

*Alacoque Lorenzini Erdmann<sup>1</sup>  
José Luis Guedes dos Santos<sup>2</sup>  
Patrícia Klock<sup>3</sup>  
Rafael Marcelo Soder<sup>4</sup>  
Grace Teresinha Marcon Dal Sasso<sup>5</sup>  
Rolf Hermann Erdmann<sup>6</sup>*

# Políticas, gerência e inovação de grupos de pesquisa para a excelência em enfermagem

## RESUMO

**Objetivo:** apontar pressupostos sobre políticas, gerência e inovação de grupos de pesquisa (GPs) de excelência em enfermagem. **Método:** estudo interpretativo, de dialogicidade e reflexividade, realizado com gestores/pesquisadores autores e atores desse processo. **Resultados:** pressupostos para GPs de excelência em enfermagem: possui políticas bem definidas e processo gerencial competente e inovador; promove a formação de novos pesquisadores altamente qualificados; produz conhecimentos avançados com infraestrutura física, pessoal, financeira, organizativa e logística adequadas; considera que a prática da produção de conhecimentos é um processo coletivo, dinâmico, contínuo e complementar; integra tecnologias da informação e comunicação na produção, consumo e disseminação do conhecimento. **Discussão:** esses pressupostos podem potencializar as estruturas organizativas e operacionais dos GPs visando a uma maior produtividade e impacto pela aplicação do conhecimento produzido. **Conclusões:** a excelência do GP é fruto de políticas bem definidas, processo gerencial competente, inovador, dinâmico e efetivo, constituindo-se em referência de empreendedorismo e inovação em pesquisa.

## PALAVRAS-CHAVE

Grupos de pesquisa, enfermagem, saúde, pesquisa em enfermagem. (Fonte DeCs, BIREME).

1. Doutora em Filosofia da Enfermagem. Professora Titular do Departamento de Enfermagem e Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PEN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). [alacoque@newsite.com.br](mailto:alacoque@newsite.com.br)
2. Doutorando em Enfermagem do PEN da UFSC. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. [joseenfermagem@gmail.com](mailto:joseenfermagem@gmail.com)
3. Doutoranda do PEN da UFSC. Bolsista do CNPq. [patynurse@hotmail.com](mailto:patynurse@hotmail.com)
4. Doutorando em Enfermagem do PEN da UFSC. Professor do Curso de Enfermagem da Universidade Federal da Fronteira Sul. [rafaelsoder@hotmail.com](mailto:rafaelsoder@hotmail.com)
5. Doutora em Enfermagem. Professora Associado II do Departamento de Enfermagem e PEN da UFSC. [grace@ccs.ufsc.br](mailto:grace@ccs.ufsc.br)
6. Doutor em Engenharia de Produção. Professor Associado III do Departamento de Ciência da Administração e Programa de Pós-Graduação em Administração da UFSC. [erdmann@cse.ufsc.br](mailto:erdmann@cse.ufsc.br)

Recibido: 12 de junio de 2012  
Accepted: 27 de febrero de 2013

# *Políticas, gerencia e innovación de grupos de investigación para la excelencia en enfermería*

## RESUMEN

**Objetivo:** apuntar presupuestos sobre políticas, gerencia e innovación de grupos de investigación (GPs, sigla en portugués) de excelencia en enfermería. **Método:** estudio interpretativo, de dialogicidad y reflexión, realizado con gestores/investigadores autores y actores de este proceso. **Resultado:** presupuestos para GPs de excelencia en enfermería: cuenta con políticas bien definidas altamente calificadas; produce conocimientos avanzados con infra-estructura física, personal, financiera, organizacional y logística adecuadas; considera que la práctica de la producción de conocimientos es un proceso colectivo, dinámico, continuo y complementario; integra tecnologías de la información y comunicación en la producción, consumo y diseminación del conocimiento. **Discusión:** esos presupuestos pueden potencializar las estructuras organizativas y operacionales de los GPs objetivando una mayor productividad e impacto por la aplicación del conocimiento producido. **Conclusiones:** la excelencia del GP es fruto de políticas bien definidas, proceso gerencial competente, innovador, dinámico y efectivo, constituyéndose en referencia de emprendedorismo e innovación en investigación.

## PALABRAS CLAVE

Grupos de investigación, enfermería, salud, investigación en enfermería. (Fuente DeCs, BIREME).

# *Policies, Management and Innovation Research Groups for Nursing Excellence*

## ABSTRACT

**Purpose:** to register policies, management and innovation motives for research groups on excellence in nursing (GPs, acronym in Portuguese). **Method:** an interpretative study through dialogue and reflection, undertaken with managers/ researchers authors and actors in this process. **Result:** budgets for GPs on excellence in nursing; having well defined highly qualified policies; produces advanced knowledge with appropriate physical, personnel, financial, organizational and logistic infrastructure; believes that that knowledge production practice is a collective, dynamic, ongoing, and complementary process; it integrates ICT in producing, consuming and disseminating knowledge. **Discussion:** these motives can potential organizational and operational structures of the GP's and aim towards greater production and impact through the knowledge produced. **Conclusion:** excellence in GP results from well defined policies, a competent, innovating, dynamic and effective management process, thus becoming a reference for entrepreneurship and innovation in research.

## KEY WORDS

Research groups, nursing, health, nursing research. (Source: DeCs, BIREME).

## Introdução

A produção de conhecimentos na modalidade de pesquisa é desenvolvida por equipes de pesquisadores titulados ou em formação, organizados sob a designação de Grupos de Pesquisa (GPs). O Diretório dos GPs no Brasil, existente desde 1992 no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), constitui-se em bases de dados com informações importantes sobre os GPs em atividade no País (1). O CNPq se destina ao apoio e incentivo à ciência, tecnologia e inovação na formação e absorção de recursos humanos e financiamento de projetos de pesquisa que contribuem para o aumento da produção de conhecimento e geração de novas oportunidades de crescimento para o País.

O GP congrega pesquisadores, organizados em torno de um ou dois líderes, dotados de experiência, destaque e liderança científica ou tecnológica; que realizam um trabalho profissional contínuo de atividades de pesquisa vinculadas a linhas de pesquisa e que compartilham instalações e equipamentos apropriados para essa finalidade (1).

Para a realização de pesquisa em grupos, núcleos, laboratórios, institutos ou centros, dentre outras denominações, quer em instituições de ensino, especialmente nas universidades e programas de pós-graduação, quer em empresas de produção de bens e serviços para a geração de novas tecnologias, é necessário ter infraestrutura com espaço/ambiente e equipamentos/tecnologias adequadas à produção de conhecimentos segundo as características de objetos de estudos e linhas de pesquisa dos GPs. As pesquisas são produzidas em parcerias ou compartilhadas entre projetos e entre GPs e sob a orientação de um ou mais docente pesquisador. A qualidade dos produtos de conclusão de curso de graduação, dissertações, teses, pesquisas de iniciação científica, dentre outras, reflete a qualidade dos laboratórios ou GPs e respectivas tecnologias de investigação mais avançadas.

Entende-se que a excelência de um GP na enfermagem depende de políticas, gerência e inovação centradas no ter e fazer o que existe de melhor, do mais avançado, do mais qualificado, do diferente, do estar à frente dos demais, sendo referência pela competência em domínios dos mais avançados possíveis acompanhada da alta produtividade e distinção das pessoas ali integrantes.

Assim, questiona-se: nossos GPs propiciam a excelência na produção de conhecimentos? São altamente produtivos? O que é

necessário para um GP ser produtivo e propiciar a formação qualificada do graduando, mestrando ou doutorando? E, para a realização de experiências em pesquisa na modalidade de estágio de pós-doutorado? Como é a prática de produção de conhecimentos em outras áreas? É importante investir em tecnologias avançadas de infraestrutura física, equipamentos e profissionais experts nos grupos/núcleos ou laboratórios ou institutos ou centros de pesquisa? Como alcançar a excelência, tanto na qualidade da infraestrutura, políticas e inovação dos GPs, quanto na dos resultados das pesquisas ou conhecimentos avançados produzidos neles?

Na área da enfermagem no Brasil, os primeiros GPs surgiram na década de 1970, e seu crescimento e forma de organização se expandiram, principalmente nas duas últimas décadas. Conforme o último censo do diretório de grupos de pesquisa do CNPq de 2010, existem 27.523 GPs cadastrados; destes, 4.573 são da grande área denominada Ciências da Saúde, da qual 482 grupos são de Enfermagem, o que representa quase 10% do total da grande área e 1,8% do total geral, que inclui 76 áreas de conhecimentos (2).

A criação e consolidação de GP na Enfermagem vêm crescendo nos últimos anos, acompanhando a expansão dos programas de pós-graduação. Atualmente, os programas e cursos de pós-graduação em enfermagem *stricto sensu* credenciados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), totalizam 58 Programas com um total de 80 cursos, sendo 26 doutorados em enfermagem, 43 mestrados acadêmicos e mais 11 mestrados profissionais em enfermagem. O perfil de desempenho e produtividade qualificada desses programas é fruto das atividades de pesquisa ou produção de conhecimentos realizados, consequente aumento da criação e consolidação de novas linhas de pesquisa, crescimento das publicações de maior impacto, melhor qualificação na formação dos graduandos, mestres e doutores da área e fortalecimento dos GPs rumo à excelência no desempenho. A modalidade de produção de conhecimentos em grupo agrega pessoas interessadas em aprender e fazer pesquisas, sob a coordenação de pesquisadores docentes, e envolve alunos e outros participantes como os profissionais de instituições da saúde.

O desenvolvimento de GPs é uma importante estratégia para o fortalecimento da enfermagem como ciência e profissão, exercendo uma prática profissional sustentada por uma contínua busca de novos conhecimentos. E a competência para cuidar, pesquisando, educando e gerenciando, vem sendo desenvolvida

na formação e no exercício profissional do enfermeiro. A enfermagem necessita incrementar a produção de conhecimentos por meio da pesquisa para maior visibilidade, reconhecimento e consolidação da profissão como ciência, tecnologia e inovação. Além disso, a competência investigativa é necessária para o desenvolvimento sociopolítico e tecnológico em saúde e primordial na formação, na prática e nos centros de investigação da área, bem como para a melhoria da saúde da população e avanço no desenvolvimento do país (3, 4).

Porém, ainda faz-se necessário avançar na compreensão do que é um GP para a área, quais são as suas principais características, bem como os critérios específicos para análise do mérito no seu credenciamento, hoje nas modalidades de emergentes e consolidados (3). No contexto acadêmico, de maneira geral, ainda são poucas as iniciativas, os estudos ou os modelos de gestão do conhecimento em GP que consideram as suas particularidades, a natureza da produção do conhecimento científico, a estrutura e o comportamento de comunidades científicas, além da própria cultura que envolve o ambiente acadêmico (5).

Diante do número de GPs em enfermagem constituídos no Brasil, seu crescimento ao longo dos anos e a importância das políticas, gerência e inovação deles para a qualificação de excelência, centram-se nossas interlocuções, neste estudo, na seguinte questão norteadora: *que pressupostos podem ser apontados sobre políticas, gerência e inovação de GPs de excelência em enfermagem?* Assim, teve-se como objetivo apontar alguns pressupostos sobre políticas, gerência e inovação de GPs de excelência em enfermagem.

## Método

Trata-se de um estudo interpretativo, de dialogicidade e reflexividade, realizado com gestores/pesquisadores autores e atores deste processo. O caráter reflexivo, de natureza interpretativa, toma o pesquisador como sendo ao mesmo tempo intérprete e autor, pois o conhecimento é inerente daquele que o produz. Nesse sentido, a reflexão pode ser entendida como as próprias interpretações do pesquisador por meio de processos constantes de indução, dedução e abdução (6, 7).

Estudos reflexivos e de natureza interpretativa podem ter como etapas: 1) definição do tema e problema de pesquisa; 2) realização de uma revisão de literatura sobre o problema de in-

vestigação; 3) coleta de dados por meio de grupos focais entre os pesquisadores autores do estudo; 4) interpretação de primeiro nível, com organização e transcrição dos dados coletados; 5) interpretação de segundo nível, a qual consistiu na interpretação teórica da interpretação empírica anterior; 6) interpretação crítica de terceiro nível, em que os pressupostos teóricos usados no nível anterior foram interpretados à luz de circunstâncias políticas, ideológicas e culturais; 7) interpretação de quarto nível, na qual se busca a reflexão, crítica e síntese sobre todos os níveis anteriores com base no problema que suscitou a investigação (6, 7).

Os autores/atores deste estudo, mediante encontros programados, de outubro de 2011 a maio de 2012, exercitaram a reflexividade e dialogicidade, balizados pelas etapas anteriormente descritas, para o alcance do objetivo proposto. Utilizou-se como processo de análise o constante exercício de indução, dedução e abdução sobre as informações, vivências, experiências ou práticas que apontavam ideias norteadoras como possíveis proposições de pressupostos sobre políticas, gerência e inovação de GPs de excelência em enfermagem.

Considerando a metodologia adotada e o fato de os sujeitos do estudo serem seus próprios autores, não foi registrado o projeto em um Comitê de Ética, porém todos firmaram o consentimento informado e levaram em consideração os aspectos éticos de construção coletiva de conhecimentos.

## Resultados e discussão

Os principais pressupostos sobre políticas, gerência e inovação de GPs de excelência em enfermagem emergidos nas dinâmicas dialógicas e de reflexividade dos autores/atores deste estudo foram: *um GP deve estar alicerçado em políticas bem definidas e com um processo gerencial competente e inovador; promover a formação dos novos pesquisadores em nível de excelência, com o aprofundamento teórico e domínio da prática do seu campo de saber; produzir conhecimentos avançados com infraestrutura física, pessoal, financeira, organizativa e logística adequadas; levar em consideração que a prática da produção de conhecimentos envolve um maior número de participantes num processo coletivo, dinâmico, contínuo e complementar; além de integrar as tecnologias da informação e comunicação na produção, consumo e disseminação do conhecimento.* As principais ideias ou informações que sustentam estes pressupostos são descritas a seguir.

## Um GP de excelência deve estar alicerçado com um processo gerencial competente

As políticas organizativas de um GP envolvem a definição da sua missão e visão, de normativas de funcionamento claras e precisas, estrutura logística e sistema de informação e comunicação em página web ou site, folders ou booklet, que possibilita o acesso e registro das atividades e interesses dos seus membros e da comunidade interessada. O ingresso de novos participantes com estratégias ou políticas definidas para recrutamento de novos integrantes, bem como as atividades realizadas pelos membros efetivos e mesmo o controle dos egressos devem ser regulados com políticas ou diretrizes claras e explícitas. Os aspectos legais de participação, direitos e deveres ou compromissos destes, devem estar centrados numa filosofia instituinte de grupos, se possível explicitada em normativas cujos interesses refletem a competitividade construtiva e colaborativa em que todos ganham cooperativamente.

O processo gerencial sustenta-se por um planejamento estratégico que assegure o alcance de metas e produtos, respeitando os diferentes integrantes do GP, seus níveis de formação e capacitação, e centra os esforços em potencializá-los para o domínio e liderança em pesquisa, cada um no seu nível de alcance ou de domínio, quer nos aspectos metodológicos quanto de conteúdo teórico-filosófico, aplicação prática ou aderência ao seu campo de atuação. Trata-se de um processo gerencial avançado envolvendo a liderança de todos os seus integrantes, coordenação determinada e segura, e forte domínio sobre os aspectos relativos ao empreendedorismo em pesquisa.

Os GPs se estruturam por equipes de pesquisadores sujeitos a uma coordenação e trabalhando alinhados a um ou vários projetos de pesquisa em comum. Visto como um sistema de produção de pesquisa e de conhecimento os GPs devem merecer planejamento, uma programação e respectivos controles. Sua constituição e estrutura assemelham-se a um complexo de relações que produz resultados muitas vezes de forma irregular. Seu funcionamento decorre do esforço intelectual que depende de inspiração e disciplina, nem sempre presentes em organizações deste tipo. No entanto, os resultados são esperados e projetados por

órgãos de fomento à pesquisa, dirigidos aos programas de pós-graduação, o que deve, por consequência, refletir-se sobre os GPs que os suportam.

A programação de ações implica o estabelecimento de parâmetros ou de referências sobre o que se quer ou se deve fazer. Um GP produz pesquisa e, como tal, esta produção deve ser convertida em produtos definidos e quantificados. Portanto, as saídas esperadas são a publicação de artigos em periódicos, participação em eventos, elaboração de novos projetos de pesquisa, preparação de aulas e palestras, dentre outras atividades.

A produtividade é, conceitualmente, uma relação entre o que se obtém e o que se investe. Orientados por essa premissa, pensou-se relacionar o tempo posto à disposição de um estudante de pós-graduação e o tempo despendido; ao lado disto, evidencia-se a pontuação obtida no sistema qualis da Capes. Ambos os parâmetros são considerados individual e coletivamente.

A formação em nível stricto sensu não é, no entanto, reduzível a parâmetros tão simples. Doutores e mestres são pessoas hábeis a formar novos pesquisadores e devem ser capazes de fazer a prospecção de oportunidades, captar, elaborar e gerenciar projetos de pesquisa. E os esforços nessa direção devem ser relevados. A competência didática é outro ponto fundamental de sua formação, o que deve levar ao exercício docente, preparando e dando aulas. Outros aspectos complementares também compõem a equação da programação e controle.

Sugere-se que a programação de atividades seja feita pelo pesquisador coordenador do GP e respectiva carga horária média semanal, considerando: 1) formação de recursos humanos em pesquisa - número de créditos x conceito + qualificação no prazo + defesa no prazo; 2) publicações - artigos em periódicos x qualis; artigos completos ou resumos em eventos científicos nacionais e internacionais; 3) projetos de pesquisa a órgãos de fomento; 4) preparação de aulas, palestras, seminários, dentre outros; 5) avaliação ou parecer de artigos; 6) participação de bancas de qualificação de mestrado e de doutorado; 7) participação de bancas de defesa de mestrado e de doutorado.

É importante estabelecer coletivamente um sistema de controle que leve em consideração as diferentes realidades e, assim, ter-se o ponto de partida para o controle do desempenho do GP com mapa-programa, indicadores coletivos, acompanhamento individual, registros das atividades e respectivos produtos com

indicadores de desempenho que propiciem o alcance de metas e consequente possibilidade de comprovar a excelência do GP.

Diante desta organização interna do GP, pode-se investir na busca de financiamento e gerência dos recursos financeiros, com espírito empreendedor para a geração de conhecimentos mais relevantes e contributivos para o avanço da ciência, tecnologia e inovação da área da enfermagem e saúde.

Ainda, é importante considerar o perfil do doutor em enfermagem que precisamos formar para o alcance da excelência e respectivas políticas de formação, conforme Documento de Área 2009 (triênio 2007-09) – Área da Enfermagem (8).

## **Os GPs promovem a formação dos novos pesquisadores em nível de excelência**

Os GPs fornecem o suporte necessário de infraestrutura para as atividades de pesquisa dos enfermeiros, graduandos e pós-graduandos, a oportunidade de trabalho integrado e a possibilidade de incremento do potencial em pesquisa. O processo de construção de conhecimentos passa pela possibilidade de dispor de recursos humanos competentes no processo investigativo, no domínio dos diferentes métodos de investigação e das bases teórico-filosóficas que sustentam o saber da enfermagem (3).

Na formação das novas gerações de pesquisadores no ensino superior, é preciso desenvolver o saber pensar, pois “a Universidade precisa garantir que os alunos aprendam a pesquisar e a aprender” (9), e os GPs são um locus privilegiado para que isso aconteça. A participação nos GPs contribui para o desenvolvimento e aprimoramento das habilidades a serem desenvolvidas durante o processo de formação profissional no ensino superior, tais como: encontrar as informações necessárias, elaborar sínteses, construir reflexões, relações e aplicá-las em situações diversas de modo criativo (10).

Entre as atividades acadêmicas que o ensino superior propicia para que o acadêmico desenvolva o seu “espírito científico”, destaca-se a Iniciação Científica (IC), que se configura como a principal estratégia para formação de novos pesquisadores nos GPs. A IC tem como finalidade introduzir o estudante no mundo

da pesquisa científica, estimular novos talentos potenciais entre estudantes de graduação e contribuir para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores (10).

No Brasil, os programas de IC das universidades desenvolveram-se no bojo do fortalecimento da pesquisa e da pós-graduação, principalmente a partir dos anos 1980 e 1990, inspirados nos modelos de países que já tinham uma atividade científica institucionalizada, a exemplo dos Estados Unidos e da França. O financiamento das atividades de IC está respaldado na Lei da Reforma Universitária de 1968 (Art. 2º da Lei n. 5.540, de 28/11/1968), que determinou o princípio da “indissociabilidade ensino-pesquisa” como “norma disciplinadora do ensino superior”. Mais tarde, essa associação foi incorporada na Constituição de 1988 e, conseqüentemente, na nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394, de 20/12/1996) (11).

Uma das principais vantagens da participação em GPs para a formação de novos pesquisadores é o contato e a relação com colegas mais experientes e professores/orientadores. Os GPs são uma instância comum de compartilhamento do que os pesquisadores produzem e sabem com seus alunos, principalmente de pós-graduação. Nessa circunstância específica, a do ensino e da orientação, é compartilhado, pois, não somente o conhecimento científico explícito (informação), mas também o conhecimento científico tácito e seus elementos, ou seja, a experiência, os modelos mentais e a vivência do orientador como pesquisador e como professor (12).

Estudos sobre a experiência de ser bolsista IC destacaram como benéficos uma melhor compreensão das atividades de pesquisa, dos métodos e instrumentos investigativos mediante acompanhamento de todas as etapas dos projetos, inclusive a divulgação dos resultados, ampliando a formação para o mestrado, pelo contato com outras pesquisas e interação com os pesquisadores. Além disso, a remuneração da bolsa e flexibilidade de horário possibilitam a dedicação exclusiva dos estudantes às atividades da graduação (13, 14).

Apesar dessas potencialidades, alguns pontos relacionados à IC requerem reflexão. A bolsa é um incentivo aos alunos que demonstram potencial e vocação acadêmica, no entanto a IC deve ser o projeto básico de formação universitária para todos os alu-

nos (13). Assim, cabe o questionamento: como as universidades e os GPs podem se organizar/estruturar para que todos os estudantes tenham a oportunidade de atuarem ou pelo menos terem experiências semelhantes aos bolsistas IC?

Alguns aspectos ainda vêm sendo objeto de questionamentos: qual é a dedicação às atividades de pesquisa que os integrantes de um GP deve se comprometer? Quais as políticas ou diretrizes curriculares dos programas de pós-graduação com relação à carga horária ou créditos em atividades de pesquisa que um aluno deve cumprir? Se a formação em disciplinas teóricas envolve um terço da carga horária de formação de um aluno de pós-graduação stricto sensu, outro um terço deve ser destinado para o aprendizado em atividades de pesquisa e outro um terço para os estudos individuais ou independentes, como equalizar os cronogramas de presença e atividades no GP? Como essa carga horária deve ser visível e considerada no histórico do aluno? Como regular ou normatizar o tempo destinado à participação dos alunos, bem como dos demais integrantes? Como efetivar o compromisso de ser um membro integrante e participativo em um GP? Como devem ser organizados os projetos de pesquisa dentro do GP: distribuição de competências, responsabilidades, vínculos...? Estas e outras questões devem ser objeto da organização das atividades de formação dos novos pesquisadores em nível de excelência.

## **A produção de conhecimento necessita infraestrutura física, financeira e logística**

Considerando os esforços realizados pela área de enfermagem a fim de gerenciar as possibilidades de avanço no campo de conhecimento científico, é de suma importância valorizar aspectos como a infraestrutura necessária para viabilizar as metas almejadas.

O processo de construção de conhecimentos passa pela possibilidade de dispor de recursos humanos competentes no processo investigativo, no domínio dos diferentes métodos de investigação e das bases teórico-filosóficas que sustentam o saber da enfermagem (15).

Os GPs caracterizam-se cada vez mais como sendo responsáveis pela infraestrutura que viabilizam as atividades de pesquisa,

quer na geração de novos conhecimentos pela contínua geração de novos projetos de pesquisa e sua implementação e orientação de trabalhos finais na formação de recursos humanos, quer nas atividades de ensino ao alimentar ou mesmo ministrar as disciplinas nas temáticas de domínio, e, ainda, promover eventos científicos bem como gerenciar os recursos financeiros dos projetos e bolsas financiadas, dentre outras atividades. Nestes grupos, cuja identidade se assegura pelas linhas de pesquisa que dominam, as possibilidades de participação de alunos e profissionais, graduandos e pós-graduandos, enfermeiros docentes e assistenciais para a socialização de conhecimentos oriundos dos trabalhos desenvolvidos de forma integrada se abrem. Todos esses fatores são viabilizados segundo a política organizativa fortemente centrada pela atuação, competência ou empenho do pesquisador líder do grupo.

Destaca-se também que os avanços e conscientização da necessidade de atingir novos patamares em pesquisa na área da enfermagem são viabilizados pela valorização do fomento para viabilização e incremento das pesquisas planejadas.

Neste contexto, cabe descrever que, para se atingir a excelência e a alta produtividade de um GP, é imprescindível que se tenha estrutura física adequada, amparada por tecnologia de ponta ou avançada ou o mais atualizada possível. Além disso, é necessário que se ofereçam condições ambientais favoráveis à produtividade, ao mesmo tempo, com espaços que possibilitam o princípio da mobilidade dos pesquisadores, ou seja, que acolham pesquisadores externos e desloquem pesquisadores internos para interagirem com novas e diferentes tecnologias, com a pluralidade cultural e, em especial, com discussões sobre os novos caminhos para a enfermagem e a saúde no Brasil, a partir da conectividade e inserção internacional que um GP de excelência deva constituir.

Nos estudos de Leite (5), os entrevistados ressaltaram também a questão da infraestrutura como uma contrapartida da organização. De uma maneira geral, ao mencionarem infraestrutura, estavam se referindo a laboratórios, salas de reuniões, tecnologias, equipamentos, mais espaço físico e, de maneira não menos importante, infraestrutura humana. O financiamento da pesquisa, quando mencionado pelos entrevistados, não é de responsabilidade das universidades (5).

A infraestrutura é uma questão importante no contexto das organizações no sentido de como influenciam a criação e o compartilhamento do conhecimento científico (5).

A produção de conhecimento em GPs organizados consolida diferentes modos de produção com diferentes tipos de estrutura, sendo alguns caracterizados como laboratórios mais fechados, de pesquisas clínicas, pesquisa experimental, desenvolvimento de produtos, testes ou experimentos com animais, dentre outros, os quais tendem a associar os laboratórios de pesquisa à pesquisa laboratorial. Já os laboratórios mais abertos ou de campo, mais atrelados à pesquisa social com sujeitos inseridos na própria prática do cuidado, viabilizam as ditas pesquisas de campo na prática da enfermagem, o que dá origem a estudos que subsidiam os GPs em suas atividades na medida em que seus objetivos são alcançados por aprofundamentos a partir da prática, explorando as subjetividades relacionadas às funções biológicas e intervenções sociais. Portanto, são características estas que dependem da natureza do conhecimento e/ou objeto de estudo e processos metodológicos mais utilizados e sua inserção na realidade.

## O conhecimento se constrói coletivamente

Os atores da enfermagem vêm lançando novos olhares em sua atuação, diante da necessidade de fortalecer-se enquanto profissão e consolidar-se como ciência do cuidado de enfermagem ao ser humano em sua saúde. Dessa forma, busca encontrar maneiras que sustentem e viabilizem esta prerrogativa, sendo a pesquisa essencial para seu avanço.

A partir da pesquisa como construção coletiva, cada vez mais presente na prática profissional da enfermagem, seja qual for seu ramo de atuação, aproximam-se as diversas facetas de cuidado, diante da necessidade de criação de novos conhecimentos para a área e o aprimoramento dos saberes já utilizados.

A pertinência e a profundidade do conhecimento na área da Enfermagem, na sua amplitude e especificidade, é um constante avançar e retroceder entre o próprio/específico, o coletivo/interdisciplinar, as interfaces/aproximações, o que fortalece a identidade/disciplina enfermagem e sustentar novas configurações da prática profissional com possibilidades de novas características e competências profissionais (16).

Os projetos de pesquisa são estruturas propositivas de produção de conhecimentos por meio do processo investigativo e se

viabilizam nos GPs. A tendência atual é de produção integrada e em parcerias, e não mais de projetos isolados e realizados apenas um de cada vez. Assim, o GP acaba sendo a forma de organização adequada para a realização de atividades coletivas ou compartilhadas de produção de conhecimentos (15).

Um GP constitui-se de atores com ações distintas e compartilhadas. O pesquisador líder de grupo é o personagem que detém a liderança acadêmica e intelectual naquele ambiente de pesquisa. Normalmente, tem a responsabilidade de coordenação e planejamento dos trabalhos de pesquisa do grupo. Sua função aglutina os esforços dos demais pesquisadores e aponta horizontes e novas áreas de atuação dos trabalhos. Pesquisadores são os membros graduados ou pós-graduados da equipe de pesquisa e criativamente envolvidos com a realização de projetos e com a produção científica, tecnológica e artística do grupo. Estagiários pós-doutores são considerados pesquisadores. Os estudantes, bolsistas ou não de IC ou de pós-graduação, são os que participam ativamente das linhas de pesquisa desenvolvidas pelo grupo como parte de suas atividades discentes, sob a orientação de pesquisadores do grupo. Outros integrantes como técnicos de laboratório no manuseio de equipamentos de experimentos ou bolsistas de apoio técnico, técnicos de informática e controle de banco de dados, estatísticos, tradutores de língua, bibliotecários, dentre outros, podem fazer parte da equipe de pesquisa na medida em que sua função se constitui no envolvimento com o processo de pesquisa e domínio de parte do conteúdo do conhecimento sobre o objeto estudado.

A natureza da produção de conhecimentos nos GPs centrados em áreas de conhecimentos, linhas de pesquisa, macroprojetos de pesquisa e respectivos projetos ou subprojetos derivados, projetos integrados, projetos em parcerias com projetos de outros GP, com especialistas em diferentes métodos de investigação, diferentes temáticas e campos de saber, constituem-se hoje em uma prática cada vez mais colaborativa, multi, inter e, se possível, transdisciplinar para o avanço da ciência e geração de novas tecnologias e sua aplicação prática ou inovação resultante de impactos imediatos na sociedade. Além disso, a formação de equipes multidisciplinares para a realização de estudos colaborativos pode contribuir com a elaboração e publicação de artigos em revistas internacionais com maior impacto e repercussão científica (17).

O conhecimento é, hoje, produto de uma construção coletiva, de novas políticas e formas de produção e de novos processos de controle, e que requer diretrizes e gerência com especificida-

des de domínio do que é esperado de desempenho de um GP. O planejamento e controle do sistema organizativo de um GP são fundamentais para o seu melhor desempenho. A cultura de produção de conhecimentos compartilhada, dialogada, que convive com diferentes atores e diferentes ações e competências, que utiliza diferentes instrumentos e processos, com gestão multiusuária de espaços/equipamentos/logísticas e normativas bem gerenciadas das atividades, converge para que GPs sejam referência de domínio e especialidade de tecnologia de produção de conhecimentos avançados. Isso pode propiciar a geração de produtos competitivos nacional e internacionalmente pela alta qualificação, importante e necessária para o trabalho do pesquisador bem como para a formação de pesquisadores altamente qualificados; além de abrir caminho para os intercâmbios e parcerias nacionais e internacionais pela mobilidade acadêmica e possibilidade de captação de recursos financeiros.

A construção de conhecimentos coletivamente, integrando pesquisadores do próprio GP e de outros GPs que possam congregar esforços para obter conhecimentos diferenciados e de relevância reconhecida, é uma prática de contínuo aprender e ensinar a exercitar este novo modo organizativo de produzir ciência no mundo acadêmico, nas nossas universidades.

## Um GP de excelência deve ser inovador e integrar as TICs

O uso das TICs tem sido uma prioridade em todas as áreas do conhecimento. Particularmente, com relação aos GPs, para o alcance da excelência, o seu uso se faz necessário tanto no processo de desenvolvimento do conhecimento quanto na produção, disseminação e consumo de informação. Existem diferentes níveis de maturidade dentro dos GPs para a utilização das TICs. E, nesse sentido, entendemos que algumas estratégias são necessárias para que um grupo atinja o seu potencial máximo de produção do conhecimento com o apoio das TICs (18, 19).

Mas qual seriam os resultados e o impacto em se investir nas TICs para o alcance da excelência dos GP? Inovar a partir das TICs nos GPs tornou-se também mais orientado ao mercado, está mais rápido, e intenso, mais intimamente ligado ao progresso científico e mais amplamente difundido por meio da economia. Como resultado, as estratégias comerciais dos GPs também mudaram, pois a

gama de tecnologias necessária para a inovação tem se expandido e as tecnologias se tornaram mais complexas (20, 21).

Estes desenvolvimentos oferecem novas possibilidades para a produção, difusão e organização da informação no sentido de desenvolver parcerias com empresas, outros GPs, escolas, indústrias e comunidades, e explorar novas oportunidades de mercado científico e tecnológico. Este contexto também aumenta a importância da cooperação entre os participantes do grupo em diferentes campos do saber, a fim de reduzir os custos de incerteza, compartilhar o conhecimento e trazer produtos e serviços inovadores para o mercado (21).

As instituições científicas são importantes para a difusão e a inovação da tecnologia. A atividade científica que se desenvolve nos GPs é a fonte-chave para o conhecimento básico da inovação e, portanto, estas atividades devem fazer parte dos currículos tanto de graduação quanto de pós-graduação (21).

Apesar de ainda não termos pesquisas suficientes na área, entende-se ser importante nomear os principais aspectos positivos da aplicabilidade das TICs nos GPs, bem como apontar os principais desafios que estão por vir. Dentre estes aspectos, podemos considerar (21):

- a possibilidade de divulgar, armazenar, disseminar e organizar a informação das produções do grupo. Nesse sentido, as TICs seriam compreendidas como suporte ao desenvolvimento do conhecimento;
- o desenvolvimento de sistemas de informação/sistemas de *software*, objetos de aprendizagem, tecnologias de cuidado e educação. Aqui as TICs seriam compreendidas como produtoras de conhecimento;
- processamento de sinais e controle que realiza pesquisa de alto impacto teórico e algorítmico, o que leva a novos métodos e sistemas em duas áreas fundamentais: controle descentralizado e estimativa para grandes sistemas distribuídos (sistemas de grande escala), e do avanço de uma nova biologia, que é uma convergência de sistemas, sinais e ciências de computação com biomédica e ciências da vida;
- imagens por computador, inclusive com estratégias de teleimersão combinando aspectos da realidade virtual com os da

videoconferência. As principais abordagens estão explorando a geometria com visão múltipla, pesquisando novas técnicas, tais como otimização de gráfico na segmentação, técnicas de aprendizado de máquina para detectar e reconhecer objetos de interesse, bem como técnicas de reconhecimento estatístico de padrões para compreender as imagens e vídeos;

- aprendizagem com suporte computacional está focada em algoritmos e tecnologias, desenvolve tecnologias que interpretam e dão sentido a dados em aplicações que abrangem a recuperação da informação, mineração de dados, interação humano-computador e processamento de linguagem computacional natural em qualquer momento e lugar;
- a otimização visa proporcionar uma nova geração de sistemas de otimização para tomada de decisão em ambientes intensivo de dados e dinâmicos. Os focos da pesquisa são o planejamento e o controle de complexos *cybersistemas* físicos, que incluem redes inteligentes, logística humanitária, cadeias multimodais de abastecimento, bem como a compreensão e a regulação de grandes sistemas biológicos e sociais. Tópicos de pesquisa fundamentais incluem modelagem, hibridação, não linear de otimização, confiabilidade e escalabilidade, diagnóstico, previsão e simulação, escolha social computacional e computação pervasiva;
- as redes visam melhorar a qualidade e a experiência dos usuários que acessam as informações e os serviços em ambientes de geração atual e futura da rede. O GP desenvolve novas teorias, modelos e métodos para maximizar o uso da infraestrutura disponível e fornecer a funcionalidade fundamental para novos serviços e aplicações também utilizando os recursos das telecomunicações.

Dessa forma, para que um GP com o suporte das TICs e com o compromisso de desenvolvimento de novos atinja seus níveis de excelência, deve contar com a motivação positiva de seus integrantes para o contínuo aprendizado de forma engajada, com o desenvolvimento de pesquisas, divulgação dos resultados dos estudos e, sobretudo, comprometidos com o avanço do conhecimento para a sociedade.

## Considerações finais

Para a formação de um grupo de pesquisa que idealize a excelência, é imprescindível que este se organize em torno de uma

liderança exponencial com perfil organizativo e empreendedor, e que esta seja vinculada a uma instituição reconhecida pela indissociabilidade dos pilares universitários, ou seja, qualificada no ensino, na pesquisa e na extensão.

O caminho para o desenvolvimento e consolidação de um GP de excelência, perpassa pelo contínuo e ascendente fortalecimento da produtividade qualificada dos pesquisadores; estes, por sua vez, são responsáveis pela materialização das bases fomentadoras científicas, por meio da construção de novos conhecimentos, mudanças paradigmáticas, indagações ao estado da arte e críticas difusas e/ou focais aos tradicionais e aos novos saberes.

Nesta perspectiva, para que um GP se consolide aproximando-se da excelência e que seja altamente produtivo, alguns princípios fundamentais básicos devem ser seguidos como fios condutores de um grupo. Dentre eles, constituir o grupo com pesquisadores comprometidos com produções qualificadas, as quais sirvam de alicerce para demais estudos. Além disso, é fundamental que a constituição de um grupo seja organizativa e que transforme recurso humano e físico em produção qualificada, sustentada sempre pelo rigor científico.

Neste contexto, cabe colocar que, para se atingir a excelência e a alta produtividade de um grupo de pesquisa, são imprescindíveis que se tenham estrutura física de excelente qualidade, amparada por tecnologia avançada ou de ponta, e condições ambientais favoráveis à produtividade, ao mesmo tempo, com espaços que possibilitam o princípio da mobilidade dos pesquisadores.

Assim, destacamos como principais pressupostos que um GP de excelência deve estar alicerçado em políticas bem definidas e com um processo gerencial competente; promover a formação dos novos pesquisadores altamente qualificados, com o aprofundamento teórico e domínio da prática do seu campo de saber; produzir conhecimentos avançados com infraestrutura física, pessoal, financeira, política, organizativa e logística adequadas; finalmente, levar em consideração que a prática da produção de conhecimentos envolve um maior número de participantes num processo coletivo, dinâmico, contínuo e complementar.

A necessidade de criação de novos GPs na enfermagem é contínua e vital para alavancar cada vez mais a produção científica da área. O grande desafio é organizar e consolidar grupos de excelência altamente produtivos, envolvidos e comprometidos

com a qualidade na construção de novos saberes e tecnologias na consolidação da enfermagem como ciência.

Em suma: um GP deve produzir conhecimentos relevantes, ter alta produtividade com publicações altamente qualificadas, pro-

duzir impacto pela aplicação do conhecimento produzido, manter uma gerência atuante e empreendedora de novas tecnologias de investigação e do aprender a ser pesquisador para formar recursos humanos de excelência em pesquisa.

## Referências

1. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (Brasil). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. [serial online]. Brasília, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; 2012 [atualizada em 16 de janeiro de 2012]. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/diretorioc/html/infogeral/index.html>
2. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (Brasil). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Súmula estatística. [homepage na internet]. Brasília, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; 2012 [atualizada em 16 de janeiro de 2012]. Disponível em: [http://dgp.cnpq.br/censos/sumula\\_estatistica/2010/grupos/index\\_grupo.htm](http://dgp.cnpq.br/censos/sumula_estatistica/2010/grupos/index_grupo.htm)
3. Erdmann AL, Lanzoni GMM. Características dos grupos de pesquisa da enfermagem Brasileira certificados pelo CNPq de 2005 a 2007. *Esc Anna Nery Rev Enferm* 2008; 12 (2): 316-22.
4. Asner-Self K. Research on groups: writing your quantitative study so that JSGW will publish it; researchers, academics, and practitioners will use it; everyone will benefit; and good quality groups will proliferate. *Journal For Specialists In Group Work* 2009; 34(3): 195-201.
5. Leite FCL, Costa SMS. Gestão do conhecimento científico: proposta de um modelo conceitual com base em processos de comunicação científica. *Ci. Inf.* 2007; 36 (1): 92-107.
6. Vergara SC. *Métodos de Pesquisa em Administração*. 3ª Ed. São Paulo: Atlas; 2008.
7. Alvesson M, Sköldbberg K. *Reflexive methodology: New vistas for qualitative research*. 2ª ed. London: Sage Publications; 2009.
8. Ministério da Educação (Brasil). Capes. Avaliação. Documento de Área. [serial online] Brasília, Ministério da Educação; 2012 [atualizada em 22 de abril de 2012]. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/documentos-de-area-/3270>
9. Demo P. Política Científica e Educacional na Universidade. *Educação* 2002; 25 (47): 07-21.
10. Giordani EM, Henriques CM. Oficinas de Aquisição de Habilidades Básicas em Pesquisa: alternativa à formação das novas gerações de pesquisadores. *Revista Virtual P@rtes* [serial online] 2009 Nov. Disponível em: [www.partes.com.br/educacao/oficinasdeaquisicao.asp](http://www.partes.com.br/educacao/oficinasdeaquisicao.asp). [acesso em 12 abril 2012]
11. Massi L, Linhares SQ. Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão. *Cadernos de Pesquisa* 2010; 40(139): 173-97.
12. Leite FCL. O conhecimento científico tácito na dinâmica da pesquisa: alguns indícios. *DataGramaZero* 2007; 8 (3): 1-34.
13. Gasque KCGD. O pensamento reflexivo na busca e no uso da informação na comunicação científica [tese]. Brasília: Universidade de Brasília; 2008.
14. Erdmann AL, Leite JL, Nascimento KC, Lanzoni GMM. Vislumbrando o significado da iniciação científica a partir do graduando de enfermagem. *Esc. Anna Nery* 2010; 14(1): 1-2.
15. Erdmann AL, Lanzoni GMM. Características dos grupos de pesquisa da enfermagem brasileira certificados pelo CNPq de 2005 a 2007. *Esc. Anna Nery* 2008; 12(2): 316-22.
16. Erdmann AL. A necessidade de atingirmos novos patamares na pesquisa de enfermagem. *Acta Paul Enferm* 2009; 22 (2): v-vi.

17. Fernández-Sola C, Granero-Molina J, Hernández-Padilla J, Aguilera-Manrique G. Factor de impacto de revistas: ¿amenaza u oportunidad? *Aquichan* 2011; 11 (3): 245-55.
18. EuDaly K, Schafer M, Jessup S, Boyd J, Glischinski S, McBride A. (2009). *The Complete Book of North American Railroading*. Minneapolis: Voyageur Press; 2009.
19. O'Sullivan D. Framework for Managing Development in the Networked Organisations. *Journal of Computers in Industry* 2002; 47 (1): 77-88.
20. Chalkidou K, Tunis S, Lopert R, Rochaix L, Sawicki PT, Nasser M, et ál. Comparative Effectiveness research and Evidence-Based Health Policy: Experience from Four Countries. *The Milbank Quarterly* 2009; 87(2): 339-67.
21. Siltala R. *Innovativity and cooperative learning in business life and teaching* [dissertação]. Turku: University of Turku; 2010.