

AVALIAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO (NIT) DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

EVALUATION OF INNOVATION CLUSTERS (IC's) OF THE FEDERAL INSTITUTE OF PARANÁ

CLAYTON PEREIRA DE SÁ¹; GUILHERME JOSÉ ALVES TURCATEL²; PAULO R. P. RODRIGUES³
 1 – INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ; 2-UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE.
clayton.sa@ifpr.edu.br; guilhermeturcatel@gmail.com; prprodrigues@gmail.com

Resumo – Este trabalho apresenta o resultado da pesquisa sobre os Núcleos de Inovação Tecnológica do Instituto Federal do Paraná. O IFPR conta com vinte e seis Campi espalhados pelo estado do Paraná, sendo seis deles avançados e um centro de referência. O NIT tem a função de incentivar e assessorar o processo de proteção intelectual produzida pela instituição. Através da pesquisa foi possível identificar quais ações a instituição está executando para melhorar a gestão da inovação. O estudo traz dados importantes sobre as necessidades que os NIT apresentam no curto e médio prazo. A metodologia utilizada é quali e quantitativa, exploratória e documental. Para levantar os dados foi utilizado formulário eletrônico. Portanto, este artigo possibilita avaliar como os NIT estão trabalhando e quais medidas podem ser adotadas para fomentar a inovação no IFPR.

Palavras-chave: Inovação. Tecnologia. Propriedade intelectual.

Abstract – This work presents the result of the research on the Nuclei of Technological Innovation of the Federal Institute of Paraná. The IFPR counts on twenty and six Campi spread by the state of the Paraná, being six of advanced them and center of reference. NIT has the function to stimulate and to assist the process of intellectual protection produced by the institution. Through the research it was possible to identify to which actions the institution is executing to improve the management of the innovation. The study backwards important data on the necessities that NIT presents in the short and average stated period. The used methodology is quali and quantitative, exploratória and documentary. To raise the data electronic form was used. Therefore, this article makes possible to evaluate as NIT is working and which measures can be adopted to foment the innovation in the IFPR.

Keywords: Innovation. Technology. Intellectual Property.

I. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo avaliar a influência das políticas de inovação desenvolvidas no Instituto Federal do Paraná (IFPR). Estas ações são aplicadas pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). O órgão tem como principal finalidade a gestão da política institucional de inovação e proteção das tecnologias desenvolvidas. Os NIT estão presentes nas universidades e institutos de pesquisa, auxiliando o empreendedorismo e a geração de vantagem competitiva para o Brasil. Tal fato tem previsão na Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016.

A lei de criação dos NIT estabelece que estes podem ser constituídos por uma ou mais estruturas instituídas por uma ou mais Instituição Científica, Tecnológica e de

Inovação (ICT), com ou sem personalidade jurídica própria. Assim, o órgão busca promover a inovação e a proteção gerada nas instituições públicas de pesquisa, bem como o processo de transferência de tecnologia ao setor privado. A gestão do processo de inovação no Instituto Federal do Paraná é coordenada pela Agência de Inovação do IFPR (AGIF), que é vinculada à PROEPP (Pró-reitoria de Extensão, pesquisa, Pós-graduação e inovação). Segundo Koberg *et al.* (1996), a gestão da inovação envolve um nível de complexidade que desafia as organizações

O IFPR possui 26 campi espalhados pelo estado do Paraná, tornando a gestão uma atividade complexa. Os campi avançados não possuem coordenadores de NIT. Nesse caso, a gestão da inovação é conduzida pelo campus ao qual a unidade avançada está vinculada. Portanto, este trabalho tem por objetivo avaliar como os NIT do IFPR estão atuando, sua infraestrutura e, principalmente, identificar quais são os principais desafios encontrados pelos coordenadores dos referidos núcleos. Dessa forma, este estudo visa diagnosticar o processo de gestão da inovação do IFPR, bem como quais os direcionamentos e rumos que a instituição vem adotando para se tornar mais eficiente e inovadora.

Para levantar as informações necessárias para este estudo foi aplicado um questionário eletrônico aos NIT/IFPR, os quais responderam os questionamentos, permitindo analisar o processo de gestão da inovação desenvolvido pela instituição e comparar com indicadores de inovação de outras instituições públicas do estado do Paraná.

II. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para elaborar este trabalho é qualitativa e quantitativa, associada à pesquisa bibliográfica e documental.

Este trabalho, quanto à pesquisa qualitativa, fundamenta-se pela utilização de formulários de pesquisa aplicados. Os dados obtidos através destes formulários permitiram levantar informações relevantes junto aos coordenadores de cada NIT do IFPR. Dessa forma, segundo Creswell (2007), a pesquisa qualitativa permite ao pesquisador coletar dados e informações abertas, tendo como objetivo principal o desenvolvimento de temas a partir de dados. Para Goldenberg (1997, p. 34) “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade

numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização”.

Ainda sobre pesquisa qualitativa, Deslauriers (1991, p. 58) afirma que:

Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações.

Com relação à pesquisa quantitativa, esclarece Fonseca (2002, p. 20):

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

A pesquisa bibliográfica e documental foi utilizada para fundamentar a análise e pesquisar conhecimentos publicados por autores da área de estudo.

Para Fonseca (2002, p. 32)

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas, já analisadas e publicadas, Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto.

A pesquisa documental também fundamenta a metodologia utilizada neste estudo. Segundo Fonseca (2002, p. 32) a referida pesquisa é importante por que:

A pesquisa documental trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc.

A primeira etapa consistiu na realização de uma revisão bibliográfica e documental sobre gestão da inovação. Esta etapa foi importante para identificar o fluxo processual da gestão da inovação do IFPR. Assim, instruções normativas e minutas foram consultadas para levantar informações sobre as políticas executadas pela instituição. Também foram consultadas bibliografias da área da inovação e de gestão da inovação.

A segunda etapa desta pesquisa consistiu na aplicação de um questionário usando o *Google Forms*. O formulário foi enviado para os coordenadores dos NIT do IFPR pelo e-mail e demais mídias sociais. O referido documento continha 23 perguntas, algumas abertas e outras fechadas. As respostas dos questionários da pesquisa foram enviadas no e-mail do pesquisador, que analisou e interpretou os dados levantados.

A Terceira etapa consistiu de pesquisa no site do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial). Nesta etapa foi realizada uma busca no banco de dados do INPI para levantar a quantidade de pedidos de patentes e programas de computador realizados pelas universidades e instituições públicas. Para tanto, foi utilizado o CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica) para realizar as buscas. O CNPJ foi encontrado no site do MEC (Ministério da Educação). Para calcular a taxa de aproveitamento dos pedidos de patente, programas de computador e registros de marcas, foi dividido o total de pedidos protocolados pelo IFPR no INPI pelo total de pedidos realizados pelos campi do IFPR na AGIF, e o resultado multiplicado por 100 (dados da tabela 2).

A tabela 3 foi utilizada para calcular a Taxa de Produção Intelectual. Conforme Gutemberg *et al* (2018), esse indicador considera o ano do primeiro registro no INPI de cada instituição e a quantidade de pedidos protocolados neste referido órgão. Esses parâmetros foram consolidados em uma métrica denominada “Taxa de produção intelectual registrada no INPI” por anos de atuação. Considerando $p(x)$ a taxa de produção intelectual registrada no INPI, identifica-se, matematicamente, o ranking das universidades e institutos públicos, $[x]$, que desenvolvem inovação.

Após este levantamento, foi comparada a taxa de produção intelectual com o indicador de inovação publicado no ranking universitário da folha, que publica os indicadores de inovação de universidades públicas e privadas. Nessa comparação foram considerados, somente, os indicadores das universidades públicas do Paraná. O Ranking Universitário Folha (RUF) relaciona o número de patentes pedidas pela universidade em dez anos (2007-2016) e as parcerias com empresas, ou seja, quantidade de estudos publicados pela universidade em parceria com o setor produtivo, de 2011 a 2015, nos periódicos da *Web of Science*.

Por fim, alguns dados qualitativos foram compilados em uma tabela para facilitar a interpretação das informações coletadas. Para tanto, foi utilizado programa que gera uma “nuvem de palavras”. Tal fato facilita a visualização dos principais arranjos produtivos que interagem com os campi do IFPR.

III. RESULTADOS

Em geral, os campi do IFPR estão em regiões com características agroindustriais. Os arranjos produtivos locais estão ligados ao agronegócio, agroindústria, comércio e indústria. Essa informação permite verificar se a inovação gerada até o momento recebeu alguma influência das demandas locais. Este conceito é importante para entender se a inovação gerada é puxada ou empurrada.

A inovação puxada é orientada pelo mercado. Os pesquisadores identificam uma necessidade ou demanda e, a partir dela, desenvolvem as soluções inovadoras. Já a

empurrada é aquela que nasce de uma ideia, sem ter sido diretamente influenciada pela necessidade ou demanda. Para Lotufo (2009) as universidades contribuem com o desenvolvimento e com a capacidade de inovar do Brasil em, ao menos, dois aspectos: a formação de alunos para inovação, com a incorporação pelas empresas dos graduados, aumentando a cultura da inovação e o empreendedorismo; e o aumento das chances de transferências dos resultados das pesquisas e criações universitárias em benefícios da sociedade.

A pesquisa identificou que a inovação no IFPR, em grande parte, nasce das necessidades e demandas apresentadas pelas comunidades em que a instituição interage. A inovação, segundo o Manual de Oslo (2005), pode ser:

Produto: A introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos.

Processo: É a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado.

Organizacional: É a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, local de trabalho ou em suas relações externas.

Marketing: É a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.

3.1 – Resultados da Pesquisa

A figura 1 identifica os principais arranjos produtivos locais nas regiões em que o IFPR atua. A nuvem de palavras traz a palavra agricultura como a mais evocada pelos pesquisados. Tal fato demonstra que a instituição pode direcionar seus pesquisadores e alunos para atuarem no desenvolvimento de inovação, especialmente, para o agronegócio e para a agricultura familiar. Assim, respeitando as características locais, o IFPR pode contribuir para melhorar a produtividade da zona rural.

Figura 1: Nuvem de Palavras - Principais áreas produtivas das localidades em que o IFPR atua. (Arranjos Produtivos Locais).

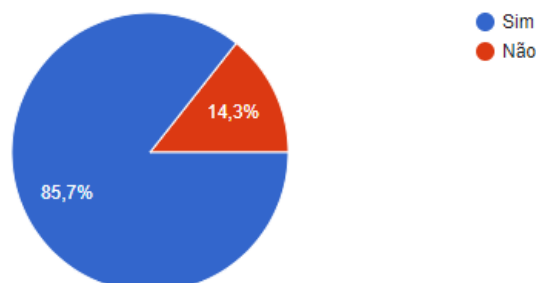


Fonte: Dados da Pesquisa -Autor

Identificou-se que 14,3% dos pesquisados não conhecem a política de inovação do IFPR. A figura 2 apresenta esses dados. É importante destacar que esses profissionais estão à frente dos NIT e têm a função de apoiar e incentivar o desenvolvimento da inovação no seu

respectivo campus. Assim, percebe-se que há uma necessidade de capacitação para esses servidores. No entanto, 85,7% responderam que conhecem a política de inovação institucional. A política de inovação implantada nos últimos 3 anos resultou em quase uma centena de pedidos de proteção junto ao INPI.

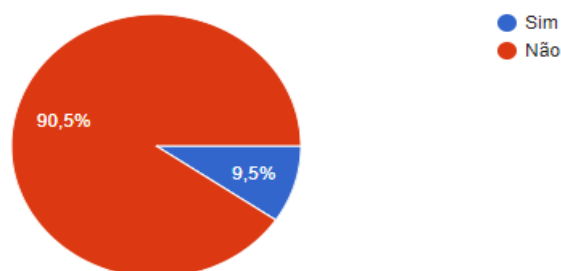
Figura 2: Quantos dos gestores de NIT do IFPR conhecem a política de Inovação Tecnológica do IFPR?



Fonte: Dados da pesquisa – Autor.

O IFPR ainda não possui uma política de incentivo para bolsista produtividade tecnológica. A figura 3 apresenta o resultado da pesquisa sobre a existência de bolsista produtividade tecnológica nos campi. Identificou-se que, em sua grande maioria, os NIT não possuem bolsistas. A instituição pode incentivar a inovação e a melhoria da gestão através de políticas de bolsas focadas na tecnologia e inovação.

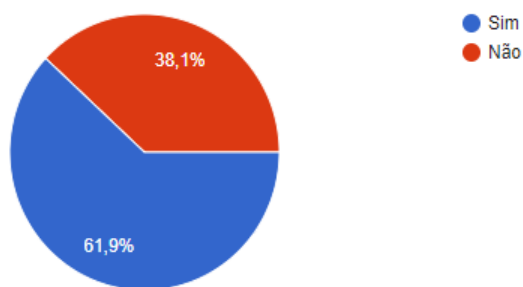
Figura 3: Percentual de Bolsista produtividade tecnológica do IFPR



Fonte: Dados da Pesquisa – Autor.

A capacitação é uma etapa importante para desenvolver pessoas, fazendo parte da gestão de recursos humanos. A figura 4 demonstra que, uma parcela significativa dos chefes dos NIT, no momento da pesquisa, ainda não tinha participado de capacitação. A AGIF (agência de inovação do Instituto Federal do PR) realizou no dia 28 e 29 de agosto/2019, curso de capacitação, visando disseminar conhecimento e capacitar os chefes dos NIT do IFPR. Portanto, como a pesquisa foi realizada antes da capacitação, estes percentuais, provavelmente já se modificaram. É importante que os novos gestores dos NIT sejam capacitados antes de exercerem de fato sua função. Dessa forma, a instituição poderia criar cursos on-line e materiais de divulgação visando capacitar todos os servidores envolvidos na gestão dos NIT.

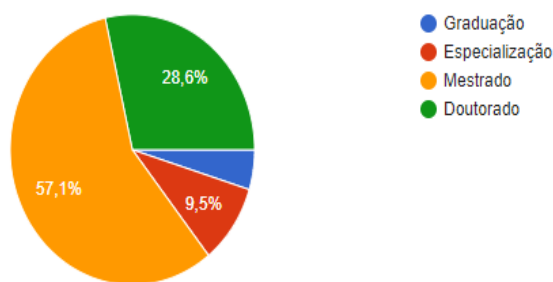
Figura 4: Você já participou de cursos de capacitação oferecidos pela Instituição?



Fonte: Dados da Pesquisa – Autor.

Com relação ao grau de formação, a figura 5 apresenta o grau de formação dos coordenadores dos NIT. Pode-se identificar que os pesquisados, em sua maioria, possuem mestrado ou doutorado. São 85,7% dos pesquisados, formados em áreas, como: Física; Informática; Biologia; Matemática e Administração. Portanto, os recursos humanos que atuam nos NIT são um ponto forte da instituição devido ao fato que estes profissionais podem colaborar tanto na gestão da inovação, como no desenvolvimento de pesquisa e novas tecnologias.

Figura 5: Qual é o seu grau de formação?



Fonte: Dados da Pesquisa - Autor

Tabela 1: Pedidos de Patentes, Programas de computador e pedidos de registro de Marcas protocolados na AGIF/IFPR

Instituição	Tipo de pedido	Ano	Quantidade
IFPR/Proeppi/AGIF	Patentes	2017	14
		2018	20
		2019	21
	Registros de Programas de Computador	2017	8
		2018	5
		2019	17
	Marcas	2017	-
		2018	1
		2019	7
Total (Pedidos protocolados na AGIF)			93

Fonte: AGIF/IFPR

A tabela 1 demonstra que, após a instituição da AGIF e da política de inovação, o IFPR conseguiu incentivar seus pesquisadores e alunos a protegerem seus projetos de inovação. Os dados da referida tabela demonstram a quantidade de pedidos de patentes, programas de computador e registros de marcas que foram solicitados junto à AGIF. É uma quebra de paradigma institucional, pois em um passado recente os pesquisadores priorizavam publicações científicas. Muitas vezes essas publicações impediam a proteção intelectual. Portanto, percebe-se que a instituição está desenvolvendo uma cultura voltada para

inovação. Essa nova forma de gestão está fomentando os indicadores ligados ao processo inovativo.

Tabela 2: Resultados do IFPR

	Pedidos realizados pelos campi do IFPR na AGIF	Protocolados no INPI
Patentes	55	28
Programas de Computadores	30	12
Marcas	08	02
Total	93	42

Fonte: AGIF - IFPR

Na tabela 2, verifica-se que os pedidos de patentes aumentaram, significativamente, nos últimos dois anos. Para calcular a taxa de aproveitamento dos pedidos de patente, programas de computadores e marcas, foi dividido o total de pedidos protocolados pelo IFPR no INPI, pelo total de pedidos realizados pelos campi do IFPR na AGIF, o resultado multiplicado por 100.

Com relação ao pedido de patentes, foram feitos 55 pedidos de proteção para a AGIF; desses 28 foram protocolados no INPI (Instituto Nacional da Propriedade Intelectual), representando um aproveitamento de 50,90% dos pedidos protocolados na AGIF. Já com relação a Marcas, chegaram 8 pedidos de registro na AGIF, sendo que 2 foram protocolados no INPI, resultando em 25% de aproveitamento de pedidos enviados para AGIF.

Estes dados referem-se aos dois últimos anos. No que diz respeito a Programas de Computador, foram solicitados 29 pedidos de proteção para AGIF, desses, doze foram protocolados no INPI, isto é, 41,38% dos programas protocolados tinham potencial de proteção.

Portanto, percebe-se que a referida Agência faz um trabalho de anterioridade nos bancos de dados do INPI, evitando assim que recursos públicos sejam gastos desnecessariamente.

Tabela 3: Taxa de produção intelectual registrada no INPI

Tipo de pedido	Instituição	Total	Anos	Taxa	Ranking	
Patente	UNIOESTE	56	15	3,73	8°	
	IFPR	36	3	12	2°	
	UEL	167	20	8,35	4°	
	UEM	139	35	3,97	7°	
	UEPG	110	15	7,33	5°	
	UFPR	495	19	26,05	1°	
	UNICENTRO	60	11	5,45	6°	
	UFFS	4	6	0,66	10°	
	UTFPR	198	17	11,64	3°	
	UENP	1	1	1	9°	
	UNESPAR	1	1	1	9°	
	Programas de Computador	UNIOESTE	24	10	2,4	5°
		IFPR	14	1	14	2°
UEL		39	11	3,54	4°	
UEM		29	19	1,52	7°	
UEPG		12	6	2	6°	
UFPR		53	12	4,75	3°	
UNICENTRO		2	6	0,33	9°	
UFFS		1	6	0,16	10°	
UTFPR		250	9	27,77	1°	
UENP		1	1	1	8°	
UNILA	2	1	2	6°		

Fonte: Reditec (2018); INPI (2019) / Adaptado pelo autor.

Uma fotografia dos pedidos de proteção da propriedade intelectual (patentes e programas de computador) registrados no INPI pelas principais instituições de ensino do estado do Paraná caracteriza o destaque das pesquisas do IFPR, conforme se observa na Tabela 3.

Para a elaboração da tabela citada foi considerado o ano do primeiro registro no INPI de cada instituição e a quantidade de pedidos. Esses parâmetros foram consolidados, segundo Gutemberg *et al* (2018), em uma métrica denominada “Taxa de produção intelectual registrada no INPI” por anos de atuação. Considerando $p(X)$ a taxa de produção intelectual registrada no INPI, identifica-se, matematicamente, o ranking das universidades e institutos públicos, $[x]$, que desenvolvem inovação.

$p(X)$

$p(\text{UFPR}) > p(\text{IFPR}) > p(\text{UTFPR}) > p(\text{UEL}) > p(\text{UNICENTRO}) > p(\text{UEM}) > p(\text{UNIOESTE}) > p(\text{UENP}) = p(\text{UNESPAR}) > p(\text{UFFS})$.

No caso do IFPR, o primeiro pedido de patente depositado foi feito em 2017. Nesse período foram 35 pedidos, uma média de 11,7 pedidos por ano. O IFPR foi superado, somente, pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) que depositou 495 pedidos em 19 anos, o que representa uma média de 26,05 pedidos de patente por ano.

Com relação aos programas de computador, o IFPR fez junto ao INPI o pedido de registro de 14 programas (software), sendo o primeiro pedido realizado em 2018. No que diz respeito ao registro de programas, o IFPR ocupa a 2ª colocação no ranking de avaliação, que compara as instituições públicas que trabalham com tecnologia e inovação. A instituição melhor ranqueada é a UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), que possui 250 pedidos de patentes solicitadas junto ao INPI em 9 anos, o que resulta em uma taxa de produção intelectual registrada de 27,77. Entre as instituições públicas, no quesito pedido de programas de computador, o IFPR é superado, somente, pela UTFPR. Nesse sentido, hoje, o IFPR ocupa um lugar de destaque no cenário estadual, mesmo sendo uma instituição com apenas 11 anos de existência.

Tabela 4: Ranking universitário folha - RUF

Ranking	Nome	Patentes depositadas	Indicador de inovação
2º	UFPR	196	3.59
20º	UNICENTRO	143	3.05
22º	UTFPR	169	3.04
32º	UNIOESTE	13	2.75
35º	UEPG	153	2.61
37º	UEL	167	2.60
50º	UEM	155	2.33
90º	UNILA	-	1.66
105º	UFFS	-	1.37

Fonte: RUF- Ranking universitário folha – 2018/Adaptado pelo autor.

O IFPR ainda não aparece no RUF 2018 devido ao fato que suas patentes serem depositadas recentemente e porque relaciona o número de patentes pedidas pela universidade em dez anos (2007-2016) e as parcerias com empresas, ou seja, quantidade de estudos publicados pela universidade em parceria com o setor produtivo, de 2011 a 2015, nos periódicos da Web of Science. Portanto, como a métrica do RUF 2018 utiliza parâmetros anteriores ao ano de 2017, não há como o IFPR, por este indicador, estar entre as instituições mais inovadoras. Segundo Silva *et al* (2018) a capacidade que as estruturas organizacionais tem de inovar colaboram para melhorar o processo de gestão da inovação e o atingimento dos objetivos estratégicos.

É importante destacar o desempenho da UFPR e da UNICENTRO, respectivamente federal e estadual, classificadas em 1º e 2º no ranking em relação às IES (Instituições de Ensino Superior) do Estado do Paraná, instituições públicas que fazem um trabalho de fomento da inovação relevante.

Quando questionados sobre quais são as sugestões para melhorar a gestão da inovação no IFPR, os coordenadores dos NIT, responderam:

- Mais profissionais envolvidos com inovação nos campi;
- Parcerias com outras instituições federais e empresas que possuem experiência na produção tecnológica;
- Treinamentos e apoio financeiro para eventos inovadores;
- Aproximação da gestão da instituição com os NIT
- Compartilhamento de experiências e ideias entre os campi;
- Recursos financeiros direcionados a incentivar a inovação;
- Mais cursos de formação em inovação para os membros do NIT e os demais professores;
- Fomentar as parcerias público-privadas e entrada de capital privado na instituição para financiar editais internos de apoio às ações de inovação;
- Capacitação e encontros dos coordenadores dos NIT com frequência semestral para demonstração das atividades realizadas e troca de experiências;
- Desenvolvimento de capacitações EaD para professores e estudantes que desejam investir na inovação tecnológica;
- Uma rede de compartilhamento entre campus de uma estrutura laboratorial, para que a produção tecnológica seja compartilhada e os recursos materiais sejam aplicados a diversas pesquisas correlacionadas;
- Estruturar devidamente os NIT, tanto em pessoal, quanto em equipamentos;
- Trabalho em conjunto pelos NIT e não da maneira individualizada
- Aproximação maior entre os campi;
- Alinhar e definir responsabilidade dos agentes envolvidos

IV. CONCLUSÃO

Após análise dos dados da pesquisa, é possível identificar que o IFPR está conseguindo desenvolver

inovação e tecnologia. Este fato é demonstrado pelo indicador, expressivo, de pedidos de patentes, programas de computador e pedidos de registro de marcas.

A política de inovação implantada recentemente tem fomentado e incentivado à pesquisa e o desenvolvimento de inovações em diversas áreas. Como a missão institucional também está ligada à tecnologia e inovação faz-se necessário que o ambiente acadêmico do ensino, pesquisa, extensão e inovação sejam planejados para melhorar a vida das pessoas, gerando vantagem competitiva para o país.

No entanto, ainda existem vários desafios institucionais para potencializar os indicadores de inovação, como exemplo, pode-se citar: melhorar a infraestrutura dos NIT nos campi, disponibilizando espaço adequado para os servidores e discentes poderem desenvolver e gerir o processo de inovação; aumentar os investimentos disponibilizados via edital de inovação; aproximar a instituição das empresas interessadas em investir em pesquisa, através de parcerias e cooperações. Além disso, a instituição deve instalar e desenvolver seu parque tecnológico, incubadoras e STARTUPS.

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004.

Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 14/09/2019.

BRASIL. lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. **Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.** Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 14/09/2019.

DESLAURIERS J. P. **Recherche Qualitative**. Montreal: McGraw Hill, 1991.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

KOBERG, C. S., UHLENBRUCK, N. & SARASON, Y. Facilitators of organizational innovation: the role of life-cycle stage. **Journal of Business Venturing**, v. 11, n. 2, p. 133-149, 1996.

LOTUFO, R. A. A institucionalização do Núcleo de inovação tecnológica e a experiência do Inova UNICAMP. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUDO, R. A. **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleo de Inovação tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009, p. 41 – 73.

MANUAL de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. [S.l]: FINEP, c1997. Disponível em: finep.gov.br/imagens/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf. Acesso em: 22/09/2019.

RANKING Universitário Folha: ranking de inovação Universidades Públicas do Paraná. **Folha de São Paulo**. Disponível em: <http://ruf.folha.uol.com.br/2018/ranking-de-universidades/ranking-por-inovacao/>. Acesso em: 22/09/2019.

RIBEIRO, G. *et. al.* IFAGROTECH: a forma inovadora de inclusão tecnológica do pequeno e médio produtor rural. **Experiências exitosas da Reditec 2018: trabalhos premiados.** Disponível em: submissao.2018.reditec.org.br/ckeditor_assets/attachments/64/ifagrotech.pdf. Acesso em: 22/09/2019.

SILVA, .M.; AIHARA, C. H.; SALVETTI, N.; FERNANDES, T. C. M.; MAURO, M. H. Modelando impactos das tecnologias de informação e comunicação na relação entre gestão do conhecimento, capacidade de inovação e eficiência organizacional. **Revista Sodebras** [on line]. v. 13, n. 147, mar. 2018, p.124-128. Disponível em: <http://www.sodebras.com.br/edicoes/N147.pdf>. Acesso em: 14/09/2019.

VI. AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação –PROFNIT; A Capes; Ao CNPq; A UNICENTRO; Ao IFPR; Ao FORTEC.

VII. COPYRIGHT

Direitos autorais: Os autores são os únicos responsáveis pelo material incluído no artigo.