciplinares e torná-las mais sérias
Intensificar o diálogo docente-discente
Professores com ações bem-sucedidas, compartilhando com outros.
Política continuada de atuação departamental (implementar NDEs)
Progressão funcional (por critério de engajamento docente)
Trazer iniciativas do H8 para ambiente ITA, envolver docentes
Proibir estágio antes do 5º ano
Integrar os alunos em projetos e aumentar a responsabilidade em sala
Analisar processos-chave e torná-los ágeis e descentralizados
Flexibilizar modelos
Promover integração entre projetos em comum (interdisciplinares)
Maior cooperação entre departamentos e corpo docente
Iniciativas docentes e discentes: maior apoio institucional
Espaço físico: melhorar aproveitamento
Gestão mais ágil, descentralizada e transparente dos recursos
Docentes, avaliação continuada e ações corretivas
Laboratórios (modernização, manutenção e apoio técnico)
PPG (?) revisão e correta aplicação de recursos.
Promover projetos e encontros
Parcerias com a comunidade
Progressão funcional (graduação abandonada) /revisão de pesos
Atividades extracurriculares (aumentar a frequência)
Progressão funcional: revisão de critérios
Administração voltada a melhorias e mais ágil
Infraestrutura: melhorar
Professores: mais contratações
Pós-graduação: concursos
Chefias de divisão dirigidas por cientistas
Secretaria: apoiar mais o professor
Sistema de créditos: transição
Desligamento: critérios de desligamento
Ensino: discutir com frequência
Profissionais externos: convidar e trazer novas visões



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

Questão 6

Avalie a importância ou irrelevância de se estabelecer um projeto permanente de formação docente como o que está sendo criado. Se for o caso, você tem alguma sugestão para tornar estas oficinas valiosas e/ou produtivas? Há algum tema que gostaria de ver explorado?

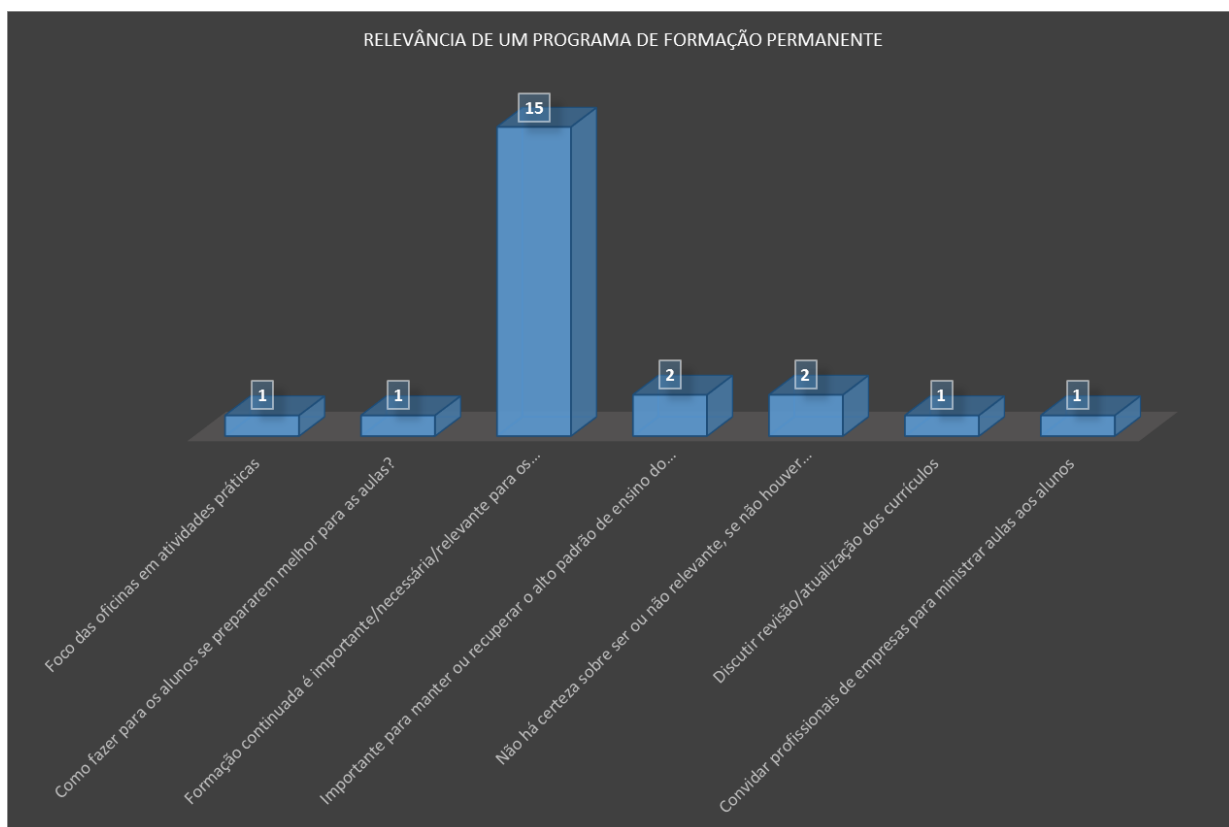


Gráfico 11: Relevância absoluta (Incidência \times Frequência) dos tópicos ofertados pelos professores, como proposição de soluções aos problemas apresentados na quarta questão, com distribuição por categorias do Modelo Sistêmico de Educação.

6 - Relevância de um programa de formação permanente
Foco das oficinas em atividades práticas
Como fazer para os alunos se prepararem melhor para as aulas?
Formação continuada é importante/necessária/relevante para os professores do ITA/obrigatoriedade
Importante para manter ou recuperar o alto padrão de ensino do ITA
Não há certeza sobre ser ou não relevante, se não houver definição clara de metas
Discutir revisão/atualização dos currículos
Convidar profissionais de empresas para ministrar aulas aos alunos



IV. Considerações finais

A análise dos resultados obtidos nesta pesquisa iniciada por ocasião do encontro disparador das Oficinas de Formação Docente do ITA, estruturada a partir do Modelo Sistêmico de Educação, qualifica e quantifica por frequência os aspectos centrais percebidos pelos professores consultados, apontando de forma detalhada os principais problemas percebidos por eles, na perspectiva institucional, bem como seus possíveis encaminhamentos tendo em vista a busca de soluções.

20

A respeito do modelo educacional do ITA, mais de 70% dos professores participantes consideram que o mesmo precisa ser revisto, em relação ao termo original; apenas 5% consideram que o modelo permanece inalterado e serve bem na atualidade. Os demais não opinaram, ou consideraram não ter condições para opinar, por desconhecimento.

Quanto ao conteúdo curricular das disciplinas lecionadas pelos professores, de um modo geral pouco mais de 15% consideram que o mesmo atende completamente as demandas da atualidade, porém, em torno de 75% afirmaram que o atendimento é parcial quanto as demandas da atualidade, na formação dos alunos.

Sobre os modelos de ensino-aprendizagem utilizados em suas próprias aulas, os professores entendem que 10% deles estão bem situados, 70% acreditam que estão parcialmente bem situados e os restantes ponderam que tais modelos não estão bem situados em relação à forma como atualmente os alunos estudam e aprendem, ou que têm encontrado grandes dificuldades na realização dos processos de ensino-aprendizagem com os atuais alunos do ITA.

Os principais problemas do ITA, na atualidade, foram mapeados e sua maioria expressiva pôde ser situada em termos de política institucional e operacional. Destacam-se também problemas com o currículo, processos pedagógicos e aspectos paradigmáticos. Ênfase menor foi dada a aspectos tecnológicos (aqui considerados como autoria de aulas ou projetos), geradores de processos pedagógicos específicos. Mídias analógicas e/ou digitais comparecem com menor frequência, assim como aspectos relacionados à infraestrutura e contribuições do ecossistema social.

Quanto às possíveis soluções propostos como enfrentamento aos problemas apontados, percebe-se que as vias são preponderantemente de natureza paradigmática e política, com as demais categorias apresentando incidência bem menos expressiva.

De um modo mais geral, considerando-se a análise em termos de relevância absoluta, tanto os problemas quanto suas possíveis soluções situam-se, expressivamente, no âmbito das políticas institucionais, dos paradigmas, do currículo e dos processos pedagógicos. Por esta via, contando-se com a estrutura proposta pelo Modelo Sistêmico de Educação, é possível situar os aspectos relacionados a problemas e soluções de acordo com os gráficos apresentados a seguir. É evidente que o maior impacto se situa no âmbito da Superestrutura (Paradigma, políticas, currículo e modelos de ensino-aprendizagem). Aspectos situados na Mesoestrutura (Tecnologias, processos, técnicas e mídias) situam-se em segundo grau de importância, assim como as demais instâncias estruturais.



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

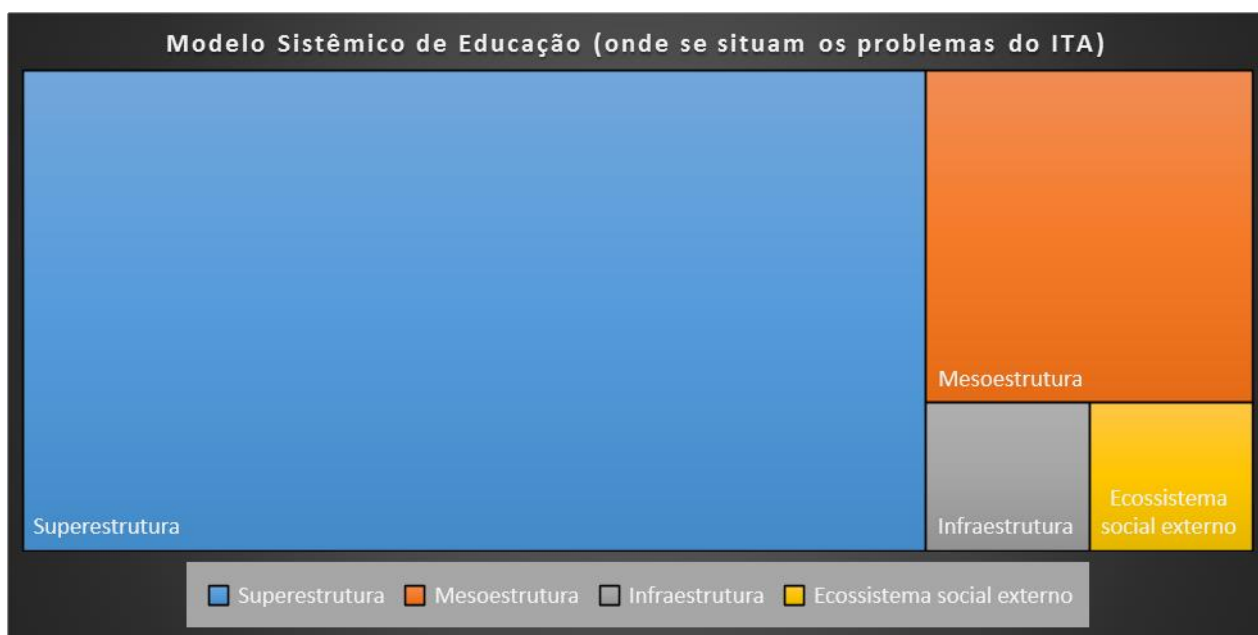


Gráfico 12: Distribuição dos 'problemas' institucionais, na perspectiva sistêmica geometrizada.

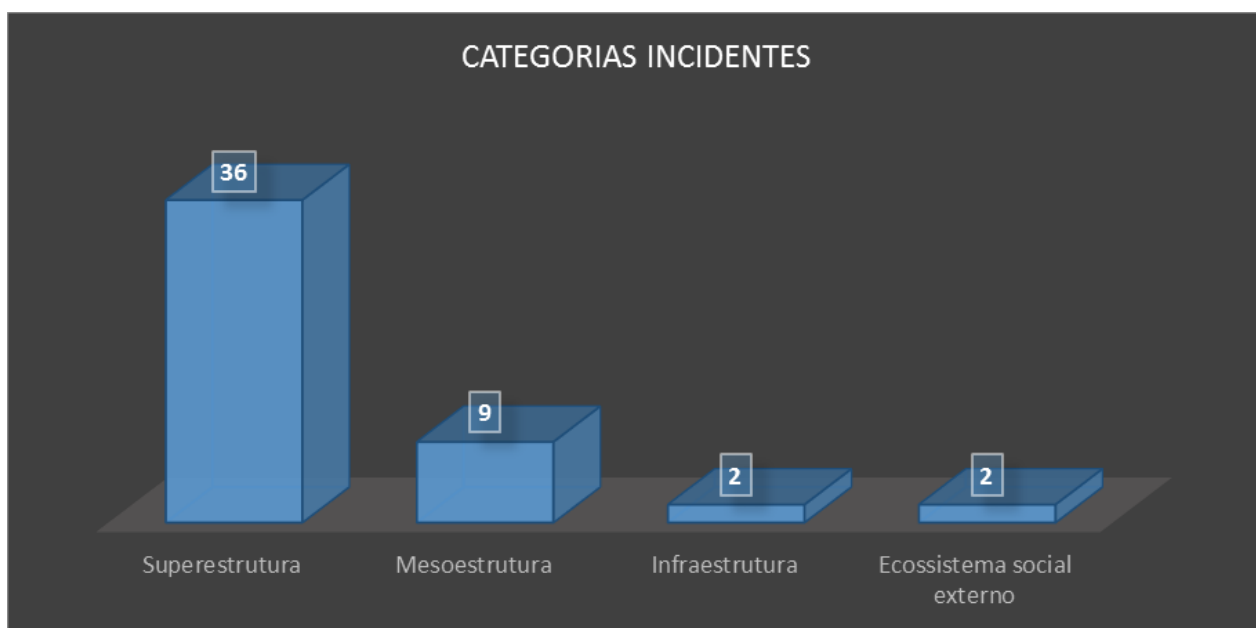


Gráfico 13: Distribuição dos 'problemas' institucionais, na perspectiva sistêmica quantificada.



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

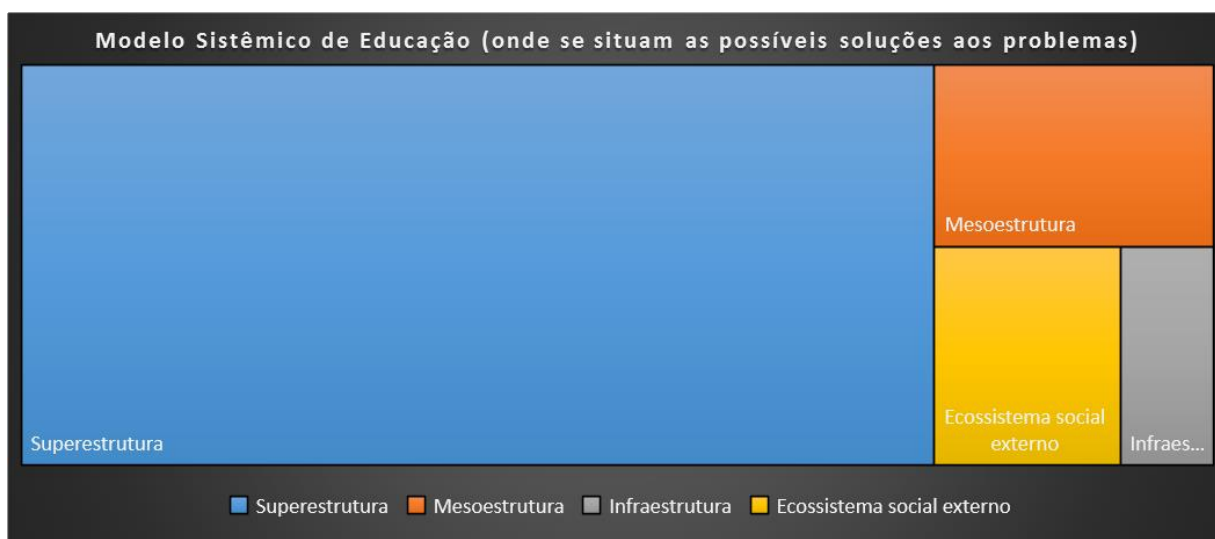


Gráfico 14: Distribuição das 'soluções' aos problemas institucionais, na perspectiva sistêmica geometrizada.

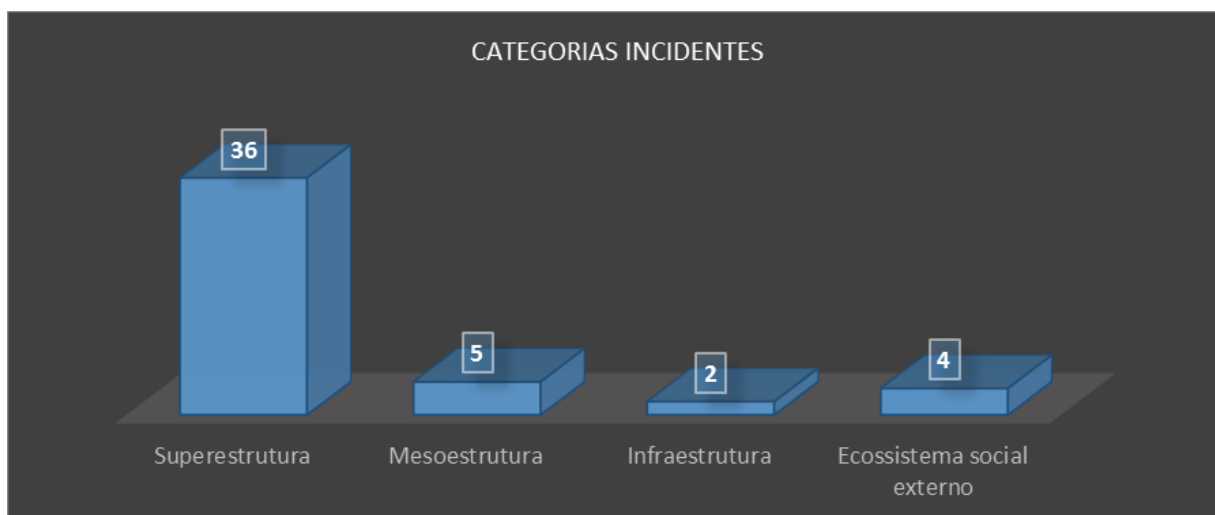


Gráfico 15: Distribuição das 'soluções' institucionais, na perspectiva sistêmica quantificada.

A comparação dos gráficos revela consistência entre as respostas oferecidas pelos professores para os aspectos relacionados aos mais relevantes problemas institucionais e suas possíveis soluções. Dentre os aspectos citados, com elevada frequência relativa, podem se destacar, do lado dos problemas apontados:

Apontamento	Frequência
Falta de motivação/engajamento/subaproveitamento/visão equivocada dos alunos	11
Falta de motivação/engajamento dos professores	6

E, quanto às soluções entregues:

Apontamento	Frequência
Formação docente	3
Revisão do modelo do ITA	2



Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)

A respeito da formação continuada para os professores a frequência foi elevada, destacando-se:

Apontamento	Frequência
Formação continuada é importante/necessária/relevante para os professores do ITA/obrigatoriedade	15
Importante para manter ou recuperar o alto padrão de ensino do ITA	2

As análises constantes deste relatório descritivo-analítico podem subsidiar a concepção do programa de Oficinas de Formação Docente do ITA, ao evidenciar os pontos mais relevantes para os professores, bem como apoiar a revisão, renovação e inovação de políticas institucionais, pautadas na interface entre paradigma e currículo e demais instâncias apontadas neste estudo.

Divisão de Ciência e Tecnologia Aeroespacial – DCTA
Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA
Pró-Reitoria de Graduação



Pró-Reitoria de Graduação

Oficinas de Formação Docente

Pesquisa inicial (evento de disparo realizado em 18 de agosto de 2016)