

**Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Departamento de Ciências Administrativas  
Mestrado Profissional em Administração**

# **Condicionantes e Resultados da Utilização de Um Novo Sistema de Informações Gerenciais: Um Estudo da Adoção do SIGProj na Extensão da UFPE.**

**Aluno: Roberta Macedo Baudel**

**Orientador: Bruno Campello de Souza**

Relatório executivo apresentado como requisito complementar para obtenção do grau de Mestre em Administração, pelo Curso de Mestrado Profissional em Administração, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

**Recife, 2016**

# Sumário

- 1. Apresentação.**
- 2. Objetivos da Pesquisa.**
- 3. Bases Teóricas.**
- 4. Resultados e Achados.**
- 5. Considerações Finais.**
- 6. Recomendações Gerenciais.**

# **1 Apresentação**

---

Esse relatório é fruto de uma dissertação do curso de Mestrado Profissional em Administração, pela Universidade Federal de Pernambuco. O presente relatório tem a finalidade de apresentar os resultados da pesquisa de modo sucinto e objetivo para auxiliar a gestão da Extensão da UFPE no processo de tomadas de decisão.

A finalidade desse trabalho científico foi o de pesquisar sobre diversos aspectos decorrentes da adoção e utilização de um Sistema de Informação Gerencial (SIGProj) no contexto da Extensão da UFPE com base nos pressupostos da Teoria da Mediação Cognitiva e na perspectiva da Sociomaterialidade.

Este documento encontra-se dividido em capítulos para melhor orientação ao leitor. Assim, após uma breve apresentação, são expostos os objetivos gerais e específicos. Logo em seguida, explanamos um resumo sobre o embasamento teórico utilizado, acompanhado dos resultados e achados, considerações e recomendações gerenciais.

## **2 Objetivos da Pesquisa**

---

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar, no contexto da Extensão Universitária da UFPE, os mecanismos e processos subjacentes à adoção de uma nova ferramenta tecnológica digital *online* (SIGProj) e os resultados de sua apropriação, à luz das perspectivas da Sociomaterialidade e da Teoria da Mediação Cognitiva.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- A) Averiguar o grau de apropriação do SIGProj pelos atores da Extensão Universitária da UFPE;
- B) Aferir os efeitos de potenciais condicionantes da apropriação, uso e resultados do SIGProj na UFPE;
- C) Avaliar os resultados do uso do SIGProj no que concerne à gestão extensionista na UFPE;
- D) Esboçar um modelo científico dos mecanismos e processos envolvidos no fenômeno estudado à luz da Sociomaterialidade de Orlikowski e da Teoria da Mediação Cognitiva.

### 3 Bases Teóricas

---

Esse trabalho foi baseado em três grandes temas: Mudanças Organizacionais, a Tecnologia nas Organizações e as Universidades Federais Brasileiras, onde foram abordados aspectos sobre Inovação no Serviço Público, Sistemas de Informações Gerenciais e sobre Extensão Universitária, culminando no foco da pesquisa sobre a utilização do Sistema SIGProj pela Extensão da UFPE e seus condicionantes e resultados, cuja fundamentação teórica foi norteadada pelas perspectivas da Sociomaterialidade e pela Teoria da Mediação Cognitiva.

Para Lima e Bressan (2003, p. 25),

Mudança Organizacional é qualquer alteração planejada ou não nos componentes organizacionais, pessoas, trabalho, estrutura formal, cultura ou nas relações entre a organização e seu ambiente que possam ter consequências relevantes de natureza positiva ou negativa para a eficiência, eficácia e ou sustentabilidade organizacional.

Numa visão concomitante, Bruno-Faria (2003), ao inter-relacionar Mudança Organizacional e Inovação, levanta a hipótese de ser a inovação a produtora de diferentes tipos de mudança organizacional, e define que:

Inovação é o resultado da implementação de ideias, processos, produtos e serviços originários dos indivíduos e ou grupos na organização, bem como, da introdução de novas tecnologias e outros novos elementos originados fora da organização, considerados como valiosos para os resultados da organização e/ou bem-estar das pessoas que nela trabalham (BRUNO-FARIA, 2003, p.122).

Brandão e Bruno-Faria (2012), informam da existência de diversos fatores ambientais, organizacionais e gerenciais que influenciam o setor público na busca por inovação; e há diferentes razões para estimulá-la nesse contexto. Dentre essas razões, verifica-se a busca por novas maneiras de resolver problemas, as possibilidades em garantir uma relação mais eficaz com os cidadãos, a importância do serviço público na macroeconomia, bem como, sua responsabilidade sobre a definição das políticas de fomento à inovação no setor privado.

Klumb (2013, p.36), esclarece que a maioria das inovações no setor público é incremental, “são pequenas alterações ou adaptações dos serviços ou dos processos provocados pelos servidores para melhorar o desempenho dos serviços prestados à sociedade”

Considerando a diversidade de modelos de Administração Pública, Klumb (2013); Klumb e Hoffman (2013) informam que existe a limitação ocasionada por aspectos

burocráticos que ainda predominam nas organizações públicas bem como, resistências às mudanças, o que dificulta potenciais inovações.

Lima e Bressan (2003) esclarecem que a Revolução Tecnológica possibilitou o surgimento de vários tipos de atividades, funções e novos métodos de trabalho envolvendo tecnologia, sendo necessária a implantação de novos sistemas, mais rápidos e eficientes.

Andrade (2000) ressalta que, dentre os aspectos implícitos na adoção e implementação de novas tecnologias da informação, estaria a proposição de formas inovadoras de organização, onde ocorreria tanto a transformação nas operações cotidianas, como também uma mudança na maneira de pensar das pessoas.

Consideráveis mudanças de ordem econômica, social, política, tecnológica, cultural e ambiental têm influenciado no desempenho organizacional das universidades, inclusive das públicas, que necessitam de uma postura diferenciada na busca de um modelo que atenda as exigências de produtividade, qualidade e aspectos diferenciais exigidos pela sociedade.

No contexto mais específico, o da Extensão Universitária, tem havido muitas transformações e desafios na busca de melhores maneiras de reorganizar sua gestão da informação em âmbito nacional, como forma de facilitar o desempenho das universidades quanto a esse pilar estratégico. Uma das propostas é o de melhorar a sistematização de seus dados, garantindo maior segurança, organização e padronização, e viabilizando uma avaliação e contabilização da produção extensionistas com qualidade.

Nessa conjuntura, o SIGProj, trouxe uma nova proposta de tecnologia digital, com o foco em atender a demanda de registro, gestão e monitoramento *online* de ações de extensão durante as fases de planejamento, execução e avaliação com o objetivo principal de contribuir para democratizar todas as informações para a comunidade universitária e a sociedade, provendo transparência pública (SIGPROJ, 2015, site oficial).

Objetivando a investigação sobre a adoção e implantação dessa ferramenta digital *online*, a presente pesquisa utilizou-se das perspectivas teóricas da Sociomaterialidade e da Teoria da Mediação Cognitiva para abordar sobre a interação das tecnologias, com indivíduos, grupos e organizações.

Quanto à Sociomaterialidade, ressalta-se que essa ótica “permite examinar a interação entre tecnologias e organizações focalizando diferentes níveis de análises: interorganizacional, organizacional, grupos ou indivíduos. [...]”. O modelo proposto por Orlikowski (2000) pode ser empregado para examinar como diferentes formas organizacionais engendram certos tipos de tecnologia, e como essas tecnologias, em uso, podem reforçar e transformar as configurações estruturais da organização ao longo do tempo.

Já a Teoria da Mediação Cognitiva (TMC) é uma teoria da inteligência que explica a cognição humana e oferece várias contribuições no sentido de compreender os impactos das tecnologias digitais sobre os indivíduos e grupos, as quais conduzem a novas formas de pensar e agir traduzidos em traços hiperculturais que proporcionam novas práticas sociais que podem viabilizar com mais facilidade a incorporação e domínio dessas tecnologias no âmbito organizacional (SOUZA ET AL, 2012).

## 4 Resultados e achados

---

O presente estudo procurou usar as abordagens da Teoria da Mediação Cognitiva e da Sociomaterialidade para guiar uma investigação empírica acerca da apropriação de uma ferramenta tecnológica digital *online* denominada SIGProj, onde a partir de questionamentos esclarecidos por 173 indivíduos atuantes na Extensão Universitária da UFPE, foram criados 11 indicadores utilizados nas estatísticas inferenciais:

**Hipercultura:** Habilidades lógicas complexas dos extensionistas no uso de tecnologias digitais.

**Motivação:** Superação dos desafios organizacionais vivenciados na implantação do SIGProj (cultura, resistências, comprometimento institucional, recursos financeiros disponíveis, etc).

**Auxílio (Outros):** Mecanismos institucionais de ajuda (treinamentos, orientações, etc).

**Auxílio (Auto):** Iniciativa individual de auto-ajuda no uso do SIGProj (tutoriais, *help online*).

**Módulos:** Indicação de quais recursos básicos do SIGProj o extensionista se utiliza enquanto usuário e/ou gestor.

**Extras:** Uso de recursos adicionais do SIGProj (e-mail, informes, links externos e consultas).

**Remoto:** Uso remoto do SIGProj fora do ambiente de trabalho.

**Delegação:** Proprietário da conta do SIGProj fornece acesso a outros.

**Ganhos:** Percepção de ganhos decorrentes do SIGProj (para si, outros e UFPE).

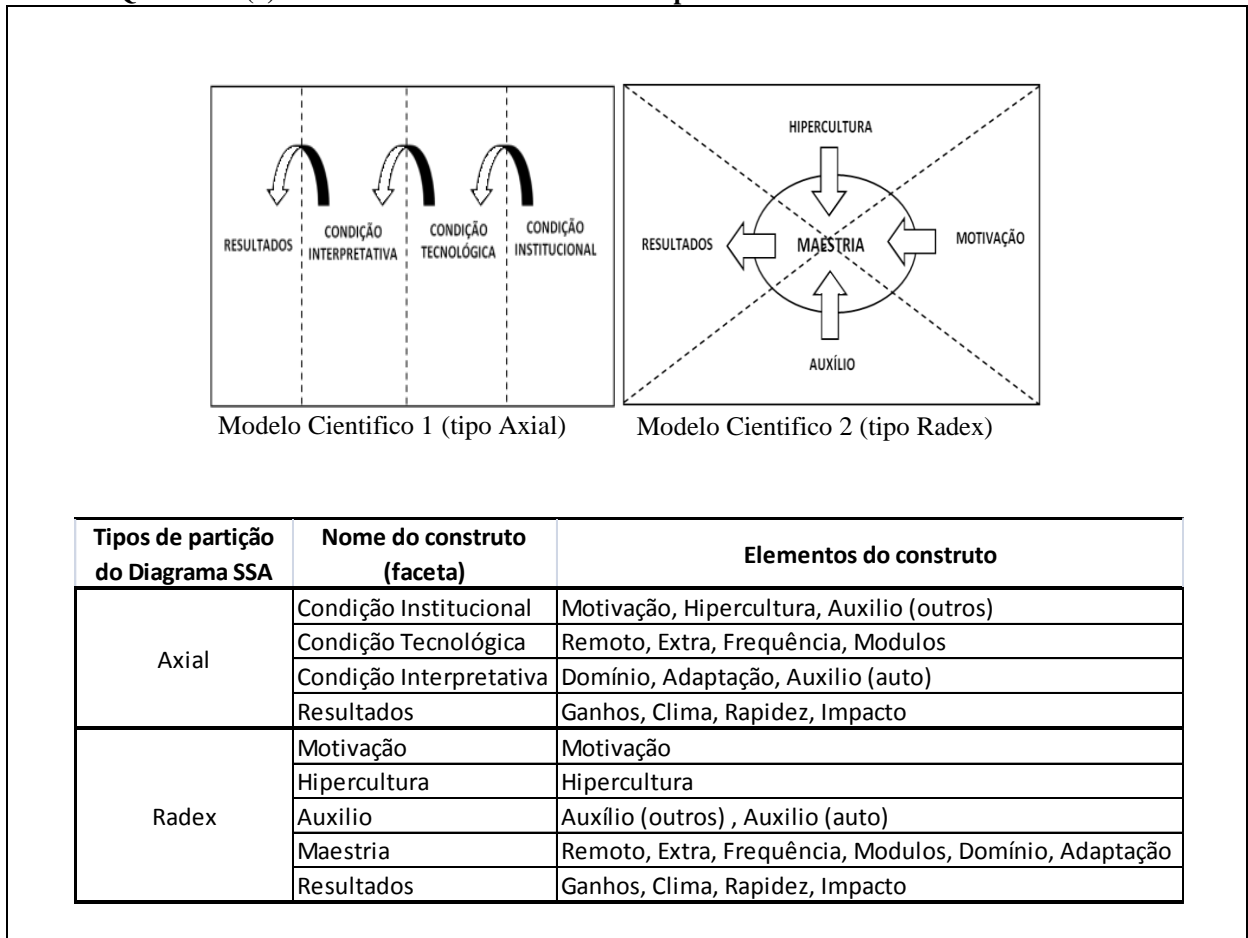
**Clima:** Avaliação do ambiente de trabalho ao redor do SIGProj (compartilhamento de conhecimento, valorização das pessoas, cultura participativa, etc).

**Impactos:** Avaliação das vantagens do SIGProj (economia de tempo, acesso remoto, desburocratização, acompanhamento de processos, autonomia e controle). .79

Além desses indicadores, as variáveis: Frequência, Domínio, Adaptação, Rapidez também constituíram as estatísticas inferenciais.

A partir desses elementos, foram realizadas Análises de Escalonamento Multidimensional, através de Técnicas do SSA, que tomaram como base a Teoria das Facetas, propondo-se dois tipos de partições do escalograma: uma de configuração *Axial* e outra *Radex* cujas facetas e seus elementos estão especificados no Quadro 03, as quais permitiram o esboço de dois modelos científicos:

**Quadro 03 (4) - Modelos científicos elaborados a partir da Técnica do SSA**



Elaboração própria

O modelo científico 1, de configuração Axial, teve a finalidade de levantar evidências quantitativas das ideias de Orlikowski sobre a Sociomaterialidade no que tange os condicionantes envolvidos e seu poder de influência sobre os diferentes graus de apropriação ocorridos. Pôde-se, assim perceber uma dinâmica processual com relações de ordenamento e sugerir, teoricamente, a existência de uma arquitetura das estruturas sociomateriais presente nas relações diretas e indiretas, de proximidades e distanciamentos, entre os condicionantes e os resultados, conforme preconizado por Orlikowski (2000). Essa configuração forneceu vantagens para se compreender como o processo de implantação do SIGProj tem acontecido,

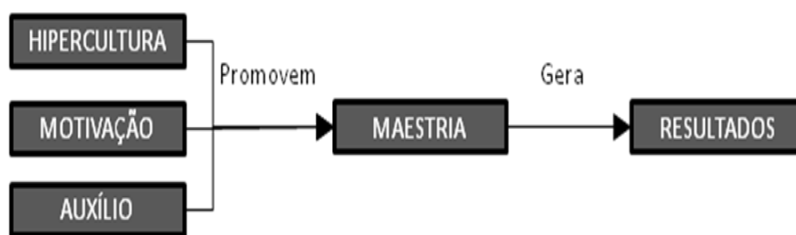
pois é indicativo de que, dependendo das condições que foram oferecidas, houve diferentes práticas de trabalho que acarretaram diferentes resultados no contexto da Extensão da UFPE.

No modelo científico 2, de configuração Radex, pode-se perceber que, na dinâmica analisada, os construtos Motivação, Hipercultura, Auxílio indicam que, enquanto independentes e associados, podem exercer uma forte influência na Maestria, que, por sua vez, atua diretamente nos Resultados. A Maestria, aqui denominada, representa o construto que revela o quanto de apropriação da tecnologia em uso os extensionistas da UFPE obtiveram em decorrência da interação com o SIGProj.

Mediante os esboços de modelos científicos propostos foi possível abordar o fenômeno da apropriação de uma tecnologia digital adotada na Extensão da UFPE, considerando a conexão entre as teorias e os dados, com o objetivo de oferecer explicações e informações acerca do objeto de estudo e com a função de criar uma estrutura representativa de alguns aspectos envolvidos, permitindo explorar a Sociomaterialidade e a Teoria da Mediação Cognitiva através de situações concretas.

Ainda em decorrência desses achados, foi construído um mapa conceitual, integrando os elementos do modelo científico 2, revelando uma conjunção empírica permissiva de um maior entendimento do fenômeno estudado.

**Figura 01(4) Mapa conceitual Relação entre os indicadores**



Elaboração própria

Nesse mapa conceitual, infere-se que as instituições em processo de adoção de ferramentas tecnológicas digitais engendram mecanismos que promovem a apropriação dessa tecnologia.

São mecanismos que envolvem habilidades lógicas complexas precedentes (representações mentais sofisticadas cujas vantagens cognitivas facilitam a aquisição de conhecimentos), bem como mecanismos institucionais impulsionadores ou refreadores de propostas de mudanças decorrentes da inovação tecnológica, traduzidos em aspectos motivacionais e auxiliares da aquisição de conhecimentos necessários à apropriação



tecnológica (Maestria), a qual funciona como elemento gerador de resultados refletidos em clima organizacional, ganhos institucionais e percepção de vantagens e desvantagens decorrentes da implantação da tecnologia adotada.

O Quadro 04 especifica as técnicas utilizadas e os achados encontrados em atendimento aos objetivos propostos:

**Quadro 04(4)-Resultados Gerais das Análises Multivariadas de acordo com os objetivos:  
Técnicas Utilizadas  
(Estatísticas  
Multivariadas)**

	<b>Técnicas Utilizadas (Estatísticas Multivariadas)</b>	<b>Achados/Resultados</b>
<b>Objetivo 1:</b> Averiguar o grau da Apropriação do SIGProj	Diagrama Box & Whiskers dos Componentes da Maestria  Diagrama Box & Whiskers de Todos os construtos	O nível de apropriação da ferramenta tecnológica apresentou intensidade abaixo da média (0.40), indicando que a maioria dos extensionistas ainda não apresentam níveis satisfatórios de utilização do SIGProj, bem como, ainda não se veem adaptados à mesma (0.39), apesar de revelarem algum domínio (0.55) sobre a tecnologia.
<b>Objetivo 2:</b> Aferir efeitos dos Condicionantes  Da Apropriação  Dos Resultados	Regressões Lineares Múltiplas  Diagrama de dispersão <b>Maestria vs Auxílio</b>  Diagrama de dispersão <b>Maestria vs Hipercultura</b>  Diagrama de dispersão <b>Maestria vs Motivação</b>  Diagramas de dispersão de <b>Resultados vs Maestria</b>	O Auxílio, a Hipercultura e a Motivação são indicadores que condicionam direta e positivamente a Apropriação (Maestria) e o nível de Maestria, por sua vez, influencia diretamente os Resultados.  <b>Auxílio</b> é o condicionante que tem maior poder explicativo ( <b>18%</b> ) da variância da Maestria comparado aos demais.  Existe um nível satisfatório de Hipercultura dos extensionistas (Média 56,3; D.P=12,1) que favorece direta e positivamente a Maestria.  A Motivação Institucional exerce um incentivo inicial à Maestria que, posteriormente se estabiliza.  A Maestria tem um poder explicativo ( <b>17%</b> ) da variância dos resultados bastante significativo com relação estatística direta e positiva. O que quer dizer que, quanto maior a apropriação da tecnologia por parte dos extensionistas, melhores serão os resultados
<b>Objetivo 3:</b> Avaliar os Resultados	Diagrama Box & Whiskers dos Componentes de Resultados  Diagrama Box & Whiskers de Todos os construtos	Todos os elementos de Resultados estão medianos, exceto <b>Impacto (0,84)</b> que está com intensidade satisfatória, possivelmente, por estar mais ligado aos efeitos mais “visíveis” que a tecnologia proporciona, se comparado aos demais.  O Construto <b>Resultados</b> apresenta intensidade <b>acima</b> da média ( <b>0,60</b> ) por influência de um de seus elementos, o <b>Impacto</b> .
<b>Objetivo 4:</b> Esboçar Modelo Científico	EMD(Técnica do SSA) + Teoria das Facetas:  Diagrama Axial  Diagrama Radex	A técnica de Escalonamento Multidimensional aliada a Teoria das Facetas permitiu o esboço de dois modelos científicos baseados, tanto na sociomaterialidade e na TMC, como nos resultados estatísticos inferenciais, conforme já especificado no quadro 03.

Elaboração própria

Dessa maneira pode-se verificar que os resultados indicam que:

- O Sistema SIGProj representa uma ferramenta digital incremental no processo de melhorias da gestão da extensão da UFPE;
- Os mecanismos que são representados pelos condicionantes institucionais, tecnológicos e interpretativos envolvem diferentes formas de apropriação da ferramentas digitais e podem favorecer (ou não) melhores resultados institucionais, traduzidos em clima organizacional, ganhos, celeridade e impactos organizacionais;
- As estruturas sociomateriais decorrentes da adoção de tecnologias digitais, influenciadas pela hipercultura, tem a capacidade de alavancar substancialmente o desenvolvimento de competências cognitivas traduzidas em apropriações no âmbito organizacional, podendo ter papel bastante relevante no planejamento e gestão estratégica das organizações;
- Nas iniciativas de Gestão da Informação, devem ser levados em consideração processos que envolvem aspectos socioculturais e cognitivos, inerentes ao funcionamento das pessoas, como fenômenos influentes nos resultados organizacionais.

Em termos científicos e acadêmicos, os achados obtidos confirmam as expectativas oriundas da aplicação da TMC às organizações em termos da Hipercultura produzir importantes impactos cognitivos com repercussões na apropriação, além de corroborar com as previsões baseadas na Sociomaterialidade de Orlikowski, no que se refere à introdução de tecnologias digitais que favorecem à utilização de estruturas hiperculturais as quais condicionam bons ou maus resultados por meio de processos operatórios socioculturais. Isso constitui uma importante expansão da Teoria da Mediação Cognitiva a partir da qual a noção de Hipercultura pode ser aplicada também a organizações e não apenas a indivíduos.

Esses achados confirmam que a adoção de ferramentas tecnológicas digitais no ambiente institucional estão relacionados com aspectos como: ajustes na estrutura, aplicações da tecnologia em procedimentos administrativos, treinamentos, aspectos culturais, valorativos e práticos que coadunam numa estrutura sociomaterial de natureza Hipercultural.

## **5 Considerações Finais**

---

Este capítulo apresenta algumas considerações provenientes do atendimento aos objetivos gerais e específicos que foram propostos nesse estudo, cujas análises estatísticas descritivas e inferenciais tornaram possível responder sobre a ocorrência da apropriação de uma nova

ferramenta tecnológica digital (o SIGProj) na UFPE, baseando-se nos pressupostos da Teoria da Mediação Cognitiva e na perspectiva da Sociomaterialidade.

Assim, ao analisar o perfil do extensionista em relação a sua prática, houve a confirmação de que existem diferentes níveis de hipercultura e que essa influência é estatisticamente positiva e relevante.

Por sua vez, aliadas à hipercultura, existem outras influências, tais como, as regulações institucionais, normas, cultura, que motivam ou desaceleram a viabilização de uma proposta de inovação através da inserção de uma tecnologia digital numa microdinâmica organizacional. Como também, existem mecanismos auxiliares que, junto às outras influências, trazem como consequência a apropriação.

Com os achados desse estudo, foi possível ter uma visão sobre a Gestão da Extensão e perceber que ainda há muito o que se fazer para a melhoria de resultados e que, a atuação dos extensionistas quanto a orientações, treinamentos, trocas de conhecimentos é um mecanismo influente na apropriação e conseqüentemente nos resultados, tal como os efeitos da Hipercultura e dos mecanismos institucionais.

Sendo assim, a pesquisa traz respostas satisfatórias sobre a proposição da adoção de uma ferramenta tecnológica digital, indicando que o processo vai além da escolha de um artefato tecnológico, e é algo que vislumbra não apenas uma nova proposta gerencial, mas também, uma nova forma de comunicação e interação.

## **6 Recomendações Gerenciais**

---

A presente pesquisa revela que nas práticas de trabalho, ainda é necessário maior percepção de que o uso de uma ferramenta tecnológica, como o SIGProj, além de servir para a melhoria do gerenciamento e oferecimento de serviços mais eficientes por parte da extensão, é também uma forma de evidenciar e disseminar as atividades desenvolvidas pelos extensionistas que, gradualmente, vem sendo valorizadas no âmbito de toda a UFPE.

### Recomendações à Equipe Técnica da PROExC:

- Dar atenção e reforço ao Auxílio, através de treinamentos, tutoriais, esclarecimentos por email, telefonemas, atendimento presencial. Primeiro, por ser o que está mais abaixo das expectativas. Segundo, por ter mais relação com Apropriação e; terceiro, por ser o construto que está mais sobre o controle dos Gestores da Extensão.
- Considerar a tecnologia como um meio viabilizador de melhorias da gestão, não somente

nos procedimentos usuais e obrigatórios, mas como um novo meio de comunicação, interação e articulação entre os envolvidos em atividades de extensão.

- Conscientizar os extensionistas que sua ação de delegar o uso do SIGProj somente será positiva se for uma atitude dissipadora de conhecimento.

#### Recomendações aos Gestores da Extensão (PROExC e Setoriais):

- Incentivar o uso mais substancial da Ferramenta Tecnológica de Gestão (SIGProj), aproveitando suas finalidades analíticas;
- Estimular e propiciar maior interação entre os proponentes de ações de extensão e coordenadores setoriais da própria unidade, para um diálogo mais direto, proporcionando maior compartilhamento de experiências, ciência das demandas específicas, da necessidade de melhoria na sistematização das atividades de extensão, como forma de seu fortalecimento em cada centro ou unidade, bem como institucionalmente;
- Simplificar procedimentos burocráticos ou demasiadamente padronizados que uma ferramenta nacional, previamente configurada, possa impor, criando soluções alternativas, a fim de atender a realidade da Extensão da UFPE;
- Juntamente ao FORPROEX e outras IES que usam o SIGProj, articular o fortalecimento desse Sistema de Gestão através da criação de um grupo nacional promotor de melhorias e novas formas de manutenção e ou reconfigurações do Sistema para proporcionar novas opções , além de proporcionar a adaptação da mesma à realidade de cada Instituição.
- Analisar com frequência a viabilidade em permanecer a utilização dessa ferramenta nacional em detrimento de outra ferramenta local que possa ser criada e implantada.

#### Recomendações a gestores de outros contextos da UFPE:

- Inserir no Treinamento de Integração de Novos Docentes e Técnicos Administrativos, palestras e oficinas sobre a utilização do SIGProj e de outros sistemas de informação utilizados na Instituição.
- Verificar o potencial do SIGProj nas outras plataformas disponíveis (‘Ensino’, ‘Pesquisa’ e ‘Estudante’), como uma proposta de unificar de forma robusta a sistematização, ou mesmo sugerir e implantar uma melhor proposta unificadora dessas esferas.

Percebe-se que as intervenções organizacionais podem ser mais efetivas ao considerar as informações sobre as microdinâmicas estudadas para, diante dessa visão mais clara do

processo, realizar tomadas de decisões com embasamento teórico-prático.

Ressalta-se que, as recomendações aqui propostas refletem o contexto estudado sem, contudo, descartar a possibilidade de contribuir para que outras instituições avaliem a similaridade e acatem sugestões ou aplicações às suas realidades em particular.