

**Planejamento Estratégico  
Institucional  
Instituto de Geociências  
Período: 2016 - 2020**

## SUMÁRIO

Apresentação .....	3
Metodologia.....	3
1. Breve panorama do Instituto de Geociências .....	5
2. Situação, Perspectivas e Desafios do IG .....	6
2.1. Graduação .....	6
2.2. Pós-Graduação .....	18
2.3. Pesquisa.....	29
2.4. Laboratórios de Pesquisa e ensino.....	34
2.5. Extensão.....	38
2.6. Biblioteca.....	41
2.7. Recursos humanos.....	43
2.8. Recursos financeiros.....	45
2.9. Ambiente externo: cenários orçamentários e financeiros .....	50
2.10. Ambiente externo: Mercado de Trabalho .....	51
3. Oportunidades e desafios para o período 2016 - 2020 .....	58
Anexo 1 - Balanço do Planes período 2011 – 2015.....	61
Anexo 2 – Docentes e respectivas áreas de competência.....	76
Anexo 3 – Situação dos Laboratórios do IG.....	84
Anexo 4 – Indicadores e cálculo do Programa de Qualificação Orçamentária.	91

## Apresentação

Este documento apresenta o Planejamento Estratégico do Instituto de Geociências (IG) para o quinquênio 2016 – 2020 (PLANES 2016 – 2020). Trata-se de versão produzida no período de maio a outubro de 2016 pelo Grupo de Trabalho GT-PLANES nomeado pela Diretoria do Instituto.

## Metodologia

As atividades conduzidas pelo GT-PLANES seguiram o Plano de Trabalho que, em linhas gerais, foram desenvolvidas em 3 frentes:

- a) Balanço dos Resultados alcançados no PLANES referente ao quinquênio 2011 – 2015;
- b) Situação, Perspectivas e Desafios do IG;
- c) Definição das Estratégias, Objetivos, Ações e Metas para o quinquênio 2016 – 2020.

Para o **Balanço dos Resultados** do PLANES 2011 – 2015 foram analisados o cumprimento das metas estabelecidas para aquele quinquênio. Essa análise é apresentada no Anexo 1.

Com relação à **Situação, Perspectivas e Desafios do IG**, foi feito um trabalho interativo entre o balanço dos resultados do quinquênio anterior, o levantamento e análise de dados atuais sobre temas que o GT considerou estratégicos do Instituto e os resultados das discussões do GT-PLANES. Nesta frente procurou-se identificar pontos fortes e fracos, oportunidades e “ameaças” ao Instituto de modo a alimentar a proposição de objetivos estratégicos e ações do presente PLANES. O Quadro 1 apresenta os temas trabalhados na análise situacional.

Quadro 1 - Temas de situação e desafios para o IG

Foco	Tipo de dado/ Informação
Ambiente interno	<b>Infraestrutura:</b> Previsão de ocupação do novo prédio e da situação pós-ocupação em termos de disponibilidade de espaços para as atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas com indicação de eventuais medidas que deverão ser adotadas para o período 2016 – 2020.
	<b>Laboratórios:</b> Levantamento dos laboratórios: identificar quais estão em operação a partir de um breve questionário enviado aos coordenadores; análise e proposição de pontos fortes e fracos a enfrentar.

	<p><b>Sustentabilidade Financeira:</b> Levantamento da evolução dos recursos extra-orçamentários <b>internos</b> (vindos da própria Unicamp por transferências e por desempenho): verba de infraestrutura, biblioteca, PAEG (com breve explicação sobre como funciona), PAQPP (com breve explicação sobre como funciona) período de 2011 a 2015 prioritariamente.</p>
	<p><b>Sustentabilidade Financeira:</b> Levantamento da evolução dos recursos extra-orçamentários <b>externos</b> à Unicamp incluindo pós-graduação, AIU, FAPESP institucional, projetos FAPESP e CNPq, setor privado e outras fontes extra entre 2011 e 2015 prioritariamente.</p>
	<p><b>Recursos Humanos:</b> análise da situação do RH do IG incluindo previsão de aposentadorias: preparar documento com simulações em 3 cenários a partir do potencial de aposentadorias até 2020 para funcionários e docentes. Cenário 1 – todos que podem se aposentam; Cenário 2 – nenhum dos que podem se aposentam (exceto compulsórios); Cenário 3 – parte dos servidores (50%) se aposenta.</p>
	<p><b>Biblioteca:</b> Levantamento e análise da situação e das perspectivas para o desenvolvimento da biblioteca do IG.</p>
<p>Ambiente interno e externo</p>	<p><b>Graduação:</b> Levantamento de dados, elaboração de tabelas e breve texto sobre evolução recente de ingressos e egressos da graduação em Geografia e Geologia, período de 2011 a 2015, incluindo: evolução de relações candidato/vaga, notas de corte, dados sobre egressos, internacionalização e demais informações consideradas relevantes da graduação.</p>
	<p><b>Pós-Graduação:</b> Levantamento de dados, elaboração de tabelas e breve texto sobre evolução recente de ingressos e egressos da pós-graduação em Geociências, Geografia, PCT, Ciências e Engenharia do Petróleo e Ensino e História em Ciências da Terra, período de 2011 a 2015, incluindo: evolução de relações candidato/vaga, dados sobre egressos, internacionalização e demais informações consideradas relevantes da pós-graduação.</p>
	<p><b>Pesquisa:</b> Levantamento de dados e elaboração de texto sobre a situação e perspectivas da produção científica e acadêmica do IG e dos projetos de pesquisa.</p>
	<p><b>Extensão:</b> Levantamento de dados e elaboração de texto sobre a situação e perspectivas das atividades de extensão do IG.</p>

	<p><b>Mercado de trabalho para Geociências:</b> Levantamento de informações sobre o mercado de trabalho para geólogos e geógrafos.</p>
	<p><b>Contexto econômico externo:</b> Análise e elaboração de breve texto sobre o contexto macroeconômico do país e as projeções do orçamento da Unicamp nesse cenário.</p>

Quanto à definição de **Estratégias, Objetivos, Ações e Metas** para o quinquênio que se inicia, foi realizado trabalho de formulação de propostas com base nos itens anteriores: Balanço e na Análise Situacional e com base nas discussões internas do GT-PLANES.

Deve-se ainda registrar que houve contribuições de vários colegas do Instituto para o levantamento de informações e dados que embasaram esse trabalho.

O presente documento está estruturado da seguinte forma: apresentação sumária do Instituto de Geociências, seguida da análise dos principais temas institucionais e seus desafios, finalizando com as propostas do planejamento para o quinquênio que ora se inicia. Um conjunto de Anexos complementa o documento.

## 1. Breve panorama do Instituto de Geociências

O Instituto de Geociências da UNICAMP é uma das 24 Unidades de Ensino e Pesquisa da Unicamp. Criado no final dos anos 1970 e implementado nos anos 1980, o Instituto de Geociências conta atualmente (ano de 2016) com 58 docentes doutores, distribuídos em três departamentos: Departamento de Geologia e Recursos Naturais (DGRN), com 25 docentes, Departamento de Geografia (DGEO), com 17 docentes e Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT), com 16 docentes.

O quadro de funcionários é composto por 51 profissionais, sendo 34 servidores Esunicamp e 17 contratados conforme a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

O Instituto tem dois cursos de bacharelado, sendo um em Geologia e um em Geografia, este com turmas diurnas e noturnas. Conta também com licenciatura em Geografia, com turmas no diurno e no noturno. Em 2016 havia cerca de 500 matrículas ativas na graduação.

Na pós-graduação, o IG conta com 4 programas: Geociências, Geografia, Política Científica e Tecnológica, e Ensino e História de Ciências da Terra. Além desses, o IG também participa de um programa Inter-unidades em Ciências e Engenharia do Petróleo.

Nos quatro programas de pós-graduação próprios do IG há cerca de 300 alunos matriculados, formando em média 45 mestres e 30 doutores ao ano. Ao

todo, o IG já formou cerca de 920 mestres e 367 doutores, destes, 226 e 145, respectivamente, ocorreram no último quinquênio.

Contabilizando os alunos de graduação e pós-graduação, o IG conta com cerca de 800 estudantes regularmente matriculados.

Embora esteja formalmente classificado como uma Unidade das Ciências Exatas e da Terra, as áreas de competência do Instituto abrangem um amplo leque de disciplinas, tanto das Ciências Exatas como das Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Tecnológicas. Trata-se, portanto, de uma Unidade multidisciplinar de ensino e pesquisa. O Anexo 2 apresenta as áreas de competência dos docentes do Instituto.

## **2. Situação, Perspectivas e Desafios do IG**

Este item apresenta um breve relato e uma análise sobre a situação de temas chave do Instituto de Geociências com base nos dados e informações do período 2011 a 2015.

Os temas aqui desenvolvidos são:

- Graduação
- Pós-Graduação
- Pesquisa
- Laboratórios
- Extensão
- Biblioteca
- Recursos Humanos
- Recursos Financeiros
- Cenário orçamentário e financeiro
- Mercado de trabalho

### **2.1. Graduação**

O IG conta com os cursos de Geologia Integral (curso 53), modalidade bacharelado, Geografia Integral (curso 54) e Geografia Noturno (curso 55), ambos nas modalidades bacharelado e licenciatura. Em 2012, foi implantada uma ampla reforma curricular no curso de Ciências da Terra (curso 52), o qual foi extinto, separando as entradas (vestibular) das carreiras de Geologia (curso 53) e Geografia (curso 54). Para o curso de Geografia Noturno (curso 55), a entrada via vestibular já era independente desde a implantação do ensino de graduação no IG (1999).

O ano de 2015 foi marcado pelas mais recentes reformas curriculares nos cursos de graduação da Unidade. A grade curricular do Curso de Geologia Integral foi reformada de modo a atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Geologia aprovadas pelo MEC em 2014. Nesta reforma (válida a partir do Catálogo 2015) foram atualizadas nas ementas das

disciplinas as menções relativas às atividades de campo para explicitar o cumprimento de 720 horas mínimas exigidas pelo MEC para a formação do geólogo. Também foi criada a disciplina obrigatória de Estágio Supervisionado em Geologia (GE007), inserida no 10º período do curso, embora o aluno possa cursá-la a partir do 6º período do curso.

Importantes reformas curriculares dos cursos de Geografia Integral e Geografia Noturno foram validadas para o Catálogo 2016 e atenderam as deliberações do Conselho Estadual de Educação (CEE11/2012 e CE126/2014) para a modalidade Licenciatura. Foram criadas seis novas disciplinas de conteúdo didático pedagógico e distribuídas entre os terceiro e sétimo períodos dos cursos. Esta reforma afetou também disciplinas comuns aos três cursos de graduação do IG, no que se refere à adequação de suas ementas. Assim, disciplinas gerais como Ciências do Sistema Terra (conteúdo geológico) e Ciências do Sistema Mundo (conteúdo geográfico) foram reforçadas com conteúdos didático-pedagógicos.

Vale ressaltar que embora as carreiras de geógrafo e geólogo tenham sido separadas na entrada do vestibular em 2012, com a descontinuação do curso de Ciências da Terra e a criação dos cursos de Geologia Integral e Geografia Integral, preservou-se, na estrutura curricular dos novos cursos, um núcleo comum de disciplinas (também presente no curso de Geografia Noturno). Este núcleo, cursado pelos alunos até o sexto período de cada curso, reúne um conjunto de disciplinas comuns aos três cursos de graduação do IG, e cumpre o papel de introduzir aos alunos conhecimentos básicos das Ciências da Terra, envolvendo geologia, geografia, química, biologia, aspectos socioambientais, políticos, tecnológicos, sociológicos e econômicos. Neste sentido, alunos dos cursos de Geologia Integral e Geografia Integral compartilham as mesmas turmas de disciplinas do núcleo comum. O curso de Geografia Noturno cumpre o núcleo comum de disciplinas em turmas separadas dos cursos diurnos.

A procura no vestibular pelos cursos de graduação do IG é diferenciada. Na Tabela 1 podem ser observados cenários dos vestibulares 2011-2016 para os cursos de Geologia e Geografia da UNICAMP. A descontinuidade do curso de Ciências da Terra e a implantação dos vestibulares para os cursos de Geologia e Geografia Integral em 2012 proporcionou uma maior procura pelos dois cursos, cujo somatório de inscritos (média de 793 estudantes por ano nos dois cursos) supera em 30% a procura pelo extinto curso de Ciências da Terra, como ilustrado na Figura 1.

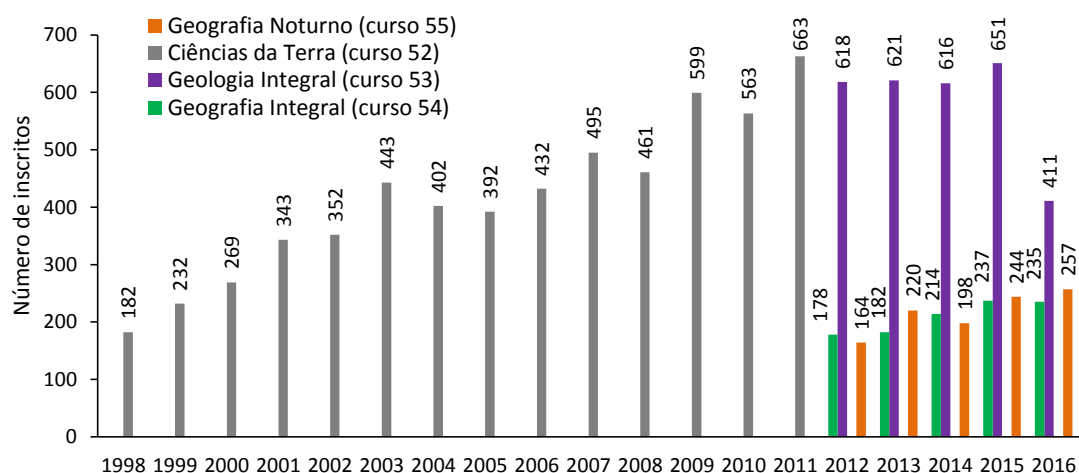
No período 2012-2016, no vestibular da UNICAMP, a relação candidatos inscritos/vagas oferecidas na primeira fase para o curso de Geologia foi entre 20,6 e 32,6 (média de 29,2), com o número de inscritos entre 411 e 651 (Tabela 1). A nota mínima de aprovação final no vestibular neste período para este curso variou entre 550 e 565,4. O número de inscritos no vestibular para o curso de Geologia da UNICAMP nos vestibulares 2012-2016 foi no mesmo nível de 2007-2011, quando a entrada no curso se dava por meio do vestibular para curso de Ciências da Terra (média anual de 556 inscritos) (Figura 1).

**Tabela 1 - Dados sobre o vestibular para ingresso nos cursos de Geologia, Geografia Integral e Geografia Noturno da UNICAMP no período 2012-2016**

Vestibular	Vagas	Inscritos	Cand./Vaga 1a. Fase	Aprovados 1a. Fase	%	NMA	Cand./Vaga 2a.fase
<b>2012</b>							
Geologia	20	618	30,9	115	18,6	550,0	5,8
Geografia Integral	20	178	8,9	72	40,4	480,8	3,6
Geografia Noturno	30	164	5,4	106	64,6	396,2	3,5
<b>2013</b>							
Geologia	20	621	31,1	120	19,3	557,7	6,0
Geografia Integral	20	182	9,1	71	39	492,3	3,6
Geografia Noturno	30	220	7,3	113	51,4	426,9	3,8
<b>2014</b>							
Geologia	20	616	30,8	122	19,8	565,4	6,1
Geografia Integral	20	214	10,7	64	29,9	515,4	3,2
Geografia Noturno	30	198	6,6	113	57,1	426,9	3,8
<b>2015</b>							
Geologia	20	651	32,6	137	21	555,6	6,9
Geografia Integral	20	237	11,8	69	29,1	503,7	3,5
Geografia Noturno	30	244	8,1	105	43	437	3,5
<b>2016</b>							
Geologia	20	411	20,6	127	30,9	552	6,4
Geografia Integral	20	235	11,8	70	29,8	536	3,5
Geografia Noturno	30	257	8,6	98	38,1	488	3,3

Fonte: COMVEST/UNICAMP.

NMA=Nota Mínima de Aprovação



**Figura 1 - Série histórica (1998-2016) do número de inscritos nos vestibulares UNICAMP para os cursos de Ciências da Terra (último vestibular em 2012), Geografia e Geologia, os dois últimos cursos com o primeiro vestibular em 2012.**



Fonte: COMVEST/UNICAMP.

A partir de 2012, além da entrada via vestibular separada do curso de Geologia, o curso de Geografia Integral implantou a modalidade licenciatura (o curso de Geografia Noturno já oferecia as duas modalidades, bacharelado e licenciatura). Dessa forma, a partir de 2012 os cursos de Geografia Integral e Geografia Noturno passaram a ser simétricos em suas modalidades.

No período 2012-2016, a relação candidatos inscritos/vagas oferecidas na primeira fase do vestibular para o curso de Geografia Integral foi entre 8,9 e 11,8 (média de 10,5), com o número de inscritos entre 178 e 237 (Tabela 1). Esses números foram um pouco inferiores no caso do curso de Geografia Noturno, com relação candidatos/vagas entre 5,4 e 8,6 (média de 7,2) e inscritos entre 164 e 257. A nota mínima de aprovação final no vestibular para estes cursos foi bem contrastante: 505,4 (Geografia Integral) e 435 (Geografia Noturno).

Os inscritos no vestibular para os cursos de Geografia têm sido inferior aos inscritos para o curso de Geologia (Figura 1), mas a procura pelos cursos de Geografia foi levemente crescente no período 2012-2016. O mesmo não aconteceu com o curso de Geologia, marcado por queda brusca de inscritos no vestibular 2016 (queda de 37% em relação ao vestibular de 2015). Avalia-se que, possivelmente, a diminuição de oferta de emprego nos setores mineiro e de petróleo e gás tenha sido um desmotivador aos possíveis candidatos.

## Evasão

Historicamente, a taxa de evasão no curso de Geologia Integral tem sido pequena, e representa entre 2,3 e 5,2% (Figura 2). Por outro lado, esta taxa é mais expressiva para o curso de Geografia Integral (3,9 a 13,5%) e Geografia Noturno (8,5 a 19,3%). Entretanto, de modo geral, a taxa de evasão dos cursos de graduação do IG está dentro da média da UNICAMP, como indica um estudo realizado entre os anos de 2009 e 2011 pela Comvest/UNICAMP que apontou no período uma evasão média entre 18 e 19%, considerando todos os cursos de graduação da UNICAMP.

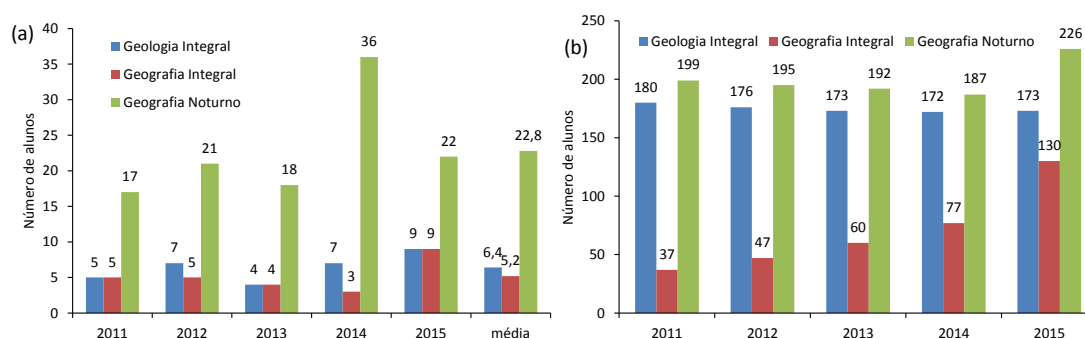


Figura 2 - (a) Taxa de evasão de alunos nos cursos de graduação do IG/UNICAMP, e (b) número de matriculados por curso (2011-2015).

Fonte: DAC/UNICAMP.

Os motivos mais frequentes da evasão são: abandono, ingresso em outro curso regular da UNICAMP, baixa progressão no curso (prazo de integralização excedido) e ingressante sem aproveitamento. Este último caso refere-se ao artigo 49 (cancelamento de matrícula) do Regimento Geral da Graduação da UNICAMP, parágrafo II, o qual estabelece que o aluno ingressante que não obtiver aprovação em nenhuma disciplina do Currículo Pleno de seu curso/habilitação/ênfase em andamento, em algum dos dois primeiros períodos letivos regulares, terá sua matrícula cancelada na UNICAMP.

### Vagas e ingressos

As vagas oferecidas anualmente no vestibular para os cursos de graduação do IG estão na Tabela 2. Pelo menos, 20 vagas no vestibular são oferecidas nos cursos de Geologia Integral e Geografia Integral, e 30 vagas no curso de Geografia Noturno. Outras vagas ofertadas nos cursos são referentes ao ProFis e PEC-G. O Programa de Estudantes Convênio de Graduação (PEC-G) constitui um dos instrumentos de cooperação que o governo brasileiro oferece para outros países em vias de desenvolvimento, especialmente da África e da América Latina. Somente são ofertadas vagas para cursos em período diurno a candidatos que comprovarem ter concluído o ensino médio ou equivalente. O Programa de Formação Interdisciplinar Superior (ProFis) é um novo curso de ensino superior da UNICAMP voltado aos estudantes de ensino médio egressos de escolas públicas do município de Campinas. A seleção de estudantes para as 120 vagas do curso, ofertadas todos os anos, não é feita através do vestibular, mas com base nas notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Para cada escola pública de ensino médio do município de Campinas é garantida uma vaga. Após dois anos frequentando várias disciplinas no ProFIS, o estudante faz opção por um concurso de graduação regular da UNICAMP, cuja seleção é feita com base no coeficiente de rendimento do aluno no ProFis. Os cursos de graduação do IG oferecem quatro vagas anuais, conforme Tabela 2.

**Tabela 2 - Vagas nos cursos de graduação do IG/UNICAMP**

Curso	Vestibular	ProFIS	PEC-G	Total
Geologia	20	2	1	23
Geografia Integral	20	1	1	22
Geografia Noturno	30	1	0	31

Recentemente (2016), foi aprovado na Congregação do IG o aumento de vagas para o curso de Geologia (mais 10 vagas via vestibular e mais 2 vagas via ProFis, totalizando 35 vagas). Contudo, esse incremento no número de vagas aguarda aprovação do Instituto de Física que pede à Reitoria da UNICAMP,

garantias de investimentos em infraestrutura da Unidade para a criação das referidas vagas. Possivelmente, estas novas vagas deverão ser efetivadas no vestibular 2018.

A Tabela 3 apresenta o número de alunos matriculados e formados nos cursos de graduação do IG no período entre 2012 e 2015. Em geral, o número médio de matriculados neste período foi de  $177 \pm 10$  (Geologia Integral),  $65 \pm 27$  (Geografia Integral) e  $203 \pm 13$  (Geografia Noturno).

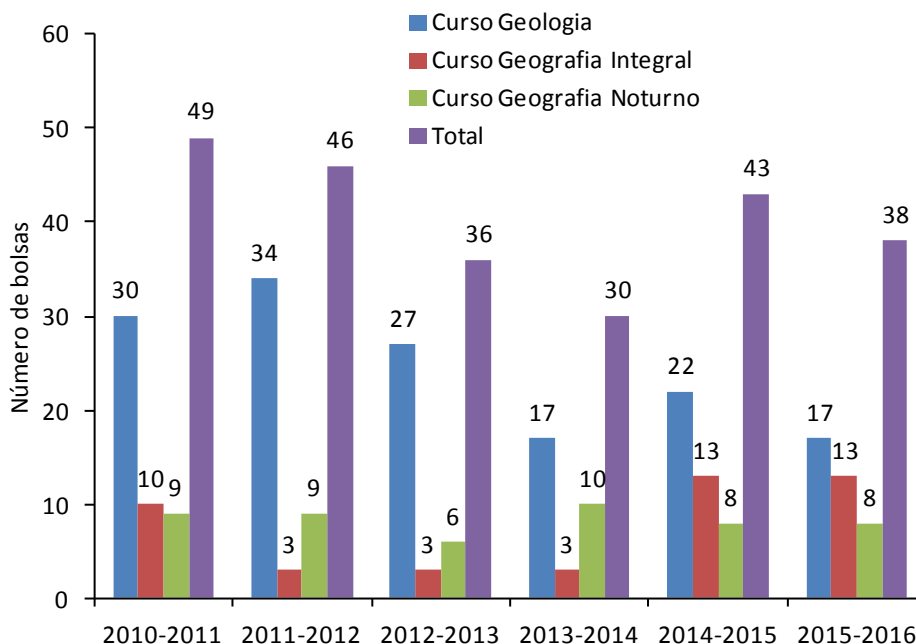
**Tabela 3 - Alunos matriculados e formados nos cursos de graduação do IG/UNICAMP (2011-2015). Fonte: DAC/UNICAMP**

Ano	Período	Curso	Matriculados	Total semestre	Total anual	Formandos p/semestre	Formandos anual
2012	1S	Geologia Integral	192	462	880	11	29
		Geografia Integral	51			1	
		Geografia Noturno	219			17	
	2S	Geologia Integral	176	418		19	62
		Geografia	47			10	
		Geografia	195			33	
2013	1S	Geologia	179	454	879	3	19
		Geografia	62			1	
		Geografia	213			15	
	2S	Geologia	173	425		11	33
		Geografia	60			2	
		Geografia	192			20	
2014	1S	Geologia	183	463	899	9	18
		Geografia	78			0	
		Geografia	202			9	
	2S	Geologia	172	436		18	59
		Geografia	77			3	
		Geografia	187			38	
2015	1S	Geologia	173	463	975	13	34
		Geografia	95			4	
		Geografia	195			17	
	2S	Geologia	156	512		24	59
		Geografia	130			10	
		Geografia	226			25	

### Pesquisa na graduação

A Iniciação Científica (IC) é uma prática comum nos cursos de graduação do Instituto de Geociências, conforme ilustra a Figura 3, que apresenta o cenário de bolsas PIBIC/SAE (SAE: Serviço de Apoio ao Estudante da UNICAMP) no período 2010/2011 a 2015/2016 para os cursos de Geologia e Geografia da Unidade. Neste período, foram concedidas 242 bolsas a estudantes do IG sob orientação de docentes da Unidade, e o número de bolsas para alunos do curso de Geologia (total de 147) variou entre 17 e 34 por período.

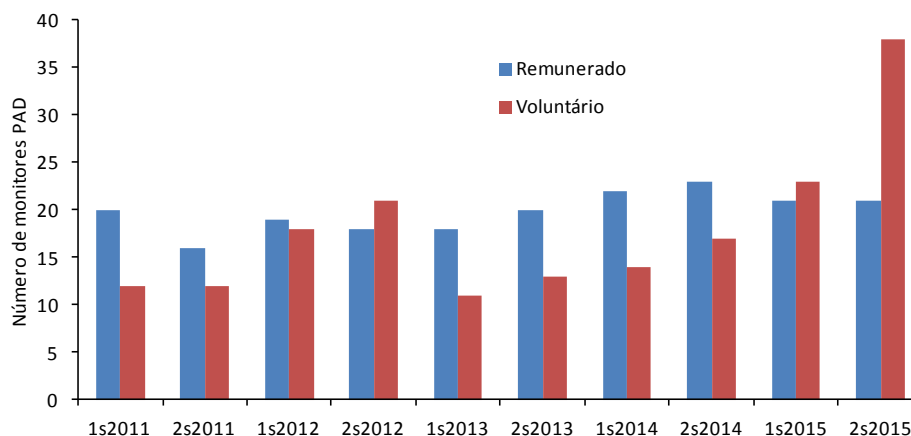
Pelo menos 28 bolsas FAPESP foram concedidas a estudantes do IG no período 2011-2015, com 25% de participação de alunos do curso de Geologia e 75% de alunos dos cursos de Geografia.



**Figura 3 - Distribuição de bolsas PIBIC/SAE nos cursos de graduação do Instituto de Geociências no período 2010-2011 a 2015-2016.**

Fonte: Sistema de Apoio ao Estudante da UNICAMP (SAE).

As atividades dos monitores PAD no Instituto de Geociências têm sido exercidas por estudantes dos cursos de Geologia e Geografia, podendo o aluno de um curso ser monitor em disciplina do outro curso, considerando que há várias disciplinas em comum aos cursos da Unidade, especialmente disciplinas de formação básica. Dentre as exigências para o candidato à monitoria PAD consta a necessidade de ter cursado a disciplina com desempenho excelente, e possuir desempenho superior à média de sua turma de origem. No período de 2011 a 2015 (Figura 4) o Instituto de Geociências acomodou, em média, 20 monitores PAD remunerados e 18 monitores PAD voluntários por semestre letivo. Deste montante, pelo menos 60% beneficiaram diretamente as disciplinas do curso de Geologia. Ambos os monitores (bolsista ou voluntário) recebem certificado semelhante ao final da monitoria.



**Figura 4 - Distribuição de monitores PAD no Instituto de Geociências no primeiro (1s) e segundo (2s) semestres letivos do período 2011-2015.**

O PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) é um programa da CAPES/MEC que atende as universidades em todo o Brasil. Consiste de uma política pública nacional para o ensino superior que incentiva a formação inicial de alunos de licenciatura, aprimorando-lhes a qualidade da formação em curso presencial de licenciatura de graduação plena. O Programa também busca colaborar com a melhora dos índices de avaliação das escolas públicas de maneira inovadora, além de estimular o espaço escolar como local de pesquisa e reflexão, contribuindo para a elevação do padrão de qualidade das escolas de ensino fundamental e do ensino médio.

O PIBID começou a ser implementado na UNICAMP em 2010 e está sob responsabilidade da Comissão Permanente de Formação de Professores (CPFP), ligada à Comissão Central de Graduação da Pró-Reitoria de Graduação da UNICAMP. O Subprojeto Geografia do PIBID Unicamp (GeoPibid) iniciou-se no Edital de 2011 com 20 (vinte) bolsistas de Iniciação a Docência, todos do curso de Licenciatura em Geografia dos turnos integral e noturno, além de dois professores supervisores de uma única escola parceira e um coordenador de área. No Edital de 2013, o GeoPibid fixou-se com o total de 16 bolsistas de Iniciação à Docência (número esse mantido até hoje), dois professores supervisores distribuídos em duas escolas parceiras e um coordenador de área.

A Tabela 4 mostra a quantidade de monitores do Programa de Estágio Docente - PED que serviram à graduação do Instituto de Geociências no período de 2011 a 2015. Na Tabela, monitores de disciplinas do curso de Geologia, cursos de Geografia (Integral e Noturno), disciplinas do Núcleo Comum (comum aos cursos do IG) e disciplinas de serviço (oferecidas pelo IG a outros cursos da UNICAMP) são quantificados para comparação. Com base na Tabela 4, a distribuição percentual de PED foi a seguinte no período 2011-2015: curso de Geologia = 29%, cursos de Geografia Integral e Noturno = 44%, disciplinas do Núcleo Comum = 13%, e disciplinas de serviço = 14%.

**Tabela 4 - Número de bolsistas PED e a distribuição entre os cursos de Geologia, Geografia (Integral e Noturno) da UNICAMP (período 2011 a 2015)**

	PED Bolsista	PED Voluntário	Disciplinas dos Cursos de Geografia	Disciplinas do Curso de Geologia	Disciplinas do Núcleo Comum	Disciplinas de Serviço
2011.1	18	4	8	7	4	3
2011.2	18	6	9	8	3	4
2012.1	25	2	13	7	4	3
2012.2	27	6	14	10	6	3
2013.1	28	2	11	12	2	5
2013.2	27	11	19	10	5	4
2014.1	30	7	17	9	5	6
2014.2	29	8	18	9	3	7
2015.1	39	2	18	11	4	8
2015.2	30	14	18	14	8	4

Fonte: Secretaria de Pós-Graduação do IG/UNICAMP.

### Alunos especiais e estrangeiros

É de fundamental importância relatar a presença de “alunos especiais” (categoria oficial utilizada pela UNICAMP) nos cursos oferecidos pelo Instituto de Geociências, tanto Geologia quanto Geografia. Os dados apresentados na Tabela 5 não estão desmembrados entre alunos que se matriculam em disciplinas da Geologia e da Geografia (porque um mesmo aluno pode se matricular em disciplinas de ambos os cursos). Assim, esta Tabela mostra um panorama geral dos alunos que buscam o Instituto para a complementação de sua formação, tanto alunos brasileiros quanto estrangeiros, o que permite avaliar a internacionalização da graduação na UNICAMP.

Em 2012, os cursos de Graduação do Instituto de Geociências receberam matrículas de 19 alunos de diversos países do mundo que cursaram 43 disciplinas como alunos especiais. Dentre os alunos estrangeiros, cinco alunos do Haiti ingressaram em 2013 como alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Unidade (1 Geologia e 4 Geografia). Esta inserção de alunos fez parte do Programa Emergencial Pró-Haiti em Educação Superior, relativo ao convênio da Capes/Ministério da Educação com o Ministério das Relações Exteriores.

**Tabela 5 - Número e origem dos estudantes especiais nos cursos de graduação de Geologia e Geografia do IG/UNICAMP no período de 2011 a 2015.**

País	2011		2012		2013		2014		2015		Total
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	
Brasil	31	28	22	17	12	13	15	6	13	17	174
Argentina		4		3	1						8
Bolívia					1						1
Chile						1					1
Colômbia		3						6			9

Espanha				2	1		5			1	9
EUA					1	1	2				4
França					4			2	2		8
Haiti			16	13							29
Itália										4	4
México					1						1
Paraguai				5	8			4			17
Peru							1		1		2
Polônia		2									2
Senegal		2		1							3
Turquia										1	1
Uruguai			3	4							7
Total	31	39	41	45	29	15	23	18	16	23	280

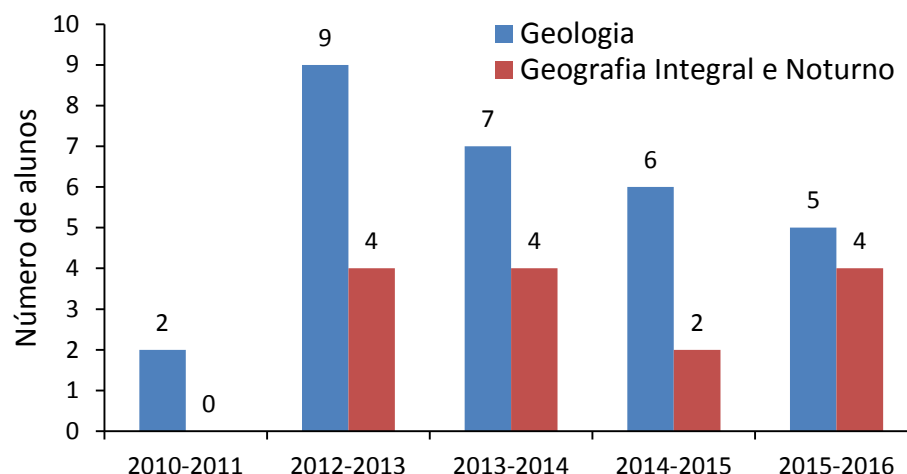
Fonte: Diretoria Acadêmica da UNICAMP.

### **Estágios no exterior**

O número de alunos dos cursos de Geografia e Geologia o IG/UNICAMP que foram ao exterior em intercâmbio internacional em instituições universitárias é mostrado na Figura 5. No período 2010-2016, pelo menos 29 alunos do curso de Geologia realizaram experiências em instituições universitárias fora do Brasil. Nos cursos de Geografia, o número de alunos em intercâmbio internacional foi de 14 (4 alunos da Geografia Integral e 10 Geografia Noturno). As disciplinas cursadas por estes alunos fora do país são aproveitadas (aproveitamento de estudo) nos cursos da UNICAMP, mediante análise da equivalência entre os conteúdos entre as disciplinas.

O pico de intercâmbio foi verificado nos anos 2012-2013, quando foi iniciado o Programa Ciência sem Fronteiras do Governo Federal (CNPq/CAPES), o principal programa de apoio ao intercâmbio de alunos de graduação. Além desse programa, alunos do IG/UNICAMP têm se beneficiado de bolsas de instituições como o Banco Santander (Programa TOP Espanha Santander). Os países dos intercâmbios dos alunos da Geologia foram Portugal (5), Reino Unido (5), Espanha (4), Estados Unidos (4), Alemanha (3), Canadá (3), Japão (1), Austrália (1), Paraguai (1), México (1) e Noruega (1). Já os alunos dos cursos de Geografia realizaram intercâmbio com Portugal (5), Alemanha (3), Espanha (3), México (1), Hungria (1) e França (1).

Os alunos dos cursos da área de humanas (Geografia Integral e Geografia Noturno) também são beneficiados com o Programa Humanas Sem Fronteiras da UNICAMP, com editais lançados nos últimos três anos.



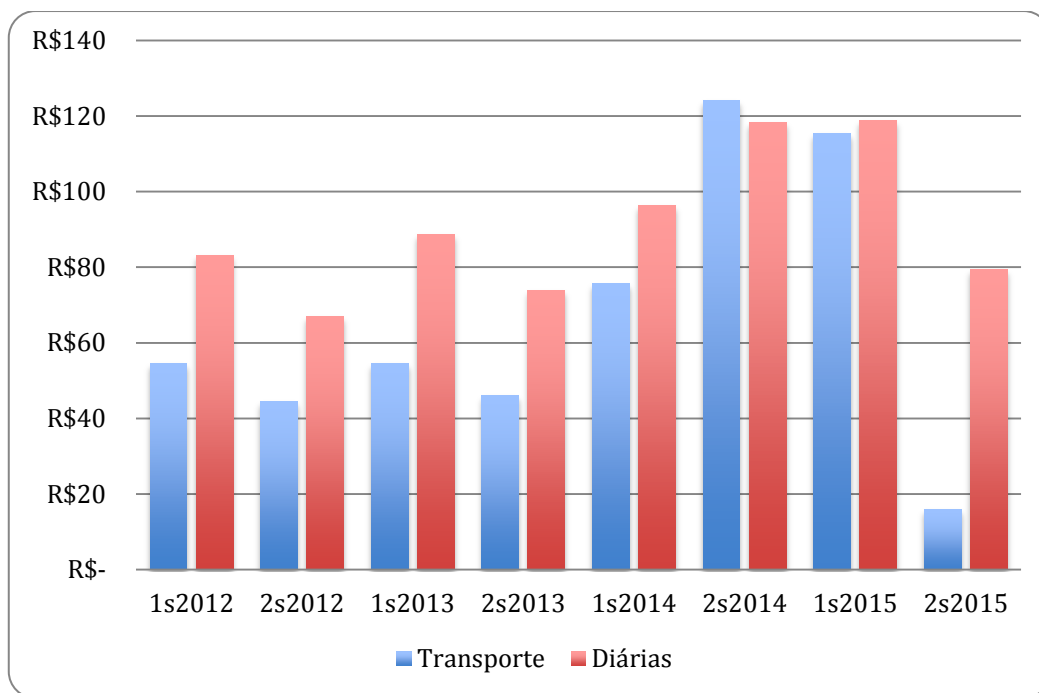
**Figura 5 - Número de alunos dos cursos de Geografia e Geologia o IG/UNICAMP em intercâmbio internacional no período 2010-2016.**

Fonte: Vice-Reitoria de Relações Internacionais (VRERI).

### **Atividades de campo**

O Instituto de Geociências (IG) vem investindo fortemente nas atividades de trabalho de campo para a melhor formação de seus estudantes, como se pode verificar com base nos dados apresentados na Figura 6, que incluem gastos com trabalhos de campo dos cursos de Geologia e Geografia. Nesta Figura pode-se observar a discriminação feita entre os gastos de diárias pagas aos estudantes (quando o trabalho de campo possui pernoite), e os gastos com o transporte, referindo-se aos gastos com a contratação de ônibus e vans.





**Figura 6 - Trabalhos de Campo – Diárias e Transporte expresso em reais (2012/2015).**

Fonte: Secretaria de Graduação e Setor Financeiro do IG.

De uma forma geral, os desafios e oportunidades para a graduação do IG no próximo quinquênio podem ser traduzidos da seguinte forma: (i) manter e ampliar a demanda pelos cursos de Geografia e Geologia; (ii) ampliar para 35 vagas a serem oferecidas no curso de Geologia Integral; (iii) manter e ampliar o número de bolsas de pesquisa para discentes dos cursos de graduação do IG, privilegiando as bolsas com financiamento FAPESP; (iv) promover o intercâmbio internacional – saídas e entradas de alunos – nos cursos de graduação do IG; (v) garantir a oferta de trabalhos de campo dos cursos de Geologia e Geografia.

## 2.2.Pós-Graduação

Os quatro programas de PG do IG mantiveram seus bons conceitos na avaliação do triênio 2010-2012 da CAPES. Os programas de Geociências e de Política Científica e Tecnológica (PCT) receberam nota 6 e os programas de Geografia e EHCT receberam nota 5. Isso mostra a consolidação do destaque desses programas no cenário nacional, havendo forte tendência de maior inserção internacional de acordo com informações dos relatórios enviados anualmente para a CAPES entre 2013 e 2015.

Em geral, a variação no número de alunos ingressantes por ano tem acompanhando a variação no número de defesas e de matriculados por ano, nos quatro programas, o que demonstra um equilíbrio no fluxo de entrada e de saída de alunos. Anualmente, formaram-se em média cerca de 45 Mestres e 30 Doutores e o número médio de matriculados foi de cerca de 290.

No período dos últimos 5 anos, os quatro programas formaram 226 Mestres e 145 Doutores. Salvo poucas exceções, o número de doutorandos matriculados continuou superior ao de mestrandos. Além disso, há tendência de aumento de doutorandos e de defesas de tese nos quatro programas.

Segue abaixo uma descrição, com tabelas que mostram a evolução da relação candidato / vaga da pós-graduação nos programas de pós graduação do IG.

### **Geografia**

#### **Relação candidatos inscritos/vaga (CI/V):**

Média geral CI/V = 1,9. Ver Figura 7.

Mestrado: CI/V estável no período de 2011 a 2014 (CI/V entre 2,4 e 2,7), mostrando tendência de queda desde então.

Doutorado: CI/V oscilou entre 0,9 e 2,5 no período todo, sendo mais alta no primeiro semestre. Houve uma queda nos primeiros semestres de 2014 e 2015, mas subiu novamente em 2016.

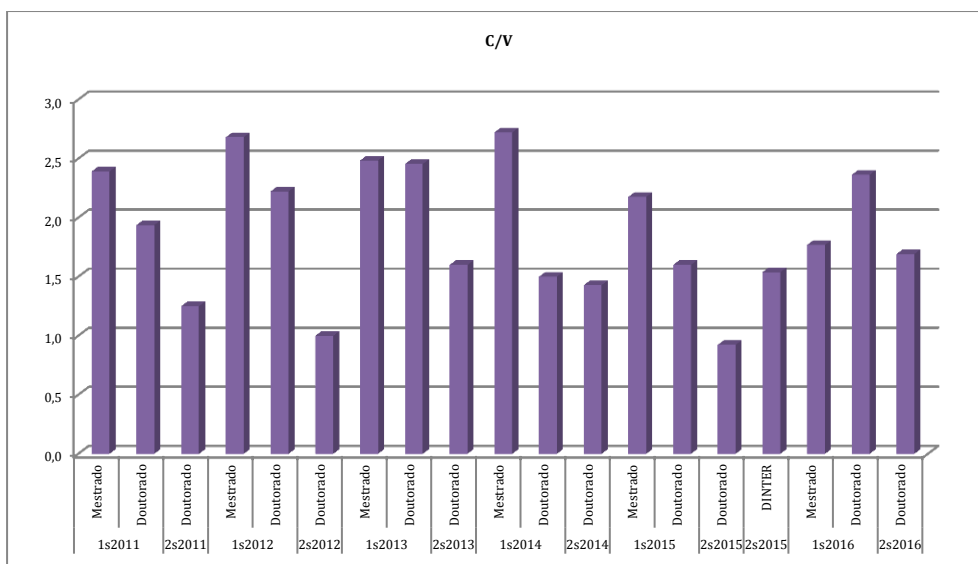


Figura 7 - Evolução da relação candidato / vaga da pós-graduação em Geografia

## Geociências

### Relação candidatos inscritos/vaga (CI/V):

Média geral CI/V = 0,7. Ver Figura 8.

Mestrado: CI/V oscilou entre 0,5 e 1,0 entre 2011 e 2013, tendo se estabilizado próximo de 1,0 a partir de 2014.

Doutorado: CI/V estável no período de 2011 a 2015 (CI/V entre 0,3 e 0,5), mas subiu para 0,8 em 2016.

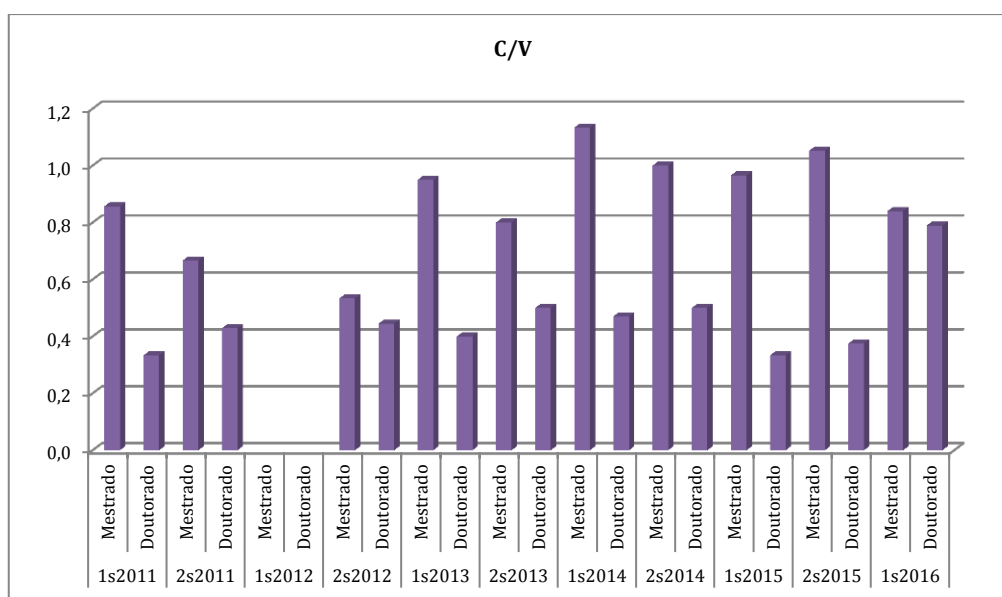


Figura 8 - Evolução da relação candidato / vaga da pós-graduação em Geociências

## Política Científica e Tecnológica (PCT)

Mestrado: Estável no período todo (CI/CS entre 3,7 e 5,0). Ver Figura 9.

Doutorado: Com exceção do ano de 2011 (CI/CS = 9,3), essa relação se manteve estável no período (entre 2,8 e 3,1). Outro ponto anômalo foi 2012 (CI/CS = 2,3).

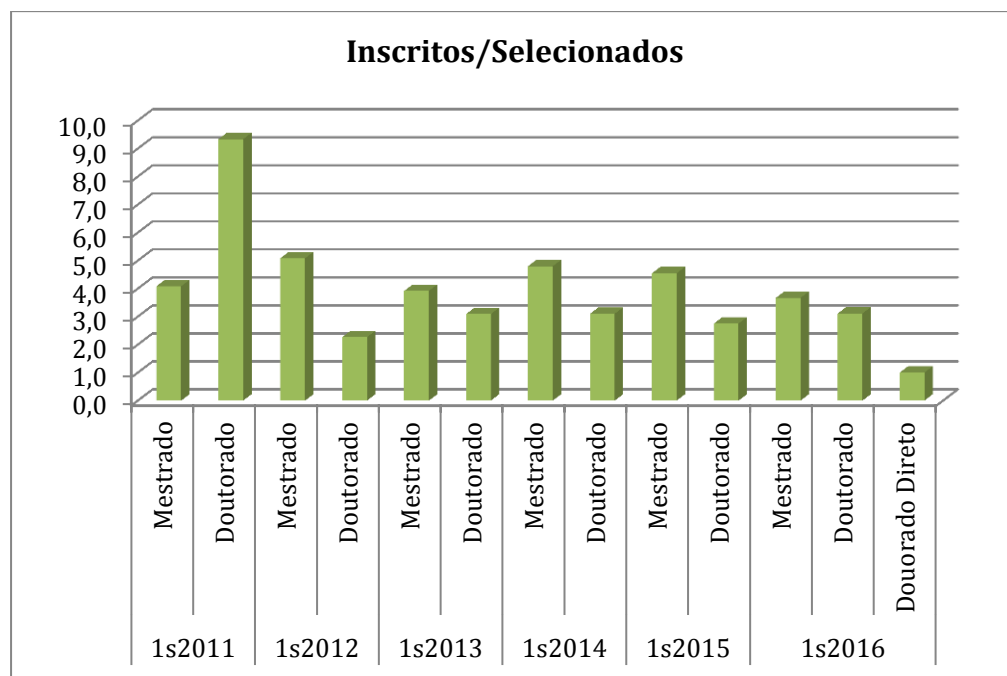


Figura 9 - Evolução da relação candidato inscrito / selecionados da pós-graduação em PCT

## Ensino e História de Ciências da Terra (EHCT)

Mestrado: Estável no período inteiro (CI/CS entre 1,0 e 2,2), com exceção do primeiro semestre de 2015 (CI/CS = 5,0). Ver Figura 10.

Doutorado: Estável no período todo (CI/CS entre 1,3 e 2,2).

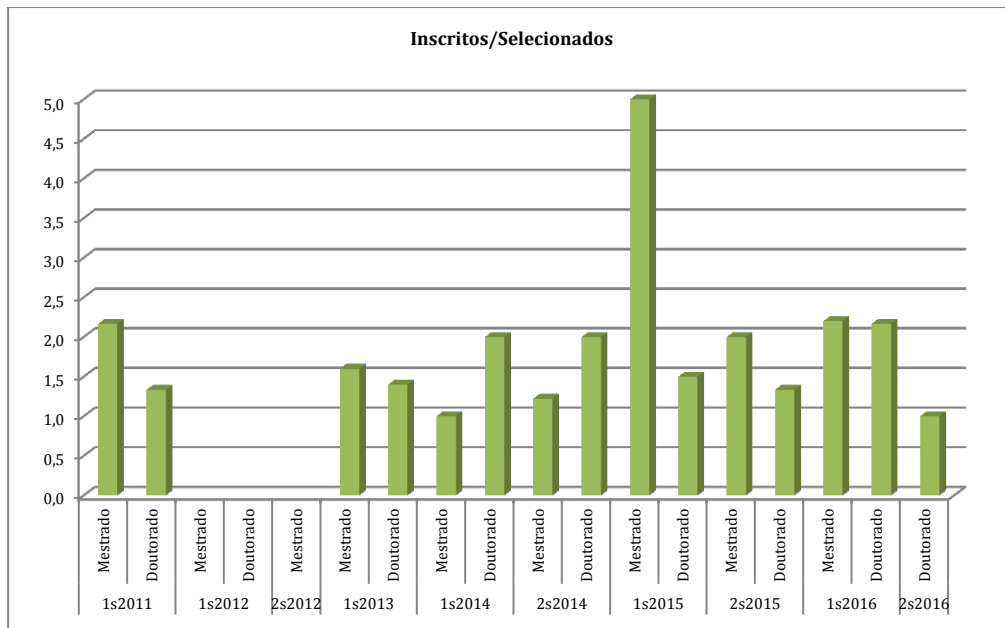


Figura 10 - Evolução da relação candidato inscritos/selecionados da pós-graduação em EHCT

A Tabela 6 e a Figuras 11, assim como a Tabela 7 e a Figura 12 apresentam uma visão consolidada desses indicadores para o mestrado e o doutorado dos quatro programas do IG, respectivamente

Tabela 6 - Comparação entre as médias de candidatos inscritos (CI) e selecionados (CS) - Mestrado

Programa	CI	CS	CS/CI (%)
Geografia	54,7	21,8	40,1
Geociências	15,7	11,7	68,9
PCT	46,2	10,5	23,3
EHCT	10,3	6,1	58,0

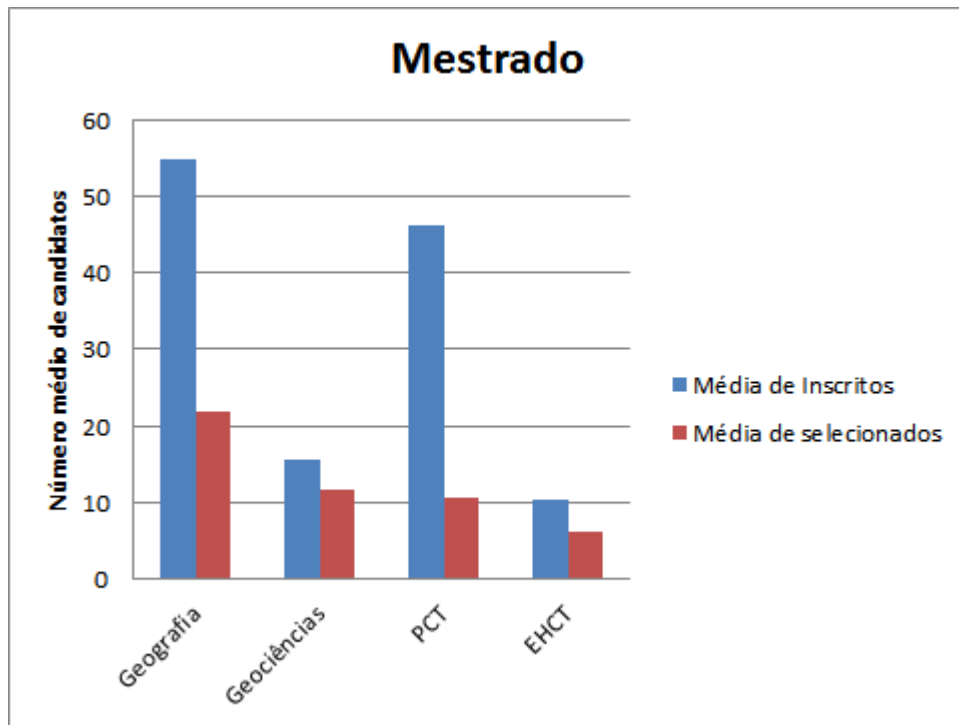


Figura 11 - Relação média (2011 e 2015) entre inscritos e selecionados para o mestrado dos quatro programas de pós do IG

Tabela 7 - Comparação entre as médias de candidatos inscritos (CI) e selecionados (CS) - Doutorado

Programa	CI	CS	CI/CS (%)
Geografia	20,7	8,8	48,8
Geociências	5,6	4,7	82,3
PCT	31,3	10,0	31,3
EHCT	6,8	4,3	66,8

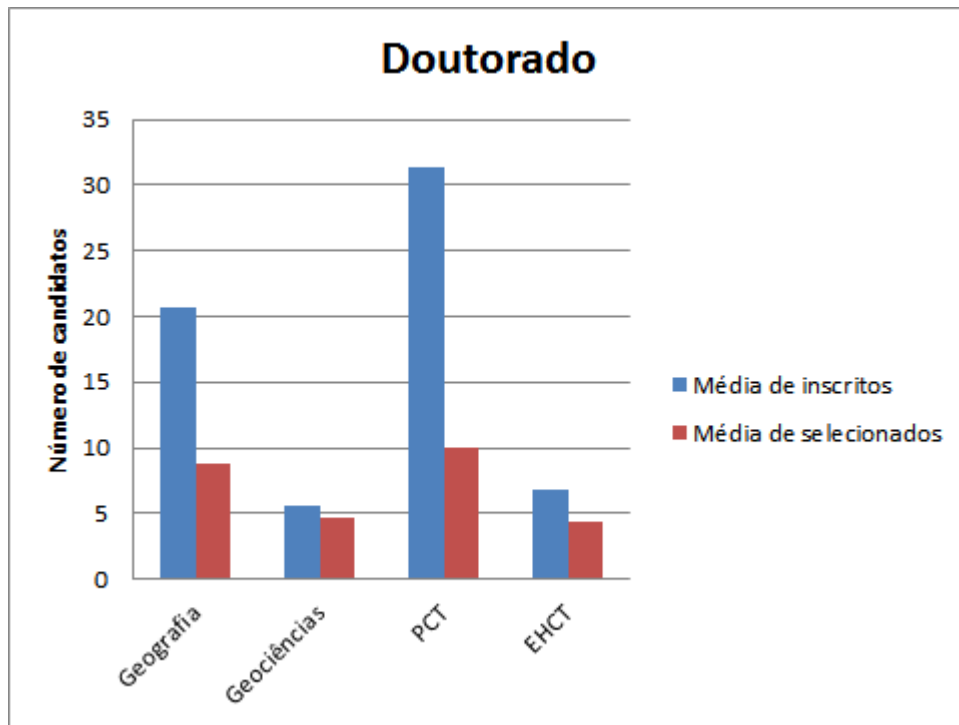


Figura 12 - Relação média (2011 e 2015) entre inscritos e selecionados para o doutorado dos quatro programas de pós do IG

O padrão relativo dos dados é o mesmo para o Mestrado e para o Doutorado, embora a média de inscritos e de selecionados no doutorado seja menor nos quatro programas. Os programas de Geociências e EHCT apresentam médias menores que os outros dois programas. Atribuímos esse aspecto à maior demanda de profissionais nessas áreas, particularmente importante no período a que os dados se referem. No próximo quinquênio, com as mudanças nas políticas globais de combustíveis fósseis, nas alterações dos preços relativos das *commodities* e na própria crise do cenário econômico nacional, espera-se maior procura pelos programas de pós-graduação.

## Alunos ingressantes, defesas e quadro de bolsas

### Geografia

O quadro de bolsas de mestrado da CAPES e do CNPq foi estável no período. O número de bolsas de doutorado da CAPES aumentou significativamente desde 2011, saindo de 08 para 17 bolsas. O número de ingressantes e de defesas, apesar de ter oscilado nos primeiros 03 anos, mostra uma tendência de aumento nos últimos 02 anos, principalmente no doutorado, acompanhando o crescimento no número de bolsas da CAPES. Esses dados encontram-se nas Figuras 13 e 14.

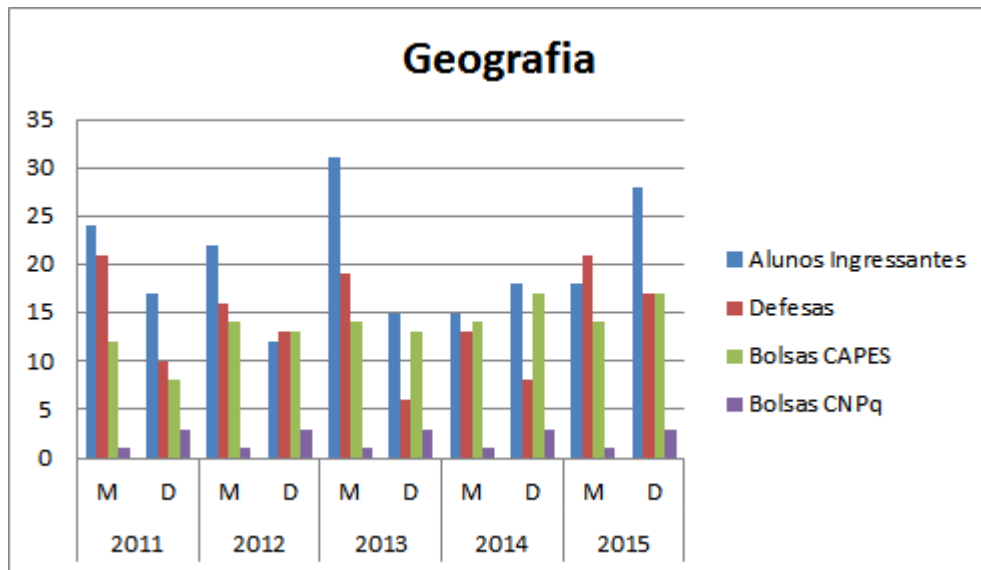


Figura 13 - Evolução de ingressantes, defesas e bolsas no programa de pós graduação em Geografia

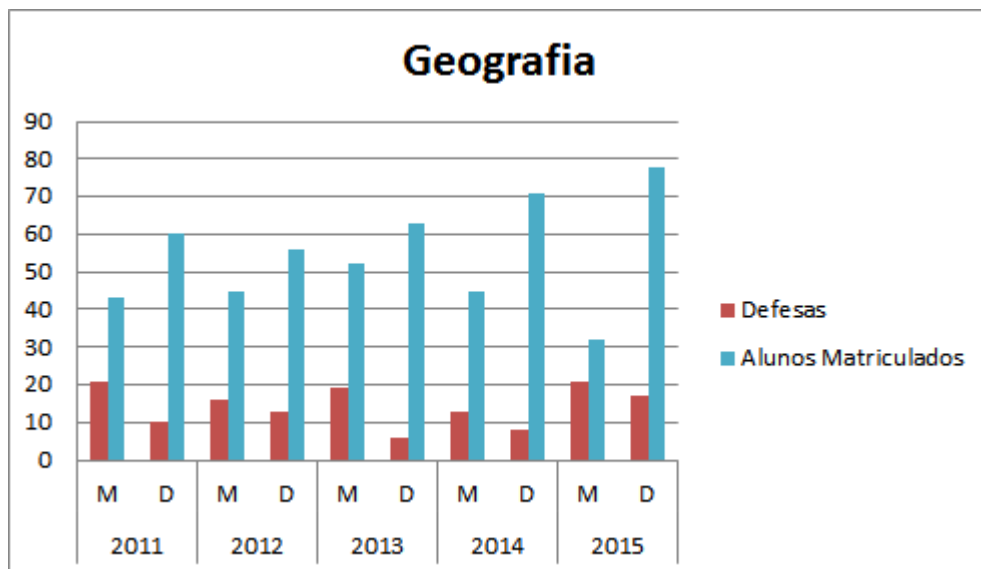


Figura 14 - Evolução de defesas e ingressantes no programa de pós graduação em Geografia

## Geociências

O quadro de bolsas de mestrado e doutorado do CNPq foi estável no período. O número de bolsas de mestrado da CAPES foi estável entre 2011 e 2013, mas foi reduzido em 30% a partir de 2014. Em contrapartida, o número de bolsas de doutorado da CAPES aumentou em 80% a partir de 2014. O programa teve mais defesas de mestrado do que alunos ingressantes em 2014. Em contrapartida, atingiu um número alto de ingressantes no mestrado em 2015 (34 ingressantes). As Figuras 15 e 16 ilustram os números.



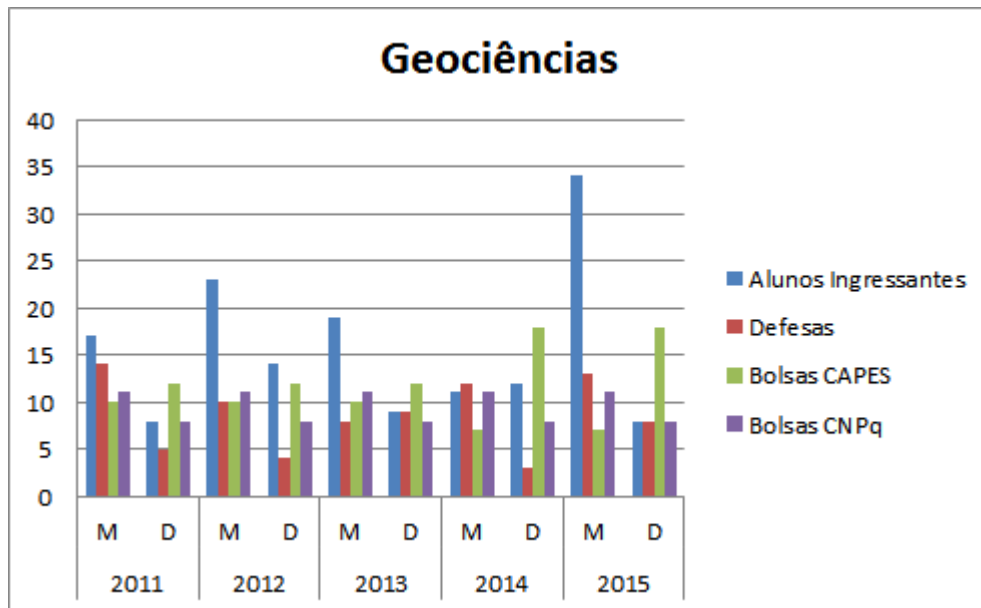


Figura 15 - Evolução de ingressantes, defesas e bolsas no programa de pós graduação em Geociências

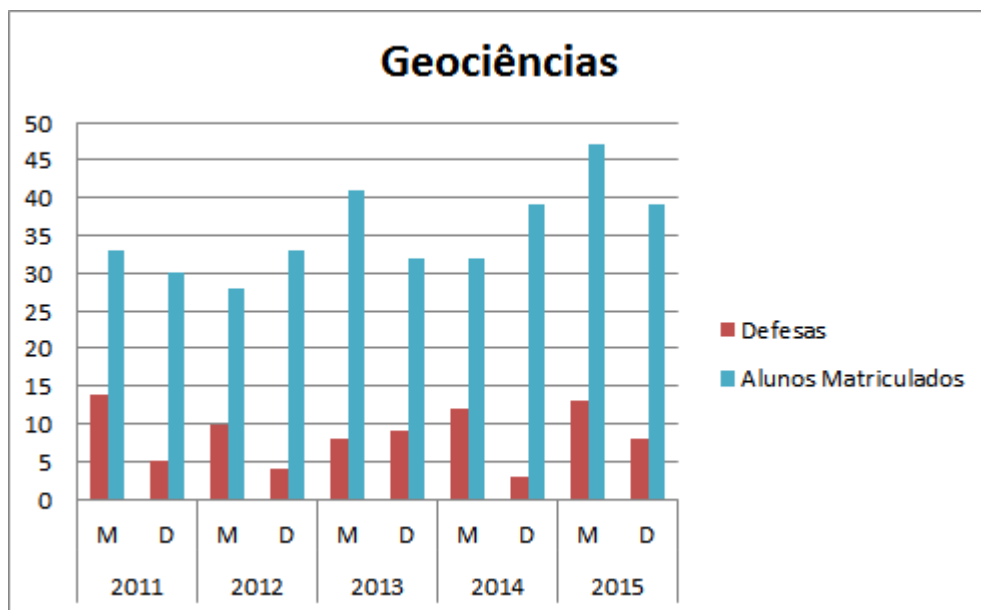


Figura 16 - Evolução de defesas e ingressantes no programa de pós graduação em Geografia

## PCT

O quadro de bolsas de mestrado e doutorado do CNPq foi estável no período. O número de bolsas de mestrado da CAPES caiu cerca de 40% a partir de 2014 e o número de bolsas de doutorado da CAPES aumentou na mesma proporção. As Figuras 17 e 18 apresentam os dados do programa em PCT.

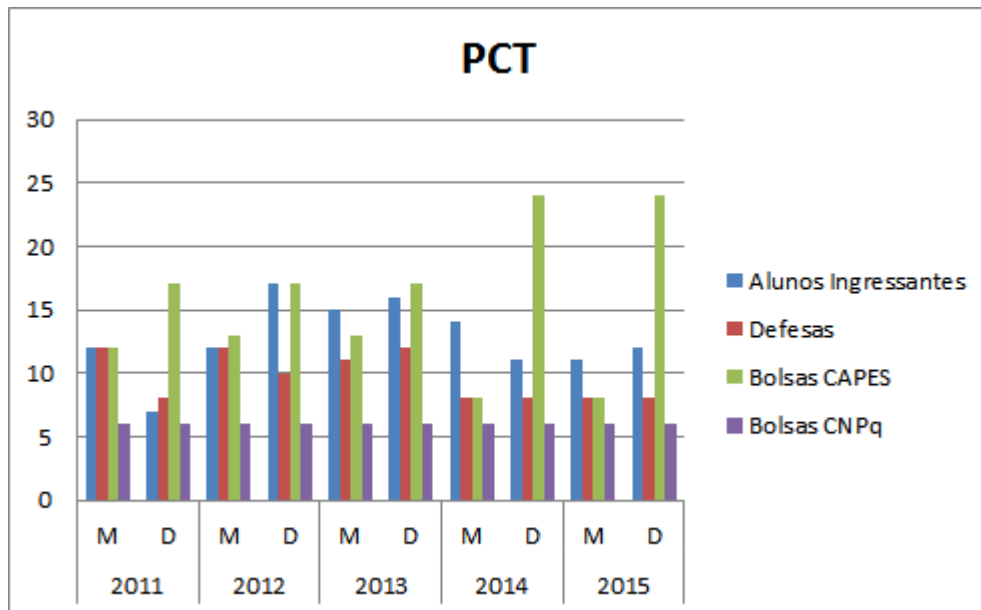


Figura 17 - Evolução de ingressantes, defesas e bolsas no programa de pós graduação em Política Científica e Tecnológica

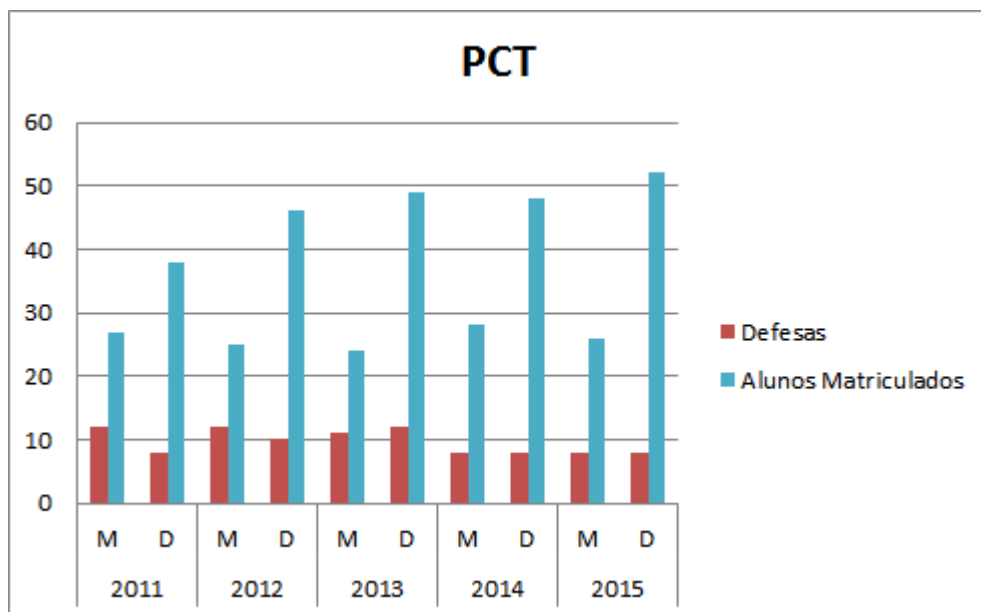


Figura 18 - Evolução de defesas e ingressantes no programa de pós graduação em Política Científica e Tecnológica

## EHCT

É o programa com menor número de bolsas, tanto de mestrado quanto de doutorado. O programa não teve bolsas de mestrado do CNPq no período. A única variação significativa foi o aumento de 03 bolsas de doutorado desde 2014, acompanhando o crescimento no número de ingressantes e de defesas. O número de ingressantes triplicou no mestrado a partir de 2014 e no doutorado em 2015. O número de defesas no mestrado oscila entre 03 e 08 e de doutorado aumentou de 01 em 2013 para 06 em 2015. Em 2013 o programa teve mais defesas do que ingressantes no mestrado, mas foi compensado por um grande

aumento no número de ingressantes em 2014. As Figuras 19 e 20 apresentam os dados do programa em Ensino e História das Ciências da Terra.

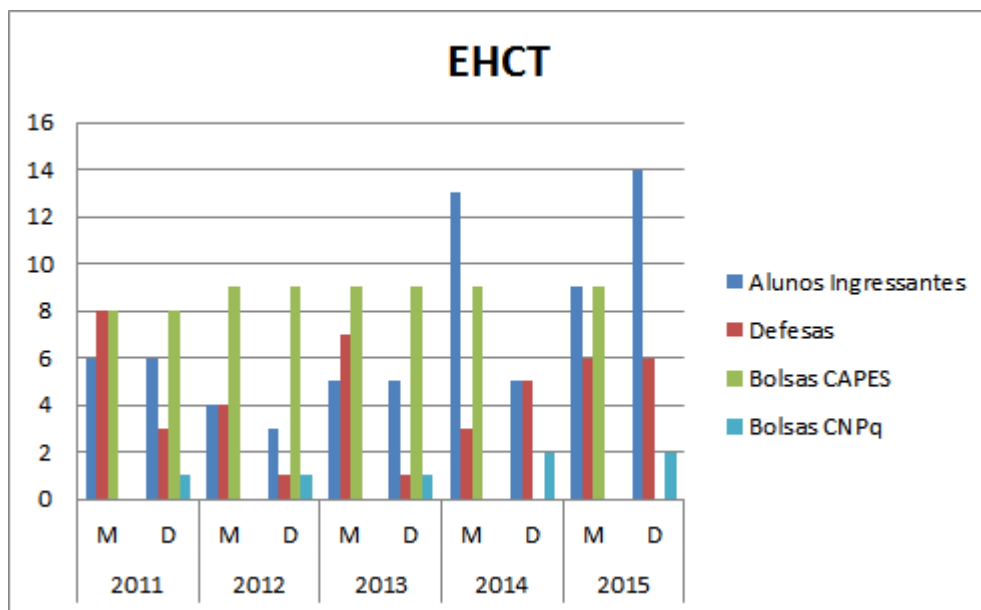


Figura 19 - Evolução de ingressantes, defesas e bolsas no programa de pós graduação em Ensino e História das Ciências da Terra

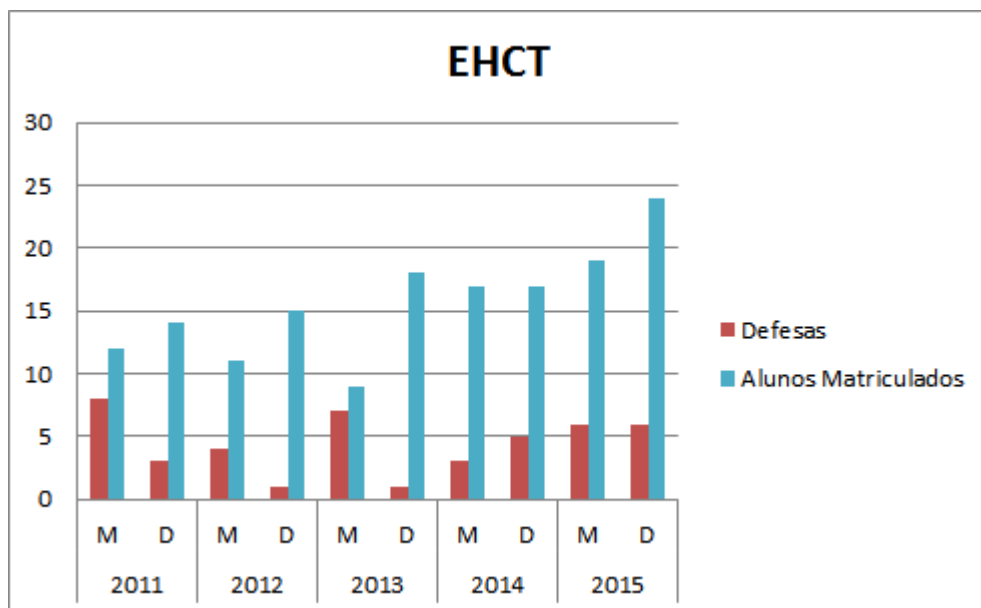


Figura 20 - Evolução de defesas e ingressantes no programa de pós graduação em Ensino e História das Ciências da Terra

As taxas médias de defesas/matriculados do quinquênio dos programas de pós do IG podem ser vistas na Figura 21.

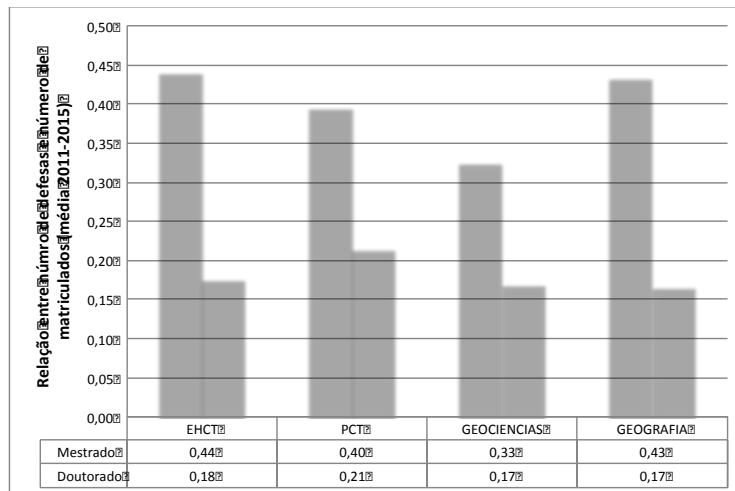


Figura 21 - Relação média entre defesas e matriculados dos programas de pós graduação do IG entre 2011 e 2015

Alcançar taxas de dissertações e teses defendidas / aluno matriculado de 45% no mestrado e 20% no doutorado são metas factíveis que devem ser buscadas pelos programas de pós do IG no quinquênio 2016-2020.

Examinando agora as orientações de mestrado e doutorado sob a perspectiva do número de docentes do IG (com dados da Base SOMOS da Unicamp) (Figuras 22 e 23), o IG apresentou no período, média de 0,73 dissertações e 0,42 teses por docente, números superiores aos da Unicamp no mesmo período, que foram de 0,52 e 0,34, respectivamente. No entanto, os índices do IG podem e devem ser ampliados o que se ocorrer pode levar à ampliação do orçamento qualificado do Instituto como discutido no item sobre financiamento no presente Plano, uma vez que este é um dos indicadores do PAQPP (ver item sustentabilidade financeira neste documento).

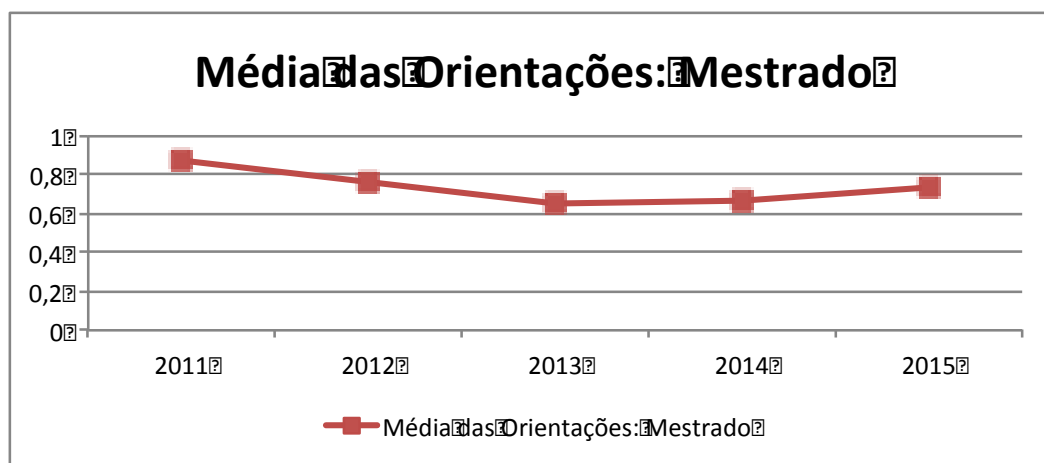


Figura 22 - Média de orientações de mestrado concluídas por docente do IG (2011 - 2015)

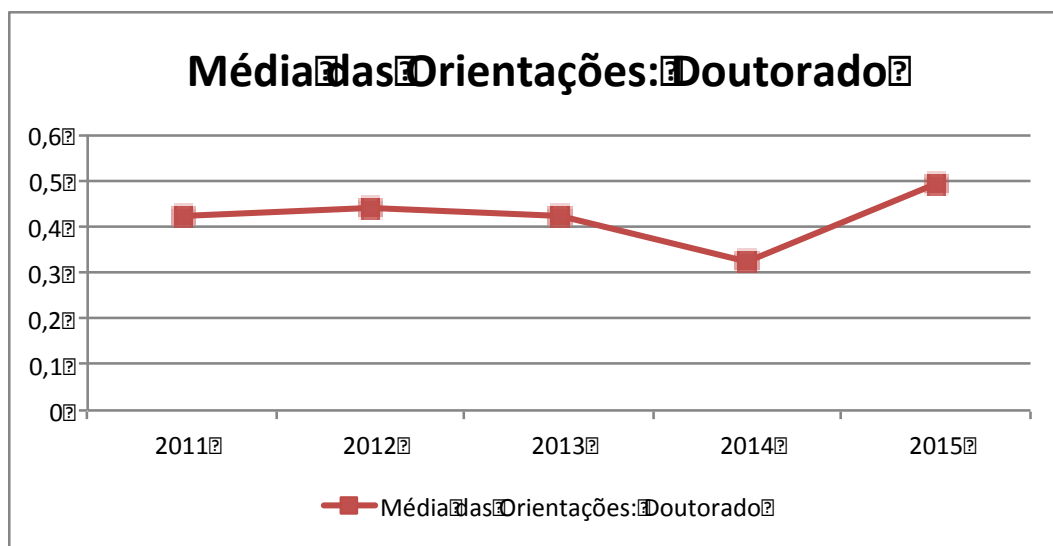


Figura 23 - Média de orientações de doutorado concluídas por docente do IG (2011 - 2015)

Dentre os principais desafios que a pós-graduação do IG enfrentará no próximo quinquênio encontram-se desde aspectos relacionados à qualificação dos programas na CAPES até o avanço dos processos internos. Em particular, os programas devem buscar um maior grau de internacionalização e de inserção nacional (ver item sobre internacionalização e inserção nacional mais adiante neste documento), com mais estudantes vindos de outras instituições e estados da federação, assim como de outros países. A ampliação e fortalecimento da produção científica, a maior eficiência na razão entre número de ingressantes e número de defesas (item inclusive importante para a sustentabilidade financeira do IG, por meio do orçamento qualificado, como se pode verificar no item correspondente neste documento), são fatores que devem ser priorizados para seguir no objetivo de avançar na consolidação com excelência dos programas do IG.

Nesta perspectiva, e de uma forma geral, os desafios da PG do IG para o próximo quinquênio podem ser traduzidos da seguinte forma: (i) inserir adequadamente os professores recém-contratados, mantendo o nível de excelência dos programas e repondo os professores aposentados; (ii) alcançar maior visibilidade internacional, através de projetos em conjunto com universidades e centros de excelência no exterior e oferecimento de disciplinas em inglês; (iii) aumentar a sinergia entre os programas do IG; (iv) ampliar a inserção social dos trabalhos desenvolvidos dentro dos programas, uma vez que a inserção social é um dos itens de avaliação da CAPES que tem se tornado cada vez mais importante.

### 2.3. Pesquisa

Neste item apresentam-se três tipos complementares de informação sobre a pesquisa no IG: a) levantamento da produção acadêmica e científica; b)

levantamento dos projetos de pesquisa (e de serviços) com financiamento externo dos docentes do IG e c) levantamento dos laboratórios de pesquisa.

### Produção acadêmica e científica (período 2011-2015)

Sobre a produção acadêmica e científica do Instituto, apresenta-se abaixo um levantamento preliminar, baseado nos dados da plataforma SOMOS da Unicamp. Uma vez que esses dados são extraídos regularmente dos currículos Lattes dos docentes, podem estar desatualizados e incompletos já que a frequência de atualização e a completude das informações da base Lattes são variadas e podem não representar a totalidade da produção. De toda forma, ainda que subdimensionada, tem-se nesse documento uma visão inicial da produção acadêmica do IG.

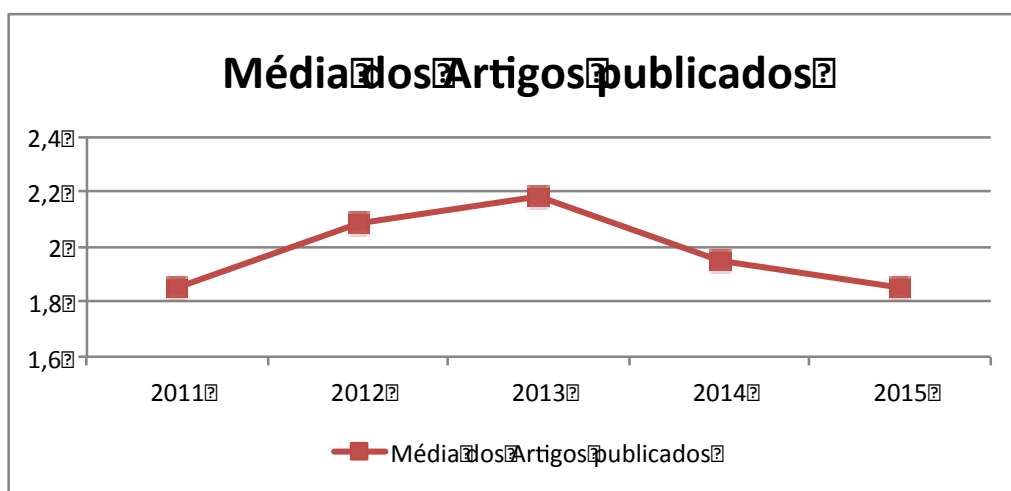


Figura 24 - Média de artigos publicados por docente do IG (2011 - 2015) <sup>1</sup>

A média dos artigos publicados em periódicos por docente no período esteve entre 1,85 e 2,2, não sendo possível identificar uma tendência clara porém em sintonia com a média do período considerando a Unicamp como um todo (de 1,9 artigo por docente). Ver Figura 24.

Dentre os departamentos, o DGRN tem publicado uma média de 2,26 artigos por docente no período, enquanto o DPCT apresentou 2,09 e o DGEO 1,90, todos muito próximos, com destaque para a maior produção do DGRN.

<sup>1</sup>Extraído da Plataforma SOMOS.

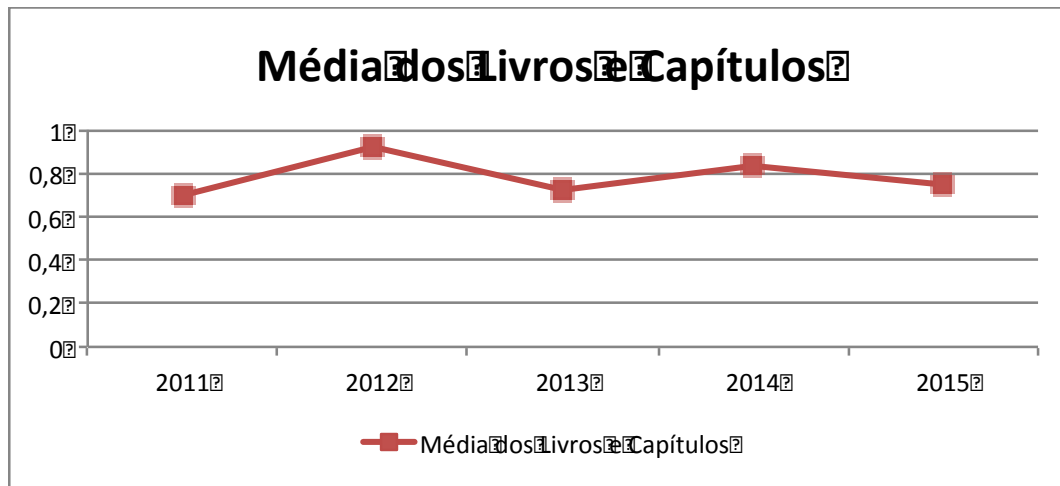


Figura 25 - Média de livros e capítulos de livros publicados por docente do IG (2011 - 2015)

No indicador livros e capítulos de livros (Figura 25), o IG apresenta média por docente superior à da Unicamp (0,78 / 0,56). Dentre os departamentos, destaca-se o DPCT com média de 1,3, seguido pelo DGEIO com 0,78 e pelo DGRN com 0,43. Dadas as naturezas das atividades de pesquisa desenvolvidas pelos Departamentos, esses são números coerentes e refletem as particularidades das diferentes áreas do conhecimento.

As supervisões de pós-doutorandos estão na mesma média da Unicamp, com 0,2 colaboradores por docente por ano. Embora seja o mesmo patamar da Universidade, trata-se de número que certamente poderia ser ampliado no futuro próximo trazendo uma série de vantagens pelo aumento da massa de recursos humanos qualificados para o conjunto das atividades de docência e pesquisa. Ver Figura 26

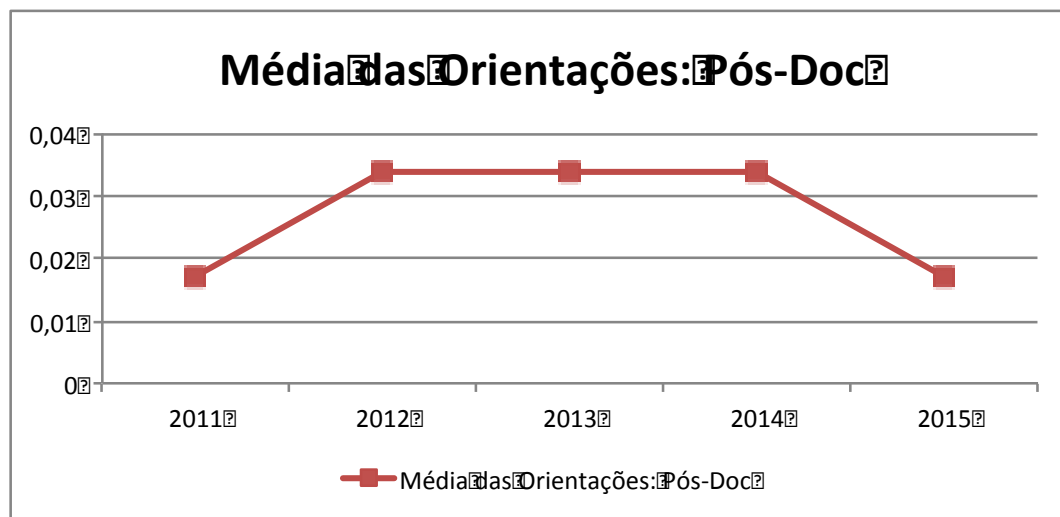


Figura 26- Média das orientações de pós-doc por docente do IG nos anos 2011 e 2015

### **Projetos de pesquisa (e de serviços) com financiamento (período 2011-2015)**

Neste item apresenta-se um quadro em que se visualiza os projetos de docentes do IG com financiamento externo à UNICAMP. Construiu-se um quadro com os números de projetos e valores contratados por ano e por fonte de financiamento. A Tabela 8 apresenta essa informação.



**Tabela 8 - Número e valor de projetos contratados/conveniados com o IG no período 2011 a 2015<sup>2</sup>**

Ano	Fapesp		CNPq		Petrobras		CAPES		empresas e associações de empresas		Outras Fundações de Amparo à Pesquisa		outras fontes nacionais públicas		organizações internacionais	
	número de projetos	Valor dos projetos	número de projetos	Valor dos projetos	número de projetos	Valor dos projetos	número de projetos	Valor dos projetos	número de projetos	Valor dos projetos	número de projetos	Valor dos projetos	número de projetos	Valor dos projetos	número de projetos	Valor dos projetos
2011	20	R\$ 115.625	7	R\$ 234.320	2	R\$ 40.000	-	-	3	R\$ 2.179.200	5	R\$ 8.399	-	-	-	-
2012	21	R\$ 220.310	2	R\$ 1.639	1	R\$ 539.335	3	R\$ 44.000	2	R\$ 1.151.230	4	R\$ 4.520	3	R\$ 98.112	-	-
2013	17	R\$ 401.625	4	R\$ 31.000	1	R\$ 091.148	-	-	1	R\$ 95.960	3	R\$ 46.164	1	R\$ 07.308	-	-
2014	20	R\$ 472.780	4	R\$ 51.117	-	-	3	R\$ 95.200	4	R\$ 732.045	-	-	-	-	2	R\$ 50.000
2015	12	R\$ 96.974	2	R\$ 0.000	1	R\$ 16.000	-	-	2	R\$ 66.502	2	R\$ 3.651	1	R\$ 48.247	-	-
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>R\$ 1.583.533</b>	<b>19</b>	<b>R\$ 68.076</b>	<b>5</b>	<b>R\$ 4.042.820</b>	<b>6</b>	<b>R\$ 39.200</b>	<b>12</b>	<b>R\$ 1.402.6785</b>	<b>14</b>	<b>R\$ 02.834</b>	<b>5</b>	<b>R\$ 53.967</b>	<b>2</b>	<b>R\$ 50.000</b>

Como se pode ver na Tabela 8 o IG no período em análise obteve 153 contratos/convênios com fontes externas de recursos, totalizando R\$ 37.028.878,00.<sup>3</sup> Os dados revelam algumas evidências interessantes:

- A média de valor dos projetos contratados foi de R\$ 242 mil reais e a média anual foi de R\$ 7,4 milhões.
- A FAPESP é a principal fonte externa de financiamento do Instituto, tanto pelo número de projetos quanto pelo valor total contratado.
- Em segundo lugar vêm as empresas, sem contabilizar a Petrobras, que com 12 projetos responderam por quase o mesmo valor contratado na FAPESP.
- Ambas, FAPESP e empresas, responderam por cerca de 39% e 38% do valor dos projetos, respectivamente, totalizando  $\frac{3}{4}$  de tudo que foi contratado no período.
- Do ponto de vista da participação das empresas, vale registrar que esse valores devem-se principalmente a dois projetos contratados com duas empresas em 2014<sup>4</sup> que juntos totalizaram mais de 10 milhões de reais. Não fosse a ocorrência desses dois projetos as empresas (ainda sem considerar a Petrobras) teriam sido responsáveis por menos de 10% do valor total dos projetos.

<sup>2</sup> Dados extraídos dos relatórios SIPEX consolidados. Inclui apenas projetos com financiamento. Exclui todas as bolsas, exceto bolsas de pós-doc. Exclui projetos com financiamento interno à UNICAMP, como FAEPEX.

<sup>3</sup> Valores nominais contratados. Não incluem rendimentos de aplicações financeiras.

<sup>4</sup> Trata-se da SinoChem, com um projeto de 7,25 milhões de reais e da Statoil de 3,17 milhões.

- Os projetos com a Petrobras tiveram relevância até 2012
- Chama a atenção o baixo percentual relativo de projetos no CNPq, seja pelo número de projetos (12% do total) seja pelo valor (3% do total). Os projetos do CNPq são, em geral, de baixo valor unitário.
- Outro destaque é a presença reduzida de projetos com organizações estrangeiras. Apenas dois projetos no período.<sup>5</sup>
- Com relação aos anos do período em análise, nota-se uma redução de valores do patamar de 2011 para os demais anos, com exceção do ano de 2014 pelos contratos com empresas já mencionados. O ano de 2015 foi o que apresentou menores valores e números de projetos.

Dentre os desafios para o quinquênio 2016-2020 para o tema pesquisa podem ser destacados: (i) a introdução de monitoramento sistemático de acompanhamento dos indicadores de produção científica e acadêmica do Instituto e de seus departamentos para um conjunto previamente definido de indicadores, de preferência com comparações nacionais e internacionais, que poderá servir de instrumento interno de planejamento. Como possibilidade, seria necessário levantar sistematicamente os seguintes indicadores de seus docentes:

- a evolução dos artigos publicados em cooperação com pesquisadores de organizações estrangeiras pelo número de docentes por departamento;
- a média de citações por artigo pelo número de docentes por departamento; o índice h dos docentes;
- a ampliação do impacto da produção científica e acadêmica do Instituto, ampliando quantitativa e qualitativamente as publicações;
- a incorporação de alunos de graduação nas pesquisas do Instituto;
- a atração de colaboradores em nível de pós-doutoramento do país e do exterior;
- a busca sistemática por projetos com financiamento de fontes nacionais e internacionais, com especial ênfase em projetos de longa duração, que integrem as áreas de pesquisa do IG e tragam mais recursos institucionais e incorporem estudantes de graduação e pós-graduação.

## 2.4. Laboratórios de Pesquisa e ensino

O Instituto de Geociências possui um parque laboratorial amplo e diversificado. Esses laboratórios somam 33 unidades e estão diretamente ligados aos Departamentos que compõem o Instituto, conforme a Estrutura Organizacional de 2013, disponível em [www.portal.ige.unicamp.br](http://www.portal.ige.unicamp.br). Esses laboratórios estão distribuídos como segue na estrutura organizacional certificada em 2013:

Departamento de Geologia Aplicada ao Ensino – 2 laboratórios

Departamento de Geografia – 7 laboratórios

Departamento de Política Científica e Tecnológica – 6 laboratórios

---

<sup>5</sup> Registre-se, entretanto, que há projetos de cooperação com organizações estrangeiras que recebem recursos de fora mas que não são contabilizados pela fonte nacional. Este é o caso dos projetos de cooperação internacional feitos por meio da FAPESP, nos quais normalmente concorrem fontes da FAPESP e das organizações parceiras no exterior.

Departamento de Geologia e Recursos Naturais – 18 laboratórios.

Com a extinção do Departamento de Geologia Aplicada ao Ensino (DGAE) a real distribuição é a seguinte:

Departamento de Geografia – 7 laboratórios

Departamento de Política Científica e Tecnológica – 6 laboratórios

Departamento de Geologia e Recursos Naturais – 20 laboratórios.

O Anexo 3 apresenta quadro com a lista e a situação dos laboratórios do IG.

Esse conjunto de Laboratórios conta com um corpo técnico de oito profissionais dedicados exclusivamente às atividades laboratoriais. Esses profissionais supervisionam atividades, operam equipamentos, desenvolvem rotinas analíticas, organizam agendamentos de usuários e manutenções, auxiliam em disciplinas, trabalhos de campo e cursos, orientam bolsistas e zelam pela preservação e bom uso dos equipamentos e espaços destinados aos laboratórios. O Quadro 2 apresenta a distribuição dos profissionais por laboratório.

**Quadro 2 - Distribuição dos profissionais por laboratórios do IG**

Servidor	Departamento	Laboratório	Formação Acadêmica	Tempo dedicado
Salvador Carpi Jr.	DEGEO	Geomorfologia	Geógrafo (Doutor)	8h
Sonia Tilkian	DPCT	Supervisora	Engenheira de Alimentos (Mestre)	8h
Dailto Silva	DGRN	Supervisor	Físico (Doutor)	8h
Maria Aparecida Vendemiatto	DGRN	Supervisora	Química (Mestre)	8h
Lúcia Helena dos Santos Carvalho	DGRN	Preparação Geoquímica	Nível médio	8h
Margareth Sugano Navarro	DGRN	Geologia Isotópica	Química (Mestre)	8h
Cristiano Gonçalves da Silva	DGRN	Paleohidrogeologia	Nível médio	8h
Erica Martini Tonetto	DGRN	Microscopia Eletrônica de Varredura	Física (Doutora)	8h

Os Laboratórios do IG têm uma vocação, predominantemente, de pesquisa em diferentes níveis. Apesar disso, contemplam também atividades de ensino e, eventualmente, prestações de serviço. Nos formulários do levantamento de dados<sup>6</sup> foram mencionados muitos desenvolvimentos de projetos de estudantes, seja em nível de Graduação (quer seja como Trabalho de Conclusão de Curso ou Iniciação Científica) e de Pós-Graduação (Mestrados e Doutorados) o que evidencia a importância desses espaços para a formação dos alunos egressos do IG.

A grande maioria dos Coordenadores dos Laboratórios explicitou vários Projetos de Pesquisa submetidos às Agências de Fomento no último quinquênio.

---

<sup>6</sup> O GT-PLANES fez uma consulta interna para identificação da situação dos laboratórios.

Declararam também colaborações e parcerias com outras instituições e/ou empresas que contribuíram para aquisição e/ou atualização de infraestrutura predial e de equipamentos. O mesmo é observado em relação à manutenção desses espaços que é por vezes realizada por especialistas externos pagos com recursos de fontes variadas (Pós-graduação, graduação, adiantamento IG, convênio FUNCAMP etc.) e por vezes realizada pelo próprio corpo técnico, quando necessário e possível.

Uma ressalva comum a vários coordenadores e técnicos diz respeito ao acúmulo de atividades técnicas com atividades de gerenciamento tais como: agendamentos, compras, atividades paralelas, dentre outras. Um desafio para o próximo quinquênio é a implantação de um sistema de gerenciamento de laboratórios nos moldes do Software MyLims (<http://www.mylims.com.br/>) que permite gerenciamento de amostras, alimentação de um banco de dados com amostras e resultados, consultas on-line de andamento de análises e de resultados. Além disso, seria de extrema importância a indicação de um servidor administrativo, que ficaria responsável por tarefas paralelas de ordem prática, que hoje são acumuladas pelas equipes.

A distribuição espacial dos laboratórios é variada e, de modo geral, reflete as atividades a que os Laboratórios se dedicam. Há unidades laboratoriais que funcionam em espaços exclusivos; destacam-se aqui os laboratórios do DGRN que contemplam equipamentos de grande porte e que necessitam de áreas amplas e específicas para seu funcionamento (por exemplo: Laboratório de Geologia Isotópica, que necessita sala limpa classificada). Alguns laboratórios, em particular do DPCT, funcionam em espaços compartilhados e gerenciados conjuntamente. Como seus equipamentos são constituídos essencialmente de computadores, softwares e espaço para reuniões, essa adaptação permite as atividades de grupos diversos em um mesmo local, prejuízo a ser mencionado é a impossibilidade de uso simultâneo.

Há laboratórios que não possuem espaço para o funcionamento pleno, ou seja, constam da certificação ou foram posteriormente criados, mas não possuem espaço próprio, seja para o abrigo de equipamentos usados em atividades de campo ou, de material de trabalho para ensino e pesquisa (exemplo: Laboratório de Pedologia, Laboratório de Geofísica). Com a expectativa de mudança para os Prédios Novos e com a nova distribuição de espaços, espera-se que esse problema seja sanado.

Outro desafio importante para o presente quinquênio é justamente o esforço institucional para solução definitiva dos problemas de espaço físico dos laboratórios e que a nova distribuição contemple possibilidades de ampliação e crescimento. É importante também atualizar os laboratórios na próxima edição de certificação da Unicamp.

Além desses pontos críticos, há também um desafio gerencial importante, que inclui desde a criação de um comitê gestor dos laboratórios, passando por comitê de usuários, secretaria de laboratórios, política de uso, prestação de serviços e custos operacionais e política de manutenção preventiva.

Juntamente com a questão de Laboratório implantados, mas que divergem da Certificação atual encontra-se também a criação de Centros Multiusuários.

Esses Centros são, atualmente, de altíssima relevância para as solicitações de equipamentos e/ou auxílios para pesquisa em nível nacional e internacional. Cada vez mais, as agências de fomento têm incentivado a colaboração e coparticipação entre equipes e Universidades para a concessão de auxílios e muitas vezes isso se reflete na ampliação ou consolidação de parcerias através de Centros Multiusuários. Dessa maneira, é necessário que o IG promova esse tema internamente, ainda em 2017, buscando sua implantação até 2020.

## 2.5. Extensão

As atividades de extensão do IG compreendem os cursos de extensão, a realização de seminários, conferências e *workshops* de pesquisa abertos à comunidade de pesquisadores, bem como eventos abertos à comunidade mais ampla, entre os quais se destaca a participação do IG nas UPAs – Unicamp de Portas Abertas.<sup>7</sup> É notável a diversidade de formas por meio das quais o IG estabelece relações e intercâmbios com distintos segmentos da sociedade, como se poderá depreender das informações apresentadas.

Os cursos de extensão continuam a ter destaque entre as atividades de extensão do IG. Entre 2011 e 2015, foram concluídas 22 turmas de 8 diferentes cursos de extensão, totalizando a formação de 715 alunos. Entre esses, destacam-se 10 turmas de 5 cursos de especialização, de maior duração (360 horas), que juntas foram responsáveis pela formação de 371 alunos, em sua maioria profissionais de diversos setores. No total, os cursos de extensão oferecidos pelo IG foram responsáveis por receitas extra orçamentárias da Universidade no valor de R\$ 4,1 milhões.

O DPCT tem se responsabilizado pela maior parcela dos cursos de extensão do IG. No entanto, em comparação com o quinquênio anterior, o período 2011/2015 viu essa concentração se tornar absoluta (Tabela 9), uma vez que cursos de especialização como Geofísica do Petróleo (DGRN) e os cursos na área de Ensino das Geociências foram descontinuados.

---

<sup>7</sup> Serviços realizados por meio de financiamentos externos foram tratados juntamente com os projetos de pesquisa, na seção 1.2 (Pesquisa).

Tabela 9 - Cursos de extensão ministrados pelo IG - modalidade, carga horária, quantum de turmas e alunos e receitas (2011/2015)

<b>Curso</b>	<b>Natureza/ Carga Horária</b>	<b>Departamento</b>	<b>Turmas concluídas</b>	<b>Alunos Matriculados</b>	<b>Valor total R\$</b>
<b>Gestão Estratégica em Políticas Públicas</b>	Especialização – 360 hs	DPCT	4	136	250.340
<b>Economia Solidária e Tecnologia Social na América Latina (in company)</b>	Especialização – 360 hs	DPCT	1	52	122.456
<b>Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica</b>	Especialização – 360 hs	DPCT	3	100	2.046.961
<b>Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica no Setor de Energia Elétrica (in company)</b>	Especialização – 360 hs	DPCT	1	41	661.200
<b>Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica no Setor Farmacêutico (in company)</b>	Especialização – 360 hs	DPCT	1	42	710.000
<b>Abordagem Estratégica em Tecnologia Social</b>	Extensão – 148 hs	DPCT	1	30	108.000
<b>Estado e Políticas Públicas (in company)</b>	Extensão – 64 hs	DPCT	6	180	124.905
<b>Gestão Estratégica Pública para Governantes</b>	Extensão – 120 hs	DPCT	5	134	88.900
<b>Total</b>	-	-	22	715	4.112.762

Vale ressaltar a abrangência, diversidade regional e institucional dos cursos oferecidos, muitos dos quais na modalidade *in-company* (no local de trabalho). Há duas grandes vertentes em que se pode organizar a oferta dos cursos de extensão. De um lado, os cursos voltados para a comunidade de profissionais envolvidos com a gestão da inovação tecnológica (P&D+I), têm formado profissionais de gerência e pesquisadores, de empresas e ICTs, de setores tão distintos como eletroeletrônico e *software*, aeronáutico, automotivo, farmacêutico, alimentício, químico e petroquímico, de máquinas e equipamentos, de óleo e gás, de energia elétrica e outros, em todas as regiões do País. De outro lado, a vertente dos cursos de gestão estratégica pública, de gestão de políticas públicas e de Tecnologia Social têm formado profissionais de diversas áreas dos 3 níveis de governo: municipal, estadual e federal, além de empresas públicas.

A área de extensão do IG, por meio de sua Secretaria de Extensão, também atua na organização e no apoio a eventos, seja para a comunidade de pesquisa, seja para a comunidade mais ampla. No primeiro caso, vale destacar o significativo crescimento no biênio 2014/2015 dos workshops, cursos e simpósios internacionais abertos à comunidade de pesquisa, nas áreas de Geologia, Geografia e PCT (Quadro 3).

**Quadro 3 - Simpósios científicos, seminários e eventos abertos à comunidade organizados ou apoiados pelo IG**

Evento	Ano de realização
XIII SNET – Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos (Campinas)	2011
Jornadas DPCT	2012
V Seminário da Rede Brasileira de Monitoramento e Avaliação (Campinas)	2013
<i>Workshop “Responsible Innovation and the Governance of Socially Controversial Technologies”</i>	2014
<i>São Paulo School of Advanced Sciences on Biotechnology</i>	2014
IV Encontro Regional de Ensino de Geografia - “Formação de professores de Geografia: políticas e práticas curriculares”	2014
Workshop Internacional “Tendências e fronteiras da Política de Ciência, Tecnologia e Inovação”	2015
<i>Workshop Demand - side Policies for Innovation and Public Procurement for Innovation</i>	2015
XXXIII – Curso Latinoamericano de Metalogenia - UNESCO-SEG-SGA – 2015	2015
Semana de Geologia da UNICAMP – SEGEU	2011, 2013, 2014, 2015
Semana de Geografia da UNICAMP – SEGEO	2011, 2013, 2015

Finalmente, mas não menos importante, encontram-se as atividades de extensão abertas à comunidade mais ampla de Campinas e região, em que se destaca a organização da Unicamp de Portas Abertas, evento voltado à interação com as



escolas da região. Tem sido bastante significativa a participação do IG nas UPAS e crescido o interesse pela visita ao Instituto (Tabela 10).

**Tabela 10** - UPA – Visitantes ao IG por ano de realização

Ano de realização	Número de Visitantes
2011	483
2012	829
2013	836
2014	937
2015	606

Os principais desafios relacionados ao progresso das atividades de extensão no IG e à consolidação de sua relação com a pesquisa e a docência do Instituto são de três ordens. Em primeiro lugar, vale revisar as atividades em curso e elaborar um plano de extensão. Como se sabe, há três tipos básicos de atividades de extensão: cursos, serviços especializados e atividades comunitárias de inserção social. O IG atualmente tem cursos e alguns serviços especializados. Para viabilizar um plano de extensão do Instituto que coloque essas atividades em um nível mais importante do que têm hoje, é preciso melhorar a infraestrutura física de equipamentos de apoio às atividades de extensão. Um bom exemplo nesse sentido é a necessidade de montagem de uma sala de aula multimeios, que já constava das metas do Planes do quinquênio anterior e continua presente. A ausência de instalações adequadas para a realização das atividades de cursos de extensão termina por encarecer o custo desses cursos. Em terceiro lugar, as atividades de extensão se ressentem da necessidade de apoio profissional para sua divulgação e comunicação com a sociedade. Esse é um ponto crítico, tendo em vista a natureza e o perfil diversificados dos públicos a serem atingidos. Nesse sentido, há um gargalo de comunicação que é comum com outras atividades do instituto e que está proposto nos novos objetivos estratégicos do Instituto (ver Quadro 4 neste documento).

## 2.6. Biblioteca

No último quinquênio foi feita a ampliação do acervo bibliográfico, que ocorreu a partir da inserção na base da biblioteca do IG de uma diversidade de materiais bibliográficos: livros, teses e dissertações, TCC, materiais especiais Cds/DVDs e os materiais cartográficos.

Os temas referentes à modernização e ampliação do parque computacional; modernização da mapoteca; e consolidação do Centro de Documentação em História e Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (CDPCT) embora presentes nas estratégias do Instituto, não foram desenvolvidos satisfatoriamente. A dificuldade relativa ao CDPCT, que abriga muita literatura cinza, consiste em parametrizar o sistema para receber a base e alocar recurso humano para digitalizar o material.

No caso da modernização do parque computacional, o foco tem se voltado para a aquisição de *tablets* para empréstimo aos alunos (considerando aqui a aquisição de *e-books*), de totens para consulta ao acervo da biblioteca e de uma tela multimídia no ambiente da biblioteca. A modernização da mapoteca é um desafio a ser enfrentado com a mudança para prédio novo, que já contemplará mobiliário novo e sala especial de consulta.

Quanto ao Centro de Documentação em PCT, já houve uma sinalização positiva por parte da diretoria técnica responsável pelo tratamento da informação da Biblioteca Central sobre a possibilidade de se parametrizar o sistema para receber a base. O entrave no momento é a disponibilização de um servidor que possa ser alocado nesta atividade, para a inserção do material na base, tanto em formato físico como digital .

Outros desafios a contemplar no novo Planes envolvem atividades que a biblioteca terá que executar nos próximos anos: a Digitalização da produção científica de docentes e a Alimentação do Repositório Institucional com a produção científica retrospectiva de todos os docentes (atuais e ex-docentes). Ambas as atividades necessitam de profissional dedicado e qualificado.

## 2.7. Recursos humanos

O Instituto de Geociências conta hoje (meados de 2016) com um quadro de 48 funcionários, sendo 32 funcionários no regime Esunicamp, 15 funcionários no regime CLT e 1 funcionário contratado pela Funcamp.

Dos 32 funcionários contratados pelo regime Esunicamp, 31 foram contratados entre as décadas de 1970 e 1980. A grande maioria ingressou nos anos 1980. Apenas um funcionário teve contratação recente, em 2015.

Com relação aos funcionários CLT, a maioria ingressou na primeira década dos anos 2000. No quinquênio anterior o Instituto passou de 45 para 50 e agora conta com 48 funcionários.

Quanto aos docentes, o Instituto conta com 58 professores/pesquisadores, sendo apenas um em tempo parcial. Esse número cresceu de forma importante no último quinquênio, passando de 43 docentes em 2011 para 55 em 2015 e agora (outubro de 2016) conta com 58 docentes, um aumento de cerca de 37%. A distribuição por departamento aponta a seguinte composição: 25 no DGRN, 16 no DGEO e 17 no DPCT. A distribuição por nível da carreira MS no final do último quinquênio foi de 35 MS3; 11 MS5 e 12 MS6.

A relação entre número de alunos de graduação e pós-graduação por funcionário no quinquênio anterior foi de cerca de 18,3. A mesma proporção ocorreu, em média, com docentes, mas com maior oscilação ao longo do período.

### **Aposentadorias**

#### **Potencial de aposentadorias de funcionários**

Dentre os funcionários do regime Esunicamp, 9 já possuem direito adquirido à aposentadoria. Até o ano de 2020, mais 21 funcionários irão adquirir o direito, totalizando 30 potenciais aposentadorias. Atualmente, para os funcionários que se aposentam pelo regime Esunicamp, não há reposição de vaga. Com a mudança do limite de aposentadoria compulsória para 75 anos de idade, até 2020, nenhum funcionário será atingido (Figura 27).

Para o regime CLT, não é possível prever a aposentadoria, dado que o funcionário pode requerer o benefício via INSS e continuar em exercício e, ainda, a contagem de tempo de contribuição (dentro e fora da Unicamp) só se dá na data de requerimento do benefício.

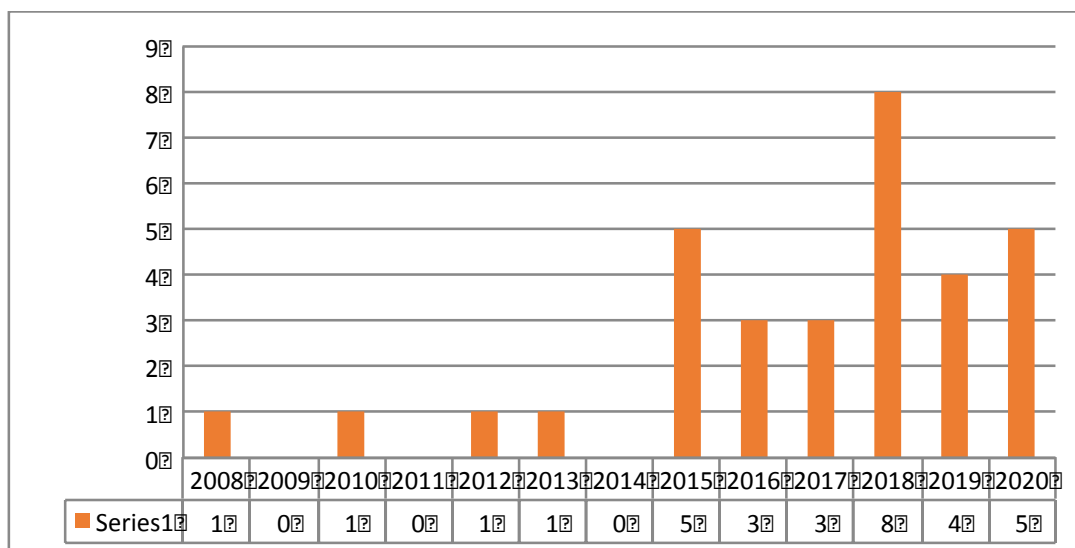


Figura 27 - número de servidores com direito à aposentadoria por ano.

### **Análise dos Cenário Possíveis**

**Cenário 1:** considera que todos os funcionários que possuem direito adquirido à aposentadoria se aposentam. O Instituto terá a saída de 30 funcionários Esunicamp e pelo menos 2 funcionários CLT que já estão aposentados na data atual, restando 18 funcionários. Seria uma redução de aproximadamente dois terços do quadro;

**Cenário 2:** considera que metade dos que possuem direito adquirido à aposentadoria se aposentam. O Instituto terá a saída 15 funcionários Esunicamp e pelo menos 1 funcionário CLT, ou redução de aproximadamente um terço do quadro;

**Cenário 3:** considera que ninguém mais exercerá o direito de aposentaria. O Instituto terá a saída de 3 funcionários Esunicamp que já entraram com o pedido de saída na data atual.

### **Potencial de aposentadorias de docentes**

O Instituto de Geociências possuirá, até o ano de 2020, 18 docentes com direito adquirido à aposentadoria. Até a presente data, 9 docentes já possuem o direito adquirido à aposentadoria (Figura 28).

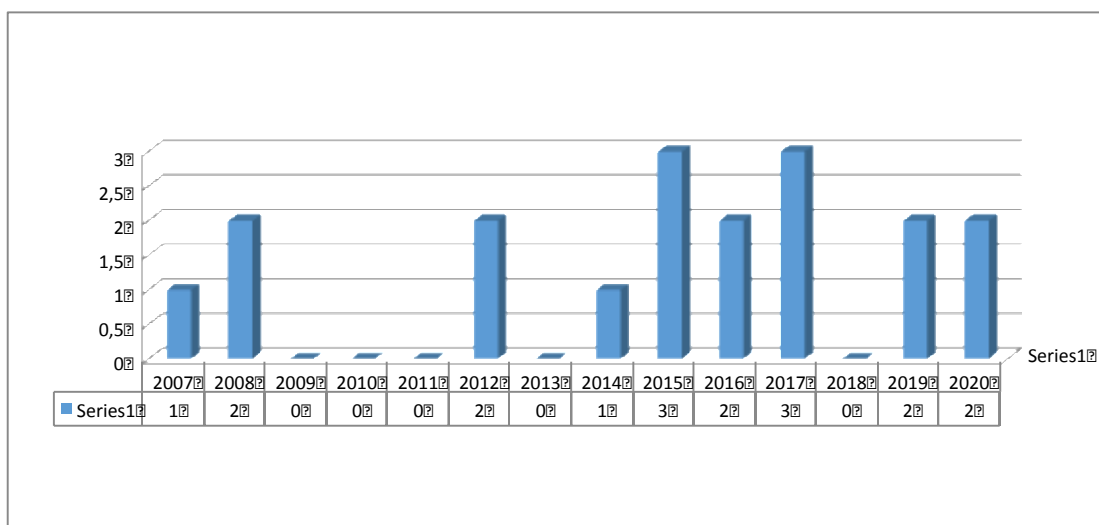


Figura 28 – Número de docentes com direito à aposentadoria por ano

Com a mudança do limite de aposentadoria compulsória para 75 anos de idade, até 2020, nenhum docente será atingido.

### **Análise dos Cenários Possíveis**

**Cenário 1:** considera que todos os docentes que possuem direito adquirido à aposentadoria se aposentam. O Instituto terá a saída de 18 docentes ou aproximadamente um terço do quadro;

**Cenário 2:** considera que metade dos que possuem direito adquirido à aposentadoria se aposentam. O Instituto terá a saída 9 docentes, ou aproximadamente 16% do quadro;

**Cenário 3:** considera que ninguém mais exercerá o direito de aposentaria. O Instituto não terá baixas.

## **2.8. Recursos financeiros**

O orçamento das Unidades de Ensino e Pesquisa da UNICAMP pode ser dividido em 3 componentes: a) repasses de custeio diretos à Unidade; b) pessoal e serviços de terceiros; c) Programa de Qualificação Orçamentária (PQO). No total, em 2016, esses recursos somaram cerca de R\$ 25 milhões, sendo R\$ 23,8 milhões com pagamento do pessoal do Instituto (docentes e funcionários).

A evolução dos repasses de custeio diretos ao IG no período 2011 a 2016 é apresentada na Tabela 11. Como se pode notar, os valores recebidos pelo IG vêm se mantendo relativamente estáveis, com aumento em 2016 acima do aumento da receita da UNICAMP.

A parcela referente aos serviços de terceiros do segundo componente acima mencionado é, em 2016, de cerca de 310 mil reais (62% do componente de repasse direto), sendo serviços de limpeza o principal item de despesa.

Finalmente, o componente do Programa de Qualificação Orçamentária responde no mesmo ano por mais R\$ 277,5 mil reais (cerca de 55% do componente de repasse direto).

Finalmente, se somarmos os componentes de repasse direto e do PQO chega-se ao orçamento de custeio executável internamente pelo IG, que em 2016 gira em torno de R\$ 775 mil.

Como se pode notar, a parte variável relativa ao PQO representa parcela substantiva da programação orçamentária e da execução financeira do Instituto. O PQO é dividido em duas partes: apoio ao ensino de graduação - PAEG e apoio à qualidade e produtividade em pesquisa - PAQPP. As variáveis que compõem esses índices assim como seus pesos e forma de cálculo são apresentadas no Anexo 4.

Ainda que na parte referente ao PAEG haja pouca margem para se ampliar o índice e assim aumentar esse componente do orçamento (basicamente temos no IG possibilidade de ampliação do PAEG via aumento das bolsas de iniciação científica e outras bolsas para os alunos de graduação), no PAQPP há bastante espaço para ser ocupado. As variáveis que podem impactar positivamente o componente variável do orçamento são número de dissertações e teses defendidas no ano sobre o número de matriculados no mesmo ano, número de publicações por número de docentes doutores<sup>8</sup> e número de docentes com bolsa produtividade pelo total de docentes doutores. A partir dessas variáveis o IG poderia ampliar sua participação no PQO com impactos positivos no orçamento executável pelo Instituto.

Em uma simulação considerando aumento da relação entre o número de dissertações defendidas por número de alunos matriculados dos cerca de 16% atuais para 20% e a mesma relação de teses, dos atuais 11% para também 20%, isso elevaria em aproximadamente 0,5 ponto percentual o índice de qualificação por desempenho da pesquisa.<sup>9</sup> Aumentos do número de bolsistas produtividade em torno de 30% e do número de publicações para 4/docente ano, teríamos acréscimo de cerca de 0,5% no índice do PAQPP. Esses esforços, além de acrescentarem recursos financeiros ao orçamento do IG, teriam também impactos sobre a qualificação dos programas de pós-graduação, com efeitos multiplicadores em outras frentes.

**Tabela 11 - Evolução dos recursos financeiros da UNICAMP e do IG (2011 a 2016)**

ano	Unicamp	aumento	Repasse IG	aumento
2011	R\$ 1.616.850.731,00	-	R\$ 405.240,00	-
2012	R\$ 1.789.430.000,00	10,67%	R\$ 425.502,00	5,00%
2013	R\$ 1.917.670.000,00	7,17%	R\$ 444.650,00	4,50%
2014	R\$ 2.103.690.000,00	9,70%	R\$ 444.650,00	0,00%
2015	R\$ 2.233.170.000,00	6,15%	R\$ 471.774,00	6,10%
2016	R\$ 2.299.236.000,00	2,96%	R\$ 497.769,00	5,51%

<sup>8</sup>100% do quadro docente do IG é de doutores.

<sup>9</sup>Cada ponto percentual do índice de desempenho em pesquisa (similar para o desempenho em ensino), tudo o mais constante, representaria, grosso modo, algo em torno a R\$ 45.000,00 a mais no orçamento do Instituto.

Além dos três componentes acima apresentados e analisados, as Unidades da UNICAMP, dentre elas o IG, recebem e captam recursos extra-orçamento dentro da própria UNICAMP. São diversas fontes, desde obras civis até recursos de internacionalização, passando por editais internos, UPA, entidades estudantis, dentre outros. A Tabela 12 apresenta os recursos recebidos por essas fontes no período 2011 – 2016.

**Tabela 12 - Verbas extra-orçamentárias do IG, internas à Unicamp (2011 - 2016)**

Projetos especiais - Verbas extra orçamentárias do IG, porém internas à Unicamp  
total

Ano	Valor Total (R\$)	Valor (R\$)	Descrição
2016	1.466.151,41	R\$ 91.500,00	Programa de Internacionalização 2016 - Profs. Beto, Giorgio, Lindon e Greco
		R\$ 1.348.811,41	Verba de mudança física do IG para o prédio novo
		R\$ 18.440,00	Entidades estudantis
		R\$ 7.400,00	UPA
2015	32.655,47	R\$ 1.870,00	Margareth Sugano - Verba AFPU participação em congresso
		R\$ 585,00	Claudia Reis - Verba AFPU participação em curso
		R\$ 7.400,00	UPA
		R\$ 4.720,47	Salvador Carpi Jr - Verba AFPU participação em congresso
		R\$ 18.080,00	Entidades estudantis
2014	3.972.724,40	R\$ 1.499.977,93	Execução de urbanização do entorno do prédio novo
		R\$ 2.391.186,47	Execução dos eixos 8 a 12 prédio novo
		R\$ 42.400,00	Projeto de revitalização de bibliotecas
		R\$ 13.500,00	Ajudas de custo - Avaliação Institucional
		R\$ 7.400,00	UPA
		R\$ 18.260,00	Entidades estudantis
2013	112.137,93	R\$ 84.892,93	Proinfo (computadores e rede sem fio)
		R\$ 2.745,00	Erica Tonetto - Verba AFPU participação em congresso
		R\$ 17.100,00	Entidades estudantis
		R\$ 7.400,00	UPA
2012	R\$ 61.496,00	R\$ 61.496,00	Infraestrutura de salas e laboratórios da graduação
2011	R\$ 76.240,00	R\$ 76.240,00	Projeto de revitalização de laboratórios

Tendo visto o comportamento do orçamento do IG com relação aos recursos provenientes da UNICAMP, passamos agora para a captação de recursos externos à Unicamp.

Na pós-graduação, os recursos recebidos pelo PROAP e pelo PROEX são apresentados na Tabela 13.

**Tabela 13 - Recursos CAPES (PROAP e PROEX) para os programas de pós do IG**

PROAP 2012	Período de utilização 15/06/2012 a 22/04/2013		
	data do crédito		Verba extra
	15/06/12	22/03/13	
			Total
GEOGRAFIA	R\$ 92.626,00	R\$ 8.000,00	R\$ 100.626,00
GEOCIÊNCIA	R\$ 84.100,20	R\$ 8.000,00	R\$ 92.100,20
EHCT	R\$ 43.200,00	R\$ 8.000,00	R\$ 51.200,00
PCT	R\$ 88.569,88	R\$ 11.106,00	R\$ 99.675,88
TOTAL			R\$ 343.602,08

PROAP 2013	Período de utilização 24/06/2013 a 20/12/2013		
	data do crédito	Verba extra	
	24/06/13	11/11/13	TOTAL
GEOGRAFIA	R\$ 96.000,00	R\$ 22.000,00	R\$ 118.000,00
GEOCIÊNCIA	R\$ 84.000,00	R\$ 15.800,00	R\$ 99.800,00
EHCT	R\$ 46.600,00	R\$ 32.845,00	R\$ 79.445,00
PCT	R\$ 89.900,00	R\$ 3.500,00	R\$ 93.400,00
TOTAL			R\$ 390.645,00

PROAP 2014/2015	Período de utilização 18/02/2014 a 30/08/2015		
	data do crédito	Verba extra	
	20/04/14	01/03/15	TOTAL
GEOGRAFIA	R\$ 32.000,00	R\$ 76.459,00	R\$ 108.459,00
EHCT	R\$ 15.533,33	R\$ 33.538,68	R\$ 49.072,01
TOTAL			R\$ 157.531,01

PROEX 2014	Período de utilização 01/07/2014 a 31/12/2016		
	CUSTEIO	CAPITAL	TOTAL
GEOCIÊNCIA	R\$ 121.919,68	R\$ 29.040,00	R\$ 150.959,68
PCT	R\$ 146.675,22	R\$ 38.635,00	R\$ 185.310,22
GEOCIÊNCIA - PNP	R\$ 7.000,00		R\$ 7.000,00
PCT - PNP	R\$ 36.000,00		R\$ 36.000,00
TOTAL			R\$ 379.269,90

Além dos recursos CAPES, a PRP/UNICAMP também repassa recursos. A Tabela 14 mostra os repasses da PRP aos programas do IG no ano de 2015.

**Tabela 14 - Recursos repassados aos programas de pós pela PRP**

CURSOS	TOTAL
GEOGRAFIA 2609	R\$ 7.000,00
GEOCIÊNCIA 256	R\$ 7.000,00
EHCT 2610	R\$ 1.400,00
PCT 257	R\$ 7.000,00
GERAL	R\$ 7.000,00

A captação de recursos via projetos de pesquisa, contratos de prestação de serviços e cursos de extensão é outra fonte importante de recursos institucionais.

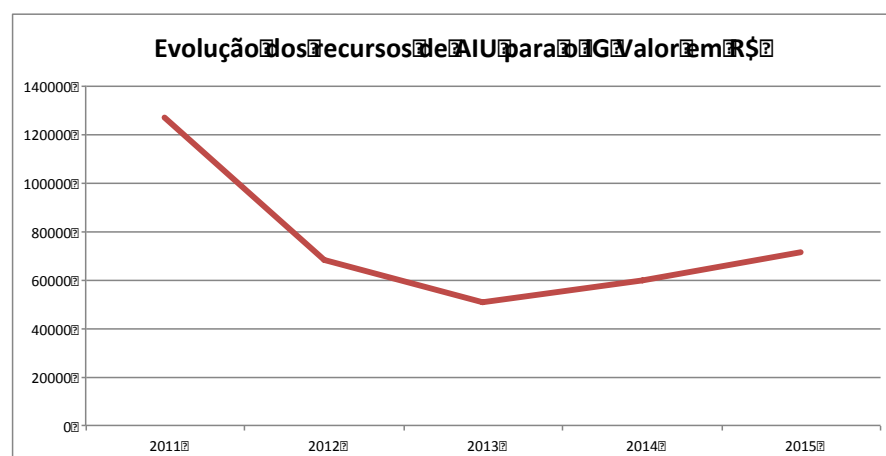
No caso da FAPESP, projetos de docentes do IG podem gerar Reserva Técnica para Infraestrutura Institucional de Pesquisa, com percentuais variados segundo o tipo de projeto, podendo chegar a valores importantes dependendo do valor do projeto aprovado. No caso de projetos temáticos, normalmente de maior valor e tempo de execução, esses recursos para o Instituto chegam a 20% do valor do projeto. A Tabela 15 apresenta a evolução desses recursos institucionais FAPESP entre 2011 e 2015. Como se pode notar, dependendo do tamanho dos projetos financiados os recursos coletivos para o IG podem ser de muito alta relevância.



**Tabela 15 - Recursos recebidos pelo IG de projetos FAPESP de docentes do Instituto**

	Material de Consumo	Material Permanente	Serviços	TOTAL
2011	R\$ 7.768,00	R\$ 7.768,00	R\$ 7.768,00	R\$ 23.304,00
2012	R\$ 7.115,50	R\$ 21.943,00	R\$ 6.169,50	R\$ 35.228,00
2013	R\$ 8.112,01	R\$ 4.834,00	R\$ 5.825,99	R\$ 18.772,00
2014	R\$ 21.163,00	R\$ 25.373,67	R\$ 7.481,33	R\$ 54.018,00
2015	R\$ 35.974,89	R\$ 2.960,30	R\$ 0.586,81	R\$ 39.522,00

Demais projetos captados por docentes do IG, seja por meio de convênios ou de contratos, seja de pesquisa ou de serviços e ensino, geram recursos para a Unidade por meio da taxa conhecida como AIU (Apoio Institucional à Unidade). Essa taxa, arbitrada pelas Unidades da Unicamp, tem sido, no IG, em torno de 5% dos recursos de contratos e convênios gerados por seus docentes. A Figura 29 mostra a evolução dos recursos de AIU do IG entre 2011 e 2015. Como se pode inferir da Figura, o IG teve uma captação média de mais de R\$ 75 mil.<sup>10</sup>



**Figura 29 – Evolução dos recursos de AIU do IG período de 2011 a 2015**

### Recursos consolidados

Somando-se todos os valores médios do período 2011 a 2015, o IG tem um ingresso médio anual de cerca de 25,6 milhões de reais. Se computarmos os recursos captados por projetos de pesquisa e serviços de docentes (de R\$ 7,4 milhões/ano), chega-se a um valor de 33 milhões / ano para o quinquênio 2011 – 2015.

Deve-se levar em conta que os recursos captados por docentes geram aporte institucional ao IG (tais como reserva técnica, apoio institucional e AIU) que já está computado nos R\$ 25,6 milhões acima mencionados. A maior parte dos recursos captados por docentes em projetos de pesquisa fora da Unicamp são destinados ao financiamento das próprias pesquisas.

<sup>10</sup>Do ponto de vista financeiro, há ainda a contabilizar os rendimentos de aplicações financeiras. Porém esses dados não serão aqui apresentados pois decorrem de fatores pouco controláveis como taxas de juros da economia. No mais das vezes as aplicações cobrem perdas com inflação.

Os principais desafios para o quinquênio referem-se ao enfrentamento do cenário de restrição orçamentária que se anuncia (ver próximo item sobre cenários orçamentários para a Unicamp). Assim, é preciso implementar um movimento de captação de recursos externos, especialmente de projetos de pesquisa de maior densidade que geram apoio institucional ao IG e podem cobrir eventuais despesas restringidas pelo cenário externo. Outra diretriz refere-se à expansão das atividades de extensão e à melhoria da posição do Instituto no Programa de Qualificação Orçamentária, além é claro da elevação das notas CAPES para reverter a tendência de queda dos recursos da pós.

O próximo item traz elementos para que o IG se prepare para os possíveis cenários orçamentários da Unicamp que ora se avizinham.

## 2.9. Ambiente externo: cenários orçamentários e financeiros

A tendência orçamentária e financeira para o IG deve ser vista sob a perspectiva de composição de seus recursos. Como vimos no item anterior, a maior parte do orçamento do IG vem dos repasses e contratos de prestação de serviços da UNICAMP. Excetuando-se pagamento de folha, o IG tem gerenciado recursos médios anuais da ordem de 1,4 milhão (já excluindo-se os contratos de serviços de terceiros contratados pela UNICAMP).

Para um olhar prospectivo sobre a situação orçamentária do IG é preciso olhar as expectativas de crescimento da economia, uma vez que o principal orçamento da UNICAMP vem da arrecadação do ICMS.

Considerando que a Unicamp recebe 2,1958% do total arrecado com ICMS e que essa arrecadação representa cerca de 70% do orçamento total da universidade e que os 30% restantes (recursos extra-orçamentários) provêm majoritariamente do SUS, FAPESP, CNPq e contratos/convênios da universidade com empresas e demais instituições governamentais, nota-se que o futuro de parte importante do orçamento do IG dependerá daquela arrecadação.

A Figura 30 apresenta a evolução do orçamento da UNICAMP no período 2011-2015 em valores reais (descontada a inflação)

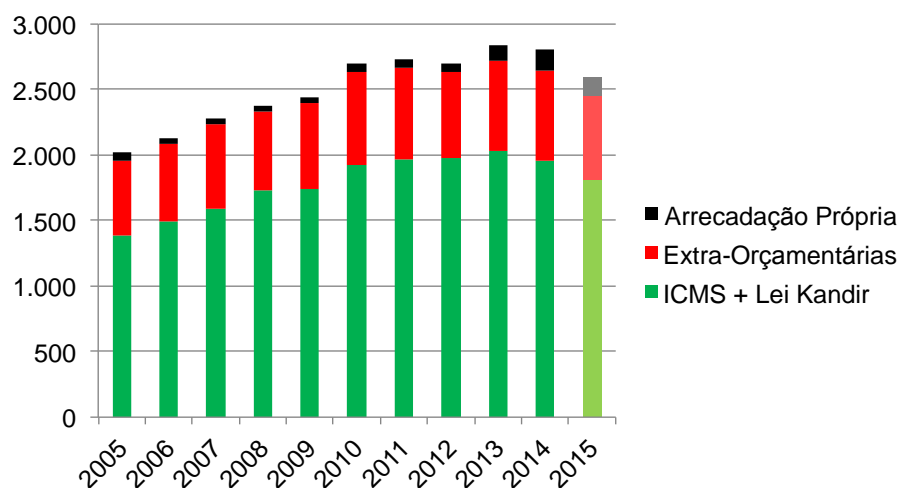


Figura 30 - Evolução do orçamento da UNICAMP entre 2005 e 2015 (em 1000 reais)

obs: dados de 2015 são estimados

Com a arrecadação decrescente em função da atividade econômica, a pressão sobre os itens de despesa não compressíveis, como salários e encargos, tenderá a aumentar, subtraindo outros recursos de custeio e principalmente recursos de investimento.

A Figura 31 apresenta cenários otimista e pessimista de crescimento da economia brasileira para o período de 2016 a 2020.

	<b>Evolução do PIB</b>	<b>Cenário Otimista</b>	<b>Cenário Pessimista</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cenário Otimista:</b> baseado em Banco Mundial (2016/2018) e OCDE (2019/2020). A economia se recupera já em 2017 e atinge o nível de crescimento de longo prazo em 2019</li> </ul>	<b>2016</b>	-3,9	-3,9
	<b>2017</b>	1,4	-1,0
	<b>2018</b>	1,5	1,0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cenário Pessimista:</b> as reformas não se concretizam e o crescimento é fraco até 2018. O crescimento de longo prazo é atingido apenas em 2020</li> </ul>	<b>2019</b>	2,5	2,0
	<b>2020</b>	2,6	2,5

**Figura 31 – Dois cenários para a evolução do PIB**

Considerando a evolução do orçamento real da Unicamp com base nos dois cenários, foi estabelecida uma correlação entre variação econômica nacional e receitas da universidade de 0,9. Mesmo distintos, ambos os cenários enfrentam desafios semelhantes: redução no orçamento real, pois em nenhum cenário há um retorno aos valores de 2014; dificuldades em reverter resultados negativos do orçamento (receitas – despesas); e pressão da folha de pagamento (ativos e aposentados) sobre o orçamento total.

Como consequência, mais uma vez enfatiza-se que o quinquênio que ora se inicia deverá ser particularmente atento à busca de recursos externos à Unicamp, tanto nas agências de fomento tradicionais, como em fontes alternativas nos setores público, privado e também em fontes internacionais. Ademais, como se viu no item anterior sobre sustentabilidade financeira, agir internamente para melhorar a qualificação orçamentária do Instituto é um caminho necessário. Na verdade, a melhora dos indicadores de produção científica e acadêmica, necessária para a qualificação orçamentária do IG pode criar um círculo virtuoso pois esse movimento cria, ao mesmo tempo, mais oportunidades de captação de recursos externos à Unicamp, configurando uma estratégia robusta para o IG no quinquênio que se inicia.

## **2.10. Ambiente externo: Mercado de Trabalho**

Para a análise da demanda por profissionais formados no IG, foram utilizados dados obtidos a partir do registro administrativo da RAIS – Relação Anual de Informações Sociais<sup>11</sup>, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que traz informações sobre o mercado de trabalho formal brasileiro ano a ano. Vínculos não formais de trabalho não são contempladas nesta base de dados.

Para identificação dos profissionais, foram utilizados códigos apresentados na Tabela 16, derivados da CBO (Classificação Brasileira de Ocupações), para o período entre 2004 a 2014. Dados referentes ao ano de 2015 ainda não estão disponíveis para consulta. Os dados da RAIS encontram-se disponíveis para acesso aberto pela internet apenas para busca utilizando quatro dígitos dos códigos CBO; porém para o caso das ocupações que nos interessam, Geologia e Geografia, as informações são acessadas a seis dígitos, o que implica solicitar agregações especiais ao MTE. No caso dos Geógrafos, uma dificuldade adicional é o fato da CBO não contemplar o emprego de bacharéis em Geografia. Apenas geógrafos formados em licenciatura, e que atuam tanto no ensino médio quanto no fundamental, são cobertos por esta base de dados, e apenas na opção a seis dígitos (portanto, também mediante solicitação especial ao MTE).

**Tabela 16 - Descrição das CBOs para Geólogos e Geógrafos**

Ocupação	Código CBO
<b>Geólogo</b>	
<a href="#">Geólogos, oceanógrafos, geofísicos e afins</a>	2134
Geólogo	2134-05
Geólogo de engenharia	2134-10
Hidrogeólogo	2134-25
<b>Geógrafos</b>	
Professores do ensino médio	2321
Professor de geografia no ensino médio	2321-35
Professores do ensino superior do fundamental	
<a href="#">Professor de geografia do ensino fundamental</a>	2313-20

**Fonte:** CBO – MTE. Elaboração própria.

## Mercado de Trabalho para GEÓLOGOS

A primeira informação, exposta na Figura 32, mostra a evolução do número de vínculos de trabalho para Geólogos(as) no período entre 2004 a 2012, quase duplicando estes vínculos no mercado de trabalho em menos de 10 anos. Entretanto, para os anos mais recentes, 2013 e 2014, verifica-se uma inflexão na contratação destes profissionais, incluindo uma queda no número de Geólogos(as) inseridos no mercado de trabalho formal.

<sup>11</sup> Trata-se de uma base coletada e consolidada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) com base na declaração compulsória e anual de todos os estabelecimentos do território nacional possuidores de registro no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ). É um registro administrativo de empresas censitário e com abrangência nacional.

A Tabela 17 complementa estas informações ao mostrar o tipo de inserção de homens e mulheres no mercado de trabalho. Ainda que a profissão de geólogo seja majoritariamente ocupada por homens, ao longo dos anos tem ocorrido uma maior inserção de mulheres no mercado formal. Se em 2004 tínhamos cerca de 17% do emprego formal de geólogos composto por mulheres, em 2014 este percentual correspondeu a 26,5%. A queda recente no emprego de Geólogos (2013 e 2014) não tem alterado este percentual no mercado, o que indica que as quedas estão afetando igualmente ambos os sexos.

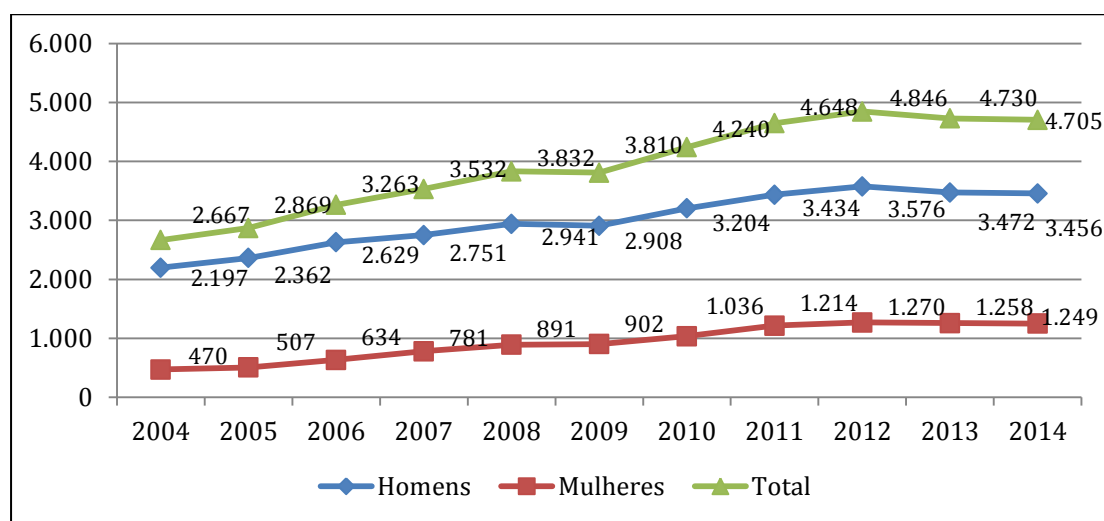


Figura 32 - Evolução dos vínculos de emprego para Geólogos e Geofísicos (2004 a 2014)

Fonte: RAIS, MTE. Elaboração própria.

Tabela 17 - Distribuição dos vínculos de emprego de Geólogo, para homens e mulheres (2004-2014)

	Homens		Mulheres		Total
	total	%	total	%	
<b>2004</b>	2.197	82,4	470	17,6	2.667
<b>2005</b>	2.362	82,3	507	17,7	2.869
<b>2006</b>	2.629	80,6	634	19,4	3.263
<b>2007</b>	2.751	77,9	781	22,1	3.532
<b>2008</b>	2.941	76,7	891	23,3	3.832
<b>2009</b>	2.908	76,3	902	23,7	3.810
<b>2010</b>	3.204	75,6	1.036	24,4	4.240
<b>2011</b>	3.434	73,9	1.214	26,1	4.648
<b>2012</b>	3.576	73,8	1.270	26,2	4.846
<b>2013</b>	3.472	73,4	1.258	26,6	4.730
<b>2014</b>	3.456	73,5	1.249	26,5	4.705

Fonte: RAIS, MTE. Elaboração própria.

A próxima informação mostra a concentração de Geólogos por estados brasileiros, em que há destaque para o estado do Rio de Janeiro, que em 2014 respondeu por mais de 30% de todos os geólogos(as) empregados no mercado

de trabalho formal; houve, aliás, uma ampliação percentual neste valor pois em 2004 o percentual era de 25%. Os demais estados, com maior percentual de geólogos, são: Minas Gerais, São Paulo e Distrito Federal (Tabela 18).

**Tabela 18 - Distribuição dos vínculos de emprego de Geólogo por estados brasileiros (2004-2014)**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Rondônia</b>	0,6	0,5	0,4	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,5	0,6	0,8
<b>Acre</b>	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Amazonas</b>	1,9	1,9	1,7	1,7	1,8	1,7	1,6	2,0	1,7	1,9	2,0
<b>Roraima</b>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Pará</b>	3,4	3,0	2,7	3,9	2,9	4,2	3,4	3,7	3,6	3,6	3,5
<b>Amapá</b>	0,3	0,8	0,8	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3
<b>Tocantins</b>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3
<b>Maranhão</b>	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,6	0,4	0,4	0,3
<b>Piauí</b>	1,4	1,4	1,1	1,2	1,1	1,2	1,0	1,1	0,9	1,2	1,1
<b>Ceará</b>	2,4	2,5	2,1	1,9	1,6	1,8	1,7	1,7	1,8	1,9	2,3
<b>Rio Grande Norte</b>	3,1	3,1	3,0	3,1	3,1	3,2	3,0	3,7	3,4	3,0	2,5
<b>Paraíba</b>	0,7	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,1	0,3
<b>Pernambuco</b>	2,7	2,6	2,3	2,2	2,0	1,9	2,0	2,1	1,9	2,2	2,7
<b>Alagoas</b>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0
<b>Sergipe</b>	2,7	2,6	2,5	2,4	2,1	2,2	1,9	1,8	1,9	2,1	1,8
<b>Bahia</b>	7,8	7,0	6,4	6,8	6,5	7,0	6,4	6,3	5,4	5,7	5,8
<b>Minas Gerais</b>	16,5	16,7	15,9	17,2	16,3	14,7	16,2	16,2	16,0	14,1	13,7
<b>Espírito Santo</b>	3,0	3,3	2,9	2,6	2,2	2,3	1,9	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>Rio de Janeiro</b>	25,3	25,4	27,7	25,2	29,0	28,6	30,5	30,0	32,3	31,4	31,4
<b>São Paulo</b>	10,8	11,6	11,7	11,9	11,7	11,2	10,1	9,7	10,7	11,9	11,3
<b>Paraná</b>	2,7	2,7	2,5	2,5	2,6	2,6	2,5	2,6	2,4	2,3	2,4
<b>Santa Catarina</b>	1,3	1,1	1,0	1,2	1,0	1,4	1,5	1,4	1,4	1,6	1,6
<b>Rio Grande Sul</b>	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	3,0	2,9	2,5	2,6	2,9	3,6
<b>Mato Grosso Sul</b>	0,2	0,3	0,5	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,7
<b>Mato Grosso</b>	0,4	0,5	0,6	1,0	0,9	0,9	1,1	1,4	1,0	0,9	0,9
<b>Goiás</b>	2,2	2,1	2,3	2,3	2,4	2,8	2,7	2,7	2,3	2,4	2,4
<b>Distrito Federal</b>	7,2	7,0	7,9	7,3	7,5	6,2	6,8	6,1	6,1	6,2	5,9
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: RAIS, MTE. Elaboração própria.

Em termos de atividades econômicas (Tabela 19), dois setores se destacam como maiores empregadores oferecendo numerosas opções de trabalho para os Geólogos(as): Serviços Técnico-Profissionais, que incluem as empresas de consultoria/consultores técnicos e a atividade de extração de minerais. Esta última atividade econômica, que em 2004 respondeu por 21,8% dos vínculos de emprego de geólogos, revelou um salto significativo nos últimos 11 anos, posicionando-se em 2014 como o setor que mais emprega Geólogos(as) no Brasil, com 31,8% dos vínculos, sendo este o que menos sentiu o declínio das

contrações recentes. A indústria química e o serviço público são outras duas áreas bastante permeáveis ao emprego de geólogos.

**Tabela 19 - Distribuição dos vínculos de emprego de Geólogo por setor econômico (2004-2014)**

IBGE Atividade	2004		2014	
		%		%
Extração de Minerais	581	21,8	1.497	31,8
Indústria de Produtos Minerais não Metálicos	36	1,3	43	0,9
Indústria Metalúrgica	13	0,5	71	1,5
Indústria Química	252	9,4	558	11,9
Construção Civil	99	3,7	160	3,4
Serviços Industriais de Utilidade Pública	123	4,6	130	2,8
Serviços Técnico-Profissionais	854	32,0	1439	30,6
Serviços Auxiliares das Atividades Econômicas	243	9,1	106	2,3
Serviços Comunitários e Sociais	21	0,8	106	2,3
Administração Pública	347	13,0	513	10,9
Outros	98	3,7	82	1,7
<b>Total</b>	<b>2.667</b>	<b>100,0</b>	<b>4.705</b>	<b>100,0</b>

Fonte: RAIS, MTE. Elaboração própria.

### **Mercado de Trabalho para GEÓGRAFOS (as) (licenciatura)**

O total de Geógrafos(as) com licenciatura inseridos no mercado de trabalho nas atividades de ensino fundamental e médio correspondeu a cerca de 47 mil vínculos de emprego em 2014. Em 2004, este número era um pouco superior a 27 mil. A inserção de geógrafos é maior no Ensino Médio, haja vista a inserção obrigatória de disciplinas específicas de geografia. Em 2004, 67% dos formandos em licenciatura atuavam nesse segmento, enquanto que em 2014, esse número supera 71%, conforme Tabela 20.

A mesma tendência, observada em relação aos Geólogos, pode ser verificada entre os Geógrafos, ou seja, o crescimento constante dos vínculos de emprego, entre os anos de 2004 e 2012, tanto para o ensino fundamental quanto para o ensino médio. Note-se ainda a queda mais pronunciada nestes vínculos entre os anos de 2013 e 2014, conforme Figura 33 e Tabela 20, para os números absolutos e percentuais.

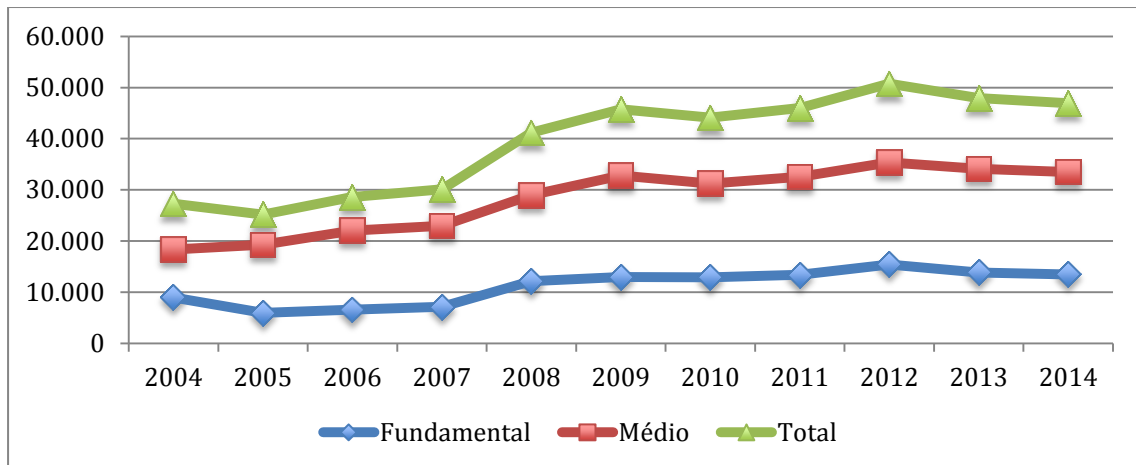


Figura 33 - Evolução dos vínculos de emprego para Geógrafos alocados no Ensino Médio e Fundamental (2004 a 2014)

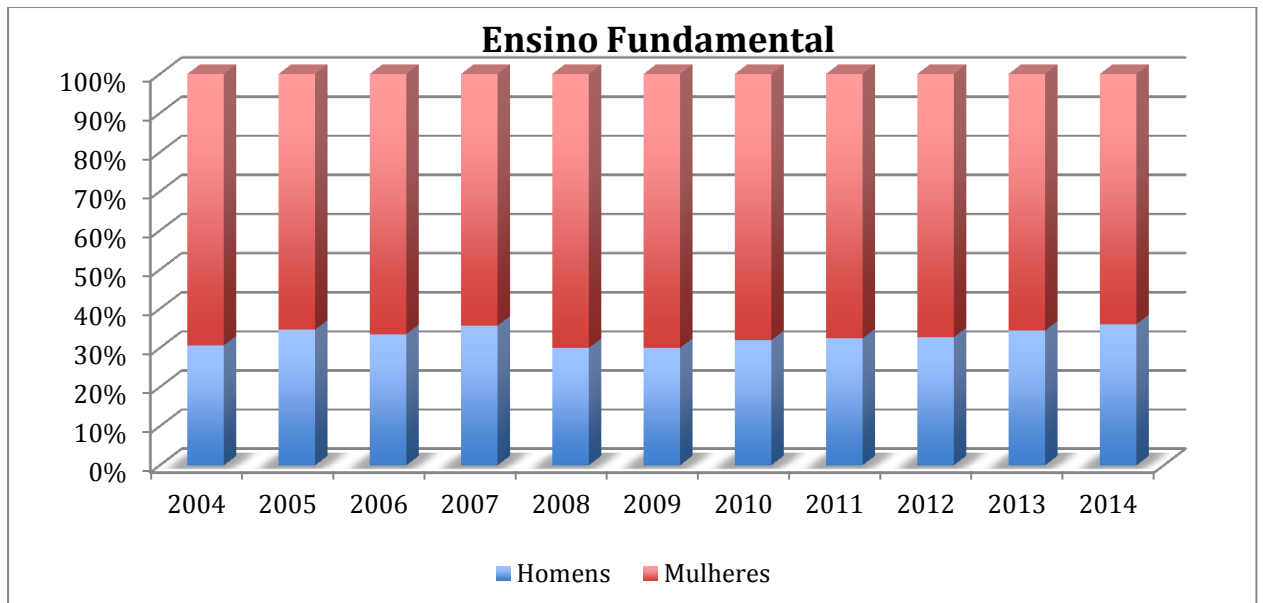
Tabela 20 - Distribuição dos vínculos de emprego de Geógrafos nos ensinos, Médio e Fundamental (2004-2014)

	Fundamental		Médio		Total
		%		%	
2004	8956	32,8	18325	67,2	27281
2005	5930	23,5	19261	76,5	25191
2006	6613	23,1	22007	76,9	28620
2007	7131	23,7	22962	76,3	30093
2008	12168	29,6	28990	70,4	41158
2009	12984	28,4	32777	71,6	45761
2010	12903	29,2	31213	70,8	44116
2011	13426	29,2	32543	70,8	45969
2012	15391	30,3	35367	69,7	50758
2013	13856	28,9	34095	71,1	47951
2014	13486	28,7	33474	71,3	46960

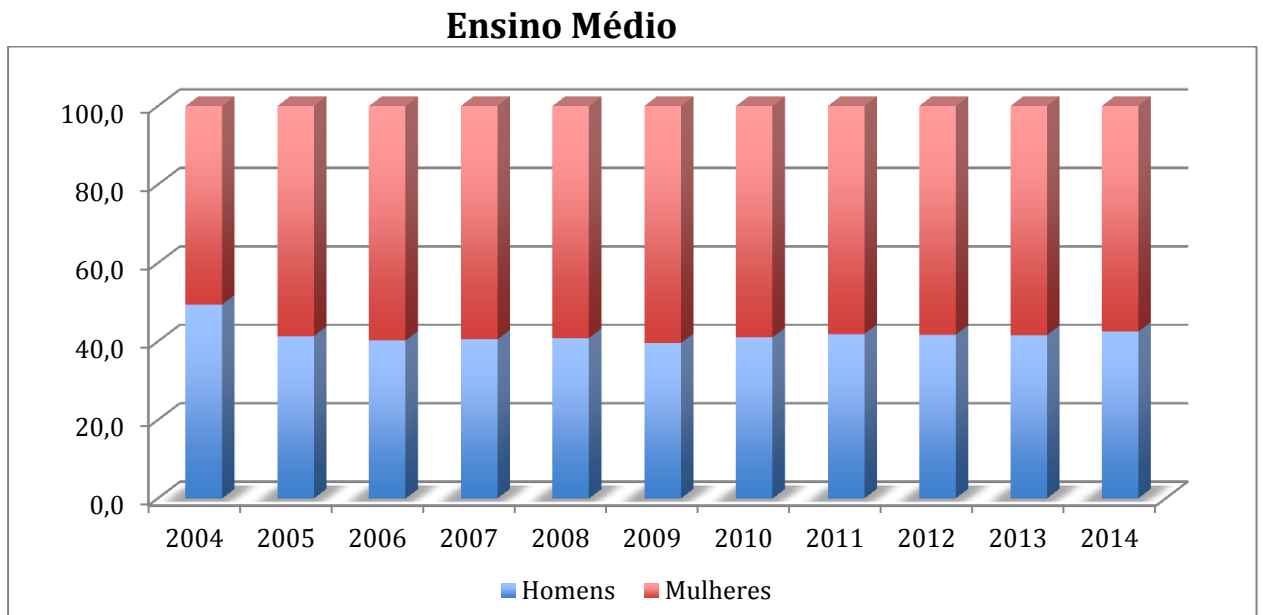
Fonte: RAIS, MTE. Elaboração própria.

Outro dado a ser destacado em relação aos vínculos de emprego para Geógrafos (licenciatura) refere-se à inserção diferenciada entre homens e mulheres nas categorias de ensino. No Ensino Fundamental, as mulheres respondem pela grande maioria dos vínculos de emprego no mercado de trabalho (em torno de 70% de participação). Já no Ensino Médio, ainda que as mulheres respondam pela maioria destes vínculos, isto ocorre em proporção um pouco menor, entre 60% e 65% (Figuras 33 e 34).





**Figura 34 - Participação percentual de homens e mulheres nos vínculos de emprego de Geógrafos para o Ensino Fundamental (2004-2014)**



**Figura 35 - Participação percentual de homens e mulheres nos vínculos de emprego de Geógrafos para o Ensino Médio (2004-2014)**

Dois desafios merecerão destaque para o Planes do quinquênio 2016 – 2020: (a) busca sistemática de informação qualificada sobre o mercado de trabalho de Geógrafos e Geólogos no Brasil, assim como de pós-graduados em PCT, identificando tendências para reflexão interna no que concerne à formação dos alunos de geografia, geologia e para a pós-graduação nessas áreas; e (b) acompanhamento de egressos do IG (graduação e pós-graduação) para complementar o primeiro ponto e dar melhores condições de planejamento das disciplinas e da própria grade, além de oferecer uma informação de grande utilidade aos estudantes.

### 3. Oportunidades e desafios para o período 2016 - 2020

No presente item apresentam-se as propostas para o PLANES 2016-2020. Propomos aqui um modelo baseado em níveis, a saber: estratégico, tático e operacional.

No nível estratégico foram definidos os Eixos Estratégicos e respectivos Objetivos Estratégicos. No nível tático encontram-se as Ações e suas Metas. No nível operacional descrevem-se Cronograma, Formas de Implementação, Responsável e Acompanhamento. Em linhas gerais as oportunidades e desafios para o período 2016 - 2020 estruturam -se da seguinte forma:

- Eixos Estratégicos (EE) são os grandes temas de planejamento e gestão do Instituto. Eles são os indexadores principais do planejamento e representam uma agregação de prioridades. Cada EE pode ter um ou mais Objetivos Estratégicos.
- Objetivos Estratégicos (OE) são as prioridades dentro de cada EE e descrevem os principais desafios que devem ser seguidos no período do PLANES. Um OE pode conter uma ou mais Ações.
- Ações e Metas Associadas são atividades que viabilizam o alcance dos OE, elas encontram-se no nível tático. A cada Ação associa-se uma Meta cuja função é estabelecer o que deverá ser alcançado.
- Cronograma, Formas de Implementação, Responsável e Acompanhamento são as definições operacionais necessárias para viabilizar as ações e que espera-se sejam rigorosamente cumpridos ao longo do período.

No Quadro 4 apresentam-se os Eixos Estratégicos com seus respectivos Objetivos Estratégicos. Esse Quadro permite uma visão ampla e sumária do PLANES 2016 – 2020.

**Quadro 4 - Eixos e Objetivos Estratégicos do PLANES 2016- 2020**

EIXOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
GRADUAÇÃO	Desenvolvimento da infraestrutura de graduação Desenvolvimento permanente do ensino Apoio à formação profissional
PÓS-GRADUAÇÃO	Internacionalização de pós-graduação do IG Desenvolvimento institucional dos programas de pós-graduação do IG Informatização dos processos de PPGs Inserção social das pesquisas dos PPGs
PESQUISA	Ampliação do impacto e da relevância das pesquisas do IG
EXTENSÃO	Ampliação das atividades de extensão do Instituto Internacionalização dos cursos de especialização Adequação da infraestrutura física e audiovisual para atividades de extensão
BIBLIOTECA	Modernização da infraestrutura e ampliação da visibilidade do acervo da biblioteca do IG
RECURSOS HUMANOS	Manutenção do quadro docente altamente qualificado e compatível com demandas de ensino, pesquisa e extensão Manutenção do quadro de funcionários altamente qualificado e compatível com as atividades de ensino, pesquisa e extensão do UNICAMP
SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA	Ampliação, em bases sustentáveis e de forma constante, os recursos financeiros do instituto captados internamente e externamente do Unicamp
INTERNACIONALIZAÇÃO E INSERÇÃO NACIONAL	Fomento à inserção nacional e internacional do IG e de suas áreas de competência
LABORATÓRIOS	Manter a quantidade e a qualidade de quadros de técnicos para garantir o pleno funcionamento dos laboratórios Desenvolvimento e implementação de sistemas de integração de infraestrutura e gerenciamento dos laboratório Criação e institucionalização de laboratórios multiusuários
GESTÃO INSTITUCIONAL	Promover divulgação especializada e ativa das competências e ações do IG Melhoria permanente dos macroprocessos do Instituto Melhoria permanente da infraestrutura dos serviços de TI

A seguir apresenta-se o quadro completo nos componentes Estratégico, Tático e Operacional do PLANES 206 – 2020

**(VER PLANILHA EXCEL)**

## Anexo 1 - Balanço do Planes período 2011 – 2015

Neste Anexo apresenta-se o balanço feito para todos os itens previstos para o período 2011 – 2015 e em seguida uma análise desse balanço.

GRADUAÇÃO		
<p>E.2.1.a) Equacionar os problemas das disciplinas que causam gargalos no curso de Geologia</p>	<p>1. Levar para 80% o número de alunos em fase; 2. Formar 80% dos alunos matriculados/ano 3. Estabelecer um patamar mínimo de aprovação de 60% nas disciplinas de Química e Física</p>	<p>O problema da retenção de alunos no curso de Geologia continua, especialmente nas disciplinas de Física. Isso não é um problema fácil de resolver, dada a autonomia do Instituto de Física na condução de suas disciplinas. Nenhuma estratégia foi aplicada. Ademais, a base de formação em Física dos alunos durante o ensino médio é de baixa qualidade na maioria das vezes, um problema reconhecido nacionalmente. Isso tem repercussão na Universidade. De todo modo, a retenção dos alunos nas disciplinas de Física flutua ao longo do tempo, e isso não é influenciado pelo equilíbrio entre alunos ingressantes versus alunosgressos no curso de Geologia. Recentemente, a Unicamp (PRG) criou um programa institucional de apoio aos alunos com deficiência em disciplinas, que não possa prejudicar seu progresso no curso de graduação. Este programa tem o apoio da Coordenação de Graduação, e os resultados poderão ser observados no futuro. De todo modo, o número de alunos no curso de Geologia que ultrapassa o prazo de integralização é bem pequeno (1 aluno por ano), e, geralmente, o problema destes alunos está relacionado à dificuldade de aprovação em disciplinas de Física.</p>
<p>E.2.1.b) Reorganizar a estrutura curricular do núcleo comum e dos mecanismos de seleção dos ingressantes</p>	<p>1. Versão final da grade curricular dos cursos de graduação; 2. Versão final dos pesos das disciplinas do vestibular para o ingresso nos cursos de graduação do IG</p>	<p>Com a descontinuidade do curso de Ciências da Terra (curso 2) e a separação dos cursos de Geologia (curso 3) e Geografia Integral (curso 4) já no vestibular (2012), a estrutura curricular dos cursos de Geologia e Geografia foi reorganizada, e as disciplinas do Núcleo Comum foram mantidas em ambos os cursos. O curso de Geografia Noturno (55) já tinha entrada separada no vestibular desde a criação. No vestibular de 2014, os critérios de seleção dos alunos via vestibular foram distintos para Geologia (Provas Prioritárias: Matemática e Química; Nota Mínima 50 pontos) e Geografia (Provas Prioritárias: Língua Portuguesa, Literatura em Língua Portuguesa, e Geografia; Nota Mínima 00 pontos). É importante destacar que o curso de Geologia está localizado na área de Exatas, e o de Geografia, Humanas. Antes de 2014, os critérios de seleção no vestibular eram uniformes para ambos os cursos, herança do antigo curso de Ciências da Terra (Geografia era disciplina de corte). Reuniões semestrais de avaliação dos cursos são realizadas sistematicamente (alunos e docentes).</p>
<p>E.2.2) Participar de Convênios de Intercâmbio Internacional.</p>	<p>1. Aumentar os atuais 0,7% para 2% o número de alunos estrangeiros nos cursos de graduação do IG; 2. Utilizar com maior frequência e eficiência os programas, iniciativas e centros de Relações Internacionais da Unicamp</p>	<p>A participação de alunos em intercâmbios internacionais foi incrementada bastante no período 2011-2015, especialmente devido ao Programa Ciência sem Fronteiras do Governo Federal. Outros programas como o que o Banco Santander e iniciativas da Unicamp (Humanas sem Fronteiras) contribuíram. Relatório sobre este aspecto encontra-se em documento anexo.</p>

<p>E.2.3 Implantar Licenciatura do Curso de Geografia do Diurno, articulando-se com a Faculdade de Educação.</p>	<p>emendamento; implantar Bolsas PIBID</p>	<p>O curso de licenciatura em Geografia Integral foi implantado em 2012. O PIBID Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Docência, é um programa da CAPES/MEC, que atende às universidades em todo o Brasil. O Subprojeto Geografia do PIBID Unicamp (Geopibid) iniciou-se no Edital de 2011 com 20 (vinte) bolsistas de Iniciação em Docência, todos do curso de licenciatura em Geografia dos turnos Integral e noturno, além de dois professores supervisores de uma única escola parceira e um coordenador de área. No Edital de 2013, o GeoPibid fixou-se com o total de 16 bolsistas de Iniciação em Docência - número desse mantido até hoje - 2 dois professores supervisores distribuídos em duas escolas parceiras e um coordenador de área.</p>
<p>E.2.4 Criar novas disciplinas com perfil das ênfases</p>	<p>1. Constituir ênfases nos cursos de graduação do IG, congregando todos os eptos conjuntamente</p>	<p>Nenhuma ação sobre ênfases.</p>
<p>E.2.5 Criar curso de graduação em Geofísica</p>	<p>emendamento</p>	<p>Ações para criação de um curso de Geofísica não foram realizadas institucionalmente, embora ações isoladas de docentes tenha ocorrido.</p>
<p>E.2.6 Aprimorar sistema de avaliação das disciplinas</p>	<p>emendamento</p>	<p>As avaliações de disciplinas continuam sendo realizadas com questionários preenchidos manualmente. Pequenas ações na tentativa de colocar em prática um questionário on-line (piloto em uma disciplina) foram realizadas. Em geral, questionários on-line são pouca coisa de alunos. A Unicamp está tentando uniformizar os métodos de avaliação de disciplinas via um sistema de avaliação on-line gerenciado pelo Espaço de Apoio ao Ensino e Aprendizagem (EA2). Este assunto tem sido debatido no âmbito da CGCT, mas não há consenso (formulário on-line vs. digital).</p>
<p>E.2.7 Inserir desempenho dos alunos do IG no NADE</p>	<p>emendamento</p>	<p>O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) avalia o rendimento dos alunos dos cursos de graduação, ingressantes e concluintes, em relação aos conteúdos programáticos dos cursos em que estão matriculados do curso de Geografia (participa; Geologia, não). O Exame é obrigatório para os alunos eleccionados em condição indispensável para a emissão do histórico escolar. A primeira aplicação ocorreu em 2004 e a periodicidade máxima da avaliação é trienal para cada área de conhecimento. A Geografia participou nos dois últimos anos e apresentou os seguintes desempenhos (<a href="http://portal.inep.gov.br/enade/relatorios">http://portal.inep.gov.br/enade/relatorios</a>):  ANO 7 nota média da Unicamp / média Brasil  2011 / 10,9 / 3,3 (bacharelado)  2011 / 19,8 / 6,6 (licenciatura)  2014 / 5,8 / 1,2 (bacharelado)  2014 / 5,7 / 4,8 (licenciatura)  Em geral, tem havido um sentimento de "boicote" dos alunos da Geografia em relação ao Enade. Eles participam, mas boicotam a prova (há relatos de provas não respondidas). Este comportamento parece ter mudado entre 2011 e 2014, com base no desempenho melhor dos alunos da Unicamp em 2014.</p>

PG		
Estratégia	Metas Associadas	
E.3.1.a) Atrair alunos estrangeiros e enviar alunos para o exterior	<p>1. Aumentar os atuais 1,8% para 5% o número de alunos estrangeiros nos cursos de PG do IG;</p> <p>2. Aumentar para 20% os alunos regulares de doutorado do IG em realização de estágio no exterior; e implantar convênio internacional por PG.</p>	<p>Em 2015 havia 28 estudantes estrangeiros na pós-graduação; isso corresponde a 5% dos alunos matriculados) Os cursos são bem avaliados pela CAPES, a Unicamp adquiriu projeção internacional, há limite de gratuidade e oferecer bolsas de alunos estrangeiros. Esse número pode ser ainda maior.</p> <p>(Em 2014, o número de bolsas PDSE foi de 14, equivalendo a 6% dos alunos de doutorado) Os programas utilizam muito desigualmente as bolsas PDSE. Em 2015, houve o segundo semestre de suspensão desse programa. Ademais, a taxa de aprovação de bolsas BEPE na FAPESP foi muito baixa em 2015. A demanda de alunos competentes para sanduíche, em contrapartida, foi alta.</p>
E.3.1.d) Atrair docentes estrangeiros	Mínimo de 1 docente estrangeiro por ano em cada PG	<p>O cumprimento dessa meta variou. Alguns programas atingiram essa meta através de Programa CSF-CNPq de Professor Visitante (2014-2017) e professores PV via RERI/UNICAMP (2015). A saída de docentes foi bastante limitada pela excessiva carga na graduação e pós-graduação. Os jovens docentes são os que menos têm conseguido se afastar.</p>
E.3.2) Criação de disciplinas e pesquisas comuns entre os programas de PG	Mínimo de uma disciplina oferecida ao ano pelos PGs de comum interesse dos PGs, preferencialmente com participação interdepartamental	<p>Essa meta não teve desão entre os programas, que continuam muito independentes um do outro.</p>
E.3.3) Atração de pós-docs em todos os programas de PG do IG	Mínimo de 2 pós-docs em cada PG, com bolsa	<p>O número de pós-doutores está bastante equilibrado entre os programas e os docentes. A FAPESP também mudou sua política de concessão de bolsas posdoc, concentrando aprovações principalmente em solicitações ligadas a projetos temáticos</p>
E.3.4) Estabelecer meta para aumento da proporção de alunos externos dos Programas de PG do IG	50% de alunos externos em cada PG Pendências: Alunos de fora no IG já pedido para PG	<p>Não tenho os números atuais mas endogenia aparentemente tem aumentado muito (sem que sejam os melhores alunos). Isso ocorre principalmente no caso de docentes mais novos que não conseguem atrair talentos externos do nosso curso de graduação e pós-graduação. Falta do corpo docente como um todo uma maior participação em congressos como docentes e visitantes, organização de reuniões científicas de maior visibilidade, e outras ações de divulgação.</p>

PESQUISA E LABORATÓRIOS

Estratégia	Metas Associadas	
E.4.1.a) Laboração desenvolvimento de dois Projetos Temáticos da Fapesp.	Participação nos Departamentos e Programas de Pós-Graduação	<b>Obtivemos o Projeto Temático FAPESP em 2013-2014 vários projetos de grande porte equivalentes a Projetos Temáticos FAPESP</b>
E.4.1.b) Participação como grupo coordenador (de preferência) em redes de pesquisa da Petrobras	Participação nos Departamentos e Programas de Pós-Graduação	<b>OIG participou como grupo coordenador das redes de Geocronologia e Geofísica da Petrobras</b>
E.4.2.a) Maior interação com diferentes entidades para realização de projetos de pesquisa de maior viés institucional	Informar aos Docentes, Pesquisadores, Estudantes do IIG sobre editais e linhas de apoio de Agências de Fomento	<b>OIG interagiu com numerosas Universidades, Grupos de Pesquisa, Empresas Públicas e Privadas em numerosos projetos coletivos e institucionais</b>
E.4.2.b) Diversificar as fontes de captação de recursos	Informar aos Docentes, Pesquisadores, Estudantes	<b>OIG obteve projetos de toda natureza (ensino, pesquisa e extensão) da UNICAMP, FAPESP, CNPQ, CAPES, Petrobras, FINEP, BNDES, NASA, entre diversos outros</b>
E.4.2.c) Ampliar o volume de recursos captados via projetos de pesquisa	Ampliar em 50% o volume de recursos para projetos de infraestrutura de pesquisa do IIG	<b>Sem dados anteriores para avaliar a porcentagem relativa, mas é crescente a captação de recursos via projetos de pesquisa, que foi talvez uma das maiores do IIG no período sob avaliação.</b>
E.4.2.d) Buscar maior equilíbrio na captação de recursos por meio de projetos de pesquisa entre os Dpts do IIG	Estabelecer Plano de Trabalho com Dpts com menor captação externa para aumentar a arrecadação de recursos financeiros para pesquisa	<b>Há um desequilíbrio importante, mas isso é natural em qualquer instituição</b>





E.4.2.d) Buscar maior equilíbrio na captação de recursos por meio de projetos de pesquisa entre os Dptos do IG	Estabelecer Plano de trabalho com Dpts com menor captação externa para aumentar a arrecadação de recursos financeiros para a pesquisa	<b>Há um equilíbrio importante, mas isso é natural em qualquer instituição</b>
E.4.3) Elaborar e desenvolver menos projetos de pesquisa/ano com instituições estrangeiras	Participação na Coordenação de Pós-Graduação do IG e Programas	<b>Vários projetos desenvolvidos com apoio da FAPESP, F/RERI-UNICAMP, NASA, CAPES-DAAD, entre outros</b>
E.4.4) Implantar uma sistemática mensal de apresentação de pesquisas com potencial interdisciplinar.	Preparar projeto, obter apoio dos programas de pós-graduação	<b>Meta não buscada de fato</b>
E.4.5) Concentrar as secretarias de Pesquisa, tramitação de Contratos e Convênios de Pesquisa.	Acordar com as Secretarias de Departamento de ATU nova forma de tramitação	
E.4.6) Contratar projetos que possibilitem atualização de manutenção do parque e equipamentos da Unidade.	Ampliar em 50% o volume de recursos para projetos de infraestrutura de pesquisa do IG	<b>O IG é assíduo em solicitações dessa natureza mas os editais e recursos dedicados à manutenção dos parques instalados diminuíram gradativamente entre 20-14-2015.</b>
E.4.7) Utilizar o processo de certificação para institucionalizar as áreas de pesquisa existentes ou de forte potencial da Unidade.	Levantamento de laboratórios e Grupos de Pesquisa Atuais do IG	
E.4.8) Refazer o homepage do IG e traduzir os conteúdos para inglês		<b>HP do IG foi reformulada, mas ainda carece de melhor design não possui versão em inglês nem mesma HP da pós-graduação)</b>



BIBLIOTECA		
E.4.8.a) Ampliar o acervo bibliográfico do CG	Ampliar o acervo em 30% no quinquênio	O CG contava, em 2011, com um acervo bibliográfico de 25.434. Em 2015 este número foi de 33.680 (até maio de 2016, foi computado 4.369 exemplares de materiais bibliográficos). Para computar o crescimento, tivemos de levar em conta a inserção na base dos materiais bibliográficos: livros, teses e dissertações, CC de materiais especiais (CDs/DVDs) e outros materiais cartográficos. Este último item teve-se a contratação e designação de 2 bibliotecários contratados por meio do Projeto Catalogação da BCC, para catalogar materiais especiais da Universidade.
E.4.8.b) Modernizar o parque computacional e ampliar o acesso aos bancos de periódicos e de dados acadêmicos.	Verbal orçamento e outras fontes de recursos.	Não ocorreu a modernização do parque computacional, sendo que há a falta de computadores, e o acesso aos bancos de periódicos e de dados acadêmicos ocorreu em cerca de 80%, com a alteração de título e maior intensificação do acesso online.
E.4.8.c) Modernizar a Mapoteca	Submeter projetos	Não foram submetidos projetos para modernização da mapoteca, vale explicitar que neste período não houve editais abertos que contemplassem a modernização da mapoteca. Havia a intenção de adquirir um scanner planetário, o que não ocorreu. Com a mudança para o prédio novo, a mapoteca será modernizada em termos do mobiliário, que será adequado a este tipo de material. Quanto à modernização dos mobiliários, está sendo adquirida uma expansão para a mapoteca deslizante, que acomodará cerca de 5.000 mapas e mesas adequadas para o manuseio deste tipo de material.
E.4.8.d) Consolidar o Centro de Documentação em História e Estudos Sociais e a Ciência e Tecnologia	Submeter projetos	Nada foi feito neste período. O material do Centro de Documentação apenas começou a ser trabalhado a partir de maio de 2016. Há a possibilidade de inserir esta literatura no sistema que conta com a base Sophia. O diretor técnico de tratamento de informação já finalizou positivamente a possibilidade de parametrizar o sistema para receber a base. O entrave: encontrar o endereço para inserir o material no sistema e decidir se será disponibilizado em formato físico ou se será candeado. Por meio de Projetos apresentados ao SAE no ano de 2014, foram localados bolsistas para trabalharem nos seguintes Projetos para o DPCT, "Inventário da Coleção Amauri Porto de Oliveira", permitindo inventariar parte da coleção e "Implementação do Centro de Documentação do Instituto de Geociências", para atualização da produção científica dos pesquisadores do DPCT.

## EXTENSÃO

Estratégia	Metas Associadas	
E.5.1 Constituir uma Comissão de Extensão	Definir o escopo, a composição e as atribuições junto com a Coordenação de Pesquisa	Homologada a composição pro tempore da Comissão de Extensão, Pesquisa e Rel. Inst. apenas em abril de 2016. Não houve avanço na definição dos demais aspectos da Comissão e sua operacionalização no período proposto.
E.5.2 Mobilizar recursos externos para financiar a publicação dos periódicos	Analisar a viabilidade dos periódicos e estabelecer um programa de relacionamento com o IGG	Com exceção da RBI, que sempre contou com apoio da FINEP, os demais revistas do IGG (Terrae Terrae Didática) dependem primordialmente de recursos do Instituto.
E.5.3 Oferecer pelo menos um curso de extensão pós-graduação lato sensu por programa de PGG do IGG	Estabelecer um programa de trabalho com os Departamentos	Não se aplica a oferta de pós-graduação em extensão. O quadro não se alterou em relação ao início do período considerado. Apenas o PCT mantém cursos regulares de especialização modalidade de extensão.
E.5.4 Criar uma sala multiuso dotada de equipamentos audiovisuais adequados para a realização desta atividade	Verificar a possibilidade de integração no projeto do Auditório e Biblioteca Participação da Direção do IGG	

GESTÃO ACADÊMICA		
E.6.1.a) Criar plano de contratação de novos docentes	Manter e Ampliar as Competências Docentes	Em setembro/2011 o G. contava com 2 docentes ativos distribuídos da seguinte forma: 2 MS3, 2 MS5 e 0 MS6. O quadro docente passou por um aumento gradativo a partir de 2013, em função da política da UNICAMP de atribuição de novas vagas da carreira MS-3.1. Com isso, o quadro docente do G. em julho/2015 aumentou para 50, sendo 27 MS3, 2 MS5 e 1 MS6. Atualmente conta com 8 docentes ativos, suplantando a meta do PLANES anterior que era de 5 docentes. A distribuição destes docentes em níveis da carreira inclui 5 MS3, 1 MS5 e 2 MS6. Além disso, o preenchimento integral das vagas originadas de aposentadorias ocorridas a partir de 01/01/2013 também propiciou um rejuvenescimento do quadro docente do G.
E.6.1.b) Estabelecer plano de qualificação docente	Atualizar as competências docentes	Ainda permanece baixo o número de docentes que dedicam períodos de sua carreira à realização de estágios em outras instituições no país e no exterior, por meio de pós-doutorado ou sabbático. Os departamentos têm em planos de qualificação definidos para seus docentes, em particular, os mais novos ingressantes na carreira.
E.6.2.a) Constituir plano de previsão de aposentadorias e para reposição de funcionários.	Manter e Ampliar as Competências Técnicas e Administrativas	Plano de reposição de aposentadoria de funcionários não foi traçado como política do G. No entanto, vários funcionários do G. estão se qualificando para poder substituir posições de liderança na estrutura administrativa da Unidade. Programas de qualificação incluem: treinamento gerencial e de liderança e cursos de idiomas, entre outros.
E.6.3) Revisar o Organograma do IG e estrutura interna departamental	Aumentar a eficiência administrativa	Seguindo a Deliberação CONSU-A-029/2012, o G. adquiriu uma nova configuração departamental em 2013, passando de 04 para 03 departamentos: Geologia, Geografia e Política Científica e Tecnológica. Com a expansão do quadro docente e diversificação das linhas de pesquisa, o parque laboratorial da Unidade também se ampliou. Entretanto, a estrutura organizacional certificada do G. ainda permanece a mesma estabelecida em 2013 e não mais reflete a realidade atual da Unidade. O organograma em que se encontra, independente das posições já certificadas.

E.6.4.a) Revisar o Plano de Certificação	Institucionalizar as áreas de pesquisa existentes ou de potencial da Unidade	A revisão da certificação do GFOI realizada em 2/03/2013, com deliberação AD 82/2013 foi publicada no DOE em 19/03/2013. No entanto, conforme relatado no item anterior, a estrutura organizacional do GFOI não reflete a realidade atual. Essa meta em que se revista permanentemente.
E.6.4.b) Manter Rotina de Auditorias Internas	Realizar Auditoria preventiva de pelo menos 3 Setores	Repensar a meta que é exequível e importante para a Unidade. Uma auditoria geralmente é realizada a partir de solicitação de órgãos externos da Unidade.
E.6.4.c) Revisar as Ações Internas da Seção de Finanças.	Tornar mais ágeis os processos de trabalho e funcionamento da Seção de Finanças	Houve uma reformulação total da equipe que proporcionou uma nova dinâmica de trabalho e eficiência do setor de Finanças. Esta meta está cumprida.
E.6.4.d) Atualizar e adequar recursos de informática das áreas administrativas	Melhorar infraestrutura de trabalho	A partir de um estudo previamente realizado mais de 80% da infraestrutura de informática da administração foi atualizada. Fizemos aquisições de máquinas que constavam no Registro de Preços, via CEMEQ, e quase a totalidade das máquinas administrativas foram substituídas. O não foram as que, no momento em que pudemos fazer as aquisições foram compradas há menos de 6 meses.
E.6.4.e) Criar um sistema informatizado de controle patrimonial.	- Melhorar o controle patrimonial e diminuir a quantidade de bens não localizados em inventários patrimoniais; - Montagem de banco de dados	A equipe de TI possui um sistema de intranet fornecido pelo IB, porém o mesmo se mostrou bastante complexo para adaptação, tendo em vista as particularidades de cada instituto e, portanto, não foi implantado. Não há um sistema operacional específico para essa atividade, mas todo o controle está sendo realizado por meio de planilhas eletrônicas.

<p>E.6.5.a) Organizar eventos regulares para estimular intercâmbios entre membros da comunidade</p>	<p>- Melhorar a interação entre pesquisadores; Dar a conhecer as pesquisas e documentar parcerias entre os pesquisadores da comunidade</p>	<p>Esta atividade não foi implantada em escala institucional, embora departamentos possam ter promovido eventos que de forma indireta incentivaram interação entre pesquisadores da Unidade e com outras Unidades. Não há dados. Além disso, durante o PLANES anterior, não havia oficialmente implementada a Secretaria de Pesquisa e Extensão. Na prática havia uma Secretaria de Extensão e outra de Pesquisa. A sugestão aqui é ter como meta a implementação da Secretaria de Pesquisa, Extensão e Relações Institucionais, que foi iniciada por meio de Portaria da Diretoria em 2016.</p>
<p>E.6.5.b) Organizar reuniões sistemáticas para aprimorar relações internas e de trabalho</p>	<p>Melhorar a interação dos colaboradores. Prevenir pontos de conflitos.</p>	<p>A Diretoria do IGG/UNICAMP promoveu entre 22/13/10/2013 um evento denominado de "Perspectivas para o Instituto de Geociências" que contou com participação de grande parte dos docentes, funcionários e representantes de alunos de graduação e pós-graduação. O evento foi realizado no Villa Di Mantova Resort Hotel em Águas de Lindóia (SP). Os principais objetivos do evento incluíram: a) Identificar os diversos graus de interdisciplinaridade entre as principais áreas de competência; b) Potencializar uma interação mais efetiva entre as áreas com implicações para a graduação e pós-graduação; c) Identificar novos rumos inclusive cenários para o novo mapa departamental e crescimento do IGG. Além disso, outras reuniões setoriais para avaliar demandas específicas de grau de eficiência em processos administrativos têm sido realizadas com frequência."</p>
<p>E.6.5.c) Implantar programa de Yoga no trabalho e outras afins.</p>	<p>Interação dos colaboradores Diminuição de estresse e melhoria de qualidade de vida no ambiente de trabalho.</p>	<p>Com base na experiência do IGG em uma Unidade, essa atividade, apesar de importante, não pode ser caracterizada como institucional.</p>
<p>E.6.d) Realizar reuniões motivacionais (última feira do mês).</p>	<p>Interação dos colaboradores; Diminuição de estresse no ambiente de trabalho</p>	<p>Várias iniciativas foram realizadas no período com o objetivo de melhorar a integração entre os membros da comunidade. Exemplos incluem: festas de final de ano e recepção de alunos de graduação e pós-graduação, café comunitário, festas junina-julina, etc. No entanto, essas atividades devem ser incluídas em um PLANES?</p>



## **Análise consolidada do balanço do PLANES 2011 - 2015**

**Graduação:** Dos oito itens estratégicos listados quatro foram bem avaliados, com conceitos entre A e B. Incluídos neste conjunto estão (1) a reorganização da estrutura curricular (2) em função da descontinuidade do curso de Ciências da Terra (curso 52) e a separação dos cursos de Geologia (curso 53) e Geografia Integral (curso 54) no vestibular (2012); (b) implantação da licenciatura no curso de Geografia diurno (A); (3) internacionalização (A); e (4) para inserção e desempenho dos alunos do IG no ENADE (B). Apesar dessa última estratégia ter sido bem avaliada, ainda há um processo de conscientização do corpo discente que necessita maior atenção.

As estratégias pior avaliadas incluem o impacto de disciplinas básicas, como Física, na retenção dos alunos (E); disciplinas ênfases (G); e métodos de avaliação das disciplinas dos cursos (G). Estas duas últimas estratégias merecem permanecer no novo PLANES e passar por uma discussão especial no âmbito da CGCT. A criação de curso de Geofísica não avançou e não deve ser inserida no próximo PLANES.

**Pós-Graduação:** Apesar dos quatro Programas de Pós-Graduação (PPG) contarem com altos conceitos na CAPES, entre 5 e 6, duas das cinco estratégias listadas foram consideradas como praticamente não alcançadas e que podem possivelmente permanecer para o PLANES 2016-2020: (1) falta de disciplinas e/ou linhas de pesquisa comuns entre os programas (G); (2) alta endogenia na admissão de alunos (conceito não dado, mas possivelmente F). Estratégias bem avaliadas incluíram atração de pós-docs (B), apesar de desequilibrada entre os PPG, e a internacionalização dos PPG, em especial com 6,5% de alunos estrangeiros matriculados em 2015. No entanto, nos quesitos realização de estágios tipo “sandwich” no exterior pelos alunos e atração de docentes estrangeiros, as avaliações não foram satisfatórias (conceito E) em função de fatores internos (programas utilizam muito desigualmente as bolsas PDSE, uso desigual de programas do tipo CsF-CNPq de Professor Visitante) e externos (suspensão do programa PDSE pela CAPES, baixa taxa de aprovação de bolsas BEPE na FAPESP e vinculação a projetos temáticos vigentes).

**Pesquisas e Laboratórios:** Foram 12 estratégias consideradas, sendo a grande maioria muito bem avaliada e com conceito A. O diagnóstico é que o IG/UNICAMP no período 2011-2015 mostrou um bom desempenho no cumprimento de metas de estratégias que envolveram a elaboração de projetos de pesquisa com captação de recursos (temático da FAPESP, CNPQ, CAPES, Petrobras, VALE, BNDES, NASA, VRERI-UNICAMP, CAPES-DAAD), participação em redes de pesquisa (rede de Geocronologia e Geofísica da Petrobras), parcerias nacionais e internacionais com Universidades, Grupos de Pesquisa, Empresas Públicas e Privadas, e certificação do parque laboratorial da Unidade. A captação de recursos por meio de projetos de pesquisa foi desequilibrada entre os departamentos. Resultados considerados como ainda insuficientes em estratégias importantes incluem manutenção do parque de equipamentos da Unidade (D) e elaboração da nova página do IG (D). A meta de discutir projetos de pesquisa com potencial interdisciplinar não foi buscada de fato no período.

**Biblioteca:** Das quatro estratégias listadas como importantes, apenas a referente à ampliação do acervo bibliográfico (livros, teses e dissertações, TCC, materiais

especiais em CDs/DVDs, e os materiais cartográficos) foi considerada como devidamente alcançada (A). As metas das estratégias relativas à modernização do parque computacional para ampliar o acesso aos bancos de periódicos e acadêmicos, modernização da mapoteca e consolidação do Centro de Documentação em História e Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia não foram concretizadas no período.

**Extensão:** Três das quatro estratégias consideradas importantes no quinquênio anterior foram muito mal avaliadas (conceito F). O IG conta com uma Comissão de Extensão, mas que na realidade é constituída somente pelo seu Coordenador e Coordenador Associado, que têm a função de avaliar todos os processos relativos às atividades de extensão da Unidade. Isso torna essa comissão de ação restrita e isolada na tomada de decisões e avaliações e provavelmente justifique o porquê das outras duas estratégias não terem sido realizadas: busca de financiamento para três periódicos e oferecimento de pelo menos um curso de extensão por departamento. Com exceção da RBI, que sempre contou com apoio da FINEP, as demais revistas do IG (Terrae e Terrae Didática) dependem primordialmente de recursos do Instituto, em especial para sua distribuição. Atualmente essas revistas estão buscando alternativas para viabilizar a sua publicação, em especial online, para garantir sua periodicidade, assim como recursos externos para se tornarem viáveis a longo prazo. Em relação a cursos, o quadro não se alterou em relação ao início do período considerado. Apenas o DPCT tem oferecido cursos regulares de especialização na modalidade extensão. *Seria desejável o IG fomentar discussões que objetivamente possam demonstrar o seu potencial para oferecimento de cursos de extensão nas áreas de Geografia e Geologia.* Foi homologada recentemente a composição *Pro Tempore* da Comissão de Extensão, Pesquisa e Relações Institucionais, no entanto, não houve avanço na definição dos demais aspectos da Comissão e sua operacionalização. *Este deve ser um ponto estratégico a ser considerado no próximo planes.*

**Gestão Acadêmica:** Em setembro/2011, o quadro docente do IG contava com 42 docentes ativos. Este quadro passou por um aumento gradativo a partir de 2013, em função da política da UNICAMP de atribuição de novas vagas da Carreira MS-3.1: em julho/2015 aumentou para 50, sendo 27 MS3; 12 MS5 e 11 MS6 e atualmente conta com 58 docentes ativos, suplantando a meta do PLANES anterior que era de 55 docentes. Além disso, o preenchimento integral das vagas originadas de aposentadorias ocorridas a partir de 01/01/2013 também propiciou um rejuvenescimento do quadro docente do IG. No entanto, em termos de plano de qualificação, ainda permanece baixo o número de docentes que dedicam períodos de sua carreira na realização de estágios em outras instituições no país e no exterior, por meio de pós-doutorado ou sabático. Os departamentos não têm planos de qualificação definidos para seus docentes, em particular aos mais novos ingressantes na carreira.

Plano de reposição de aposentadoria de funcionários não foi traçado como política do IG. No entanto, vários funcionários do IG estão se qualificando para poder substituir posições de liderança na estrutura administrativa da Unidade. Programas de qualificação incluem: treinamento gerencial e de liderança e cursos de idiomas, entre outros. Por exemplo, houve uma reformulação total da equipe do Setor Financeiro que proporcionou uma nova dinâmica de trabalho e eficiência aos processos sob responsabilidade desse setor.

Apesar disso, a previsão é de que em dois anos haja uma redução significativa do quadro de funcionários em função de aposentadorias. *Logo, repensar a estrutura administrativa do IG com menos funcionários, incluindo maneiras de repor as funções chaves, deve se tornar estratégica para o próximo quinquênio.*

No que se refere à estrutura departamental, seguindo a Deliberação CONSU-A-029/2012, o IG adquiriu uma nova configuração em 2013, passando de 04 para 03 departamentos: Geologia, Geografia e Política Científica e Tecnológica. Com a expansão do quadro docente e diversificação das linhas de pesquisa, o parque laboratorial da Unidade também se ampliou. Entretanto, a estrutura organizacional e certificada do IG ainda permanece a mesma estabelecida em 2013 e não mais reflete a realidade atual da Unidade. O organograma tem que ser atualizado, independente das posições já certificadas. A revisão da certificação do IG foi realizada em 12/03/2013, com deliberação CAD 082/2013 e publicada no DOE em 19/03/2013. No entanto, conforme relatado no item anterior, a estrutura organizacional do IG já não mais reflete a realidade atual. *Essa meta tem que ser revista permanentemente.*

A Diretoria do IG/UNICAMP promoveu entre 12 - 13/10/2013 um evento denominado de Perspectivas para o Instituto de Geociências que contou com participação de grande parte dos docentes, funcionários e representantes de alunos de graduação e pós-graduação. O evento foi realizado no Villa Di Mantova Resort Hotel – Águas de Lindóia (SP). Os principais objetivos do evento incluíram: a) Identificar os diversos graus de interdisciplinaridade entre as principais áreas de competência;

b) Potencializar uma interação mais efetiva entre as áreas com implicações para a Graduação e Pós-graduação;

c) Identificar novos rumos inclusive cenários para o novo mapa departamental e crescimento do IG. Além disso, outras reuniões setoriais para avaliar demandas específicas e grau de eficiência em processos administrativos têm sido realizadas com frequência.

*A depender dos recursos orçamentários no quinquênio, dois eventos devem ser estruturados para aprimorar relações internas e de trabalho no IG: o semelhante ao de Águas de Lindóia e outro voltado exclusivamente para os funcionários.*

A partir de um estudo previamente realizado mais de 80% da infraestrutura de informática da administração foi atualizada. Máquinas que constavam do Registro de Preços, via CEMEQ, foram adquiridas e quase a totalidade das máquinas administrativas foram substituídas. Só não foram substituídas as máquinas compradas havia menos de 3 anos. *No entanto, a atualização ou adequação dos recursos de informática das áreas administrativas deve permanecer como uma ação constante da Unidade.*

## Anexo 2 – Docentes e respectivas áreas de competência

### **Docentes do DPCT – Áreas de interesse (competências)**

#### **Aleix Altimiras Martin**

Áreas de Interesse: Recursos Naturais e energia, Mudança Tecnológica, Análise de Insumo-Produto, Mudança da estrutura física e económica para uma bioeconomia.

#### **Andre Tosi Furtado**

Áreas de Interesse: Capacitação Tecnológica e Política Industrial; Inovação e Energia; Avaliação de P&D.

#### **Flavia Luciane Consoni**

Áreas de Interesse: Áreas de Interesse: Ciência, Tecnologia, Inovação & Desenvolvimento Sustentável; Economia Verde; Estratégia de P&D de Empresas Multinacionais, com ênfase na indústria automobilística.

#### **Janaina Oliveira Pamplona da Costa**

Áreas de Interesse: Organização Industrial e Estudos Industriais. Mudança Tecnológica. Políticas Públicas. Análise Institucional. Ciência Política.

#### **Leda Maria Caira Gitahy**

Áreas de Interesse: Tecnologia, Meio Ambiente e Transformações Sociais; Reestruturação Produtiva, Trabalho e Educação; Redes e Flexibilidade; Cadeias Produtivas, Emprego e Qualificação; Economia Solidária e Autogestão.

#### **Maria Beatriz Machado Bonacelli**

Áreas de Interesse: Inovação Tecnológica e Institucional; Organização da Pesquisa; Avaliação de Programas Tecnológicos; Planejamento e Gestão de Tecnologia e Inovação.

#### **Maria Conceicao da Costa**

Áreas de Interesse: Dinâmica do Conhecimento Científico; Cooperação Internacional em Ciência e Tecnologia; Estudos de Género; Estudos de Género, acesso e mobilidade na ciência; Dinâmica de pesquisas em Biomedicina no Brasil; Ciência e Informação.

#### **Marko Synesio Alves Monteiro**

Áreas de Interesse: Antropologia da ciência e da tecnologia, etnografia e etnometodologia, estudos sociais da ciência e da tecnologia, culturas visuais da ciência, ciência e feminismo, ciência e comunicação.

#### **Renato Hyuda de Luna Pedrosa**

Áreas de Interesse: Ciências Exatas e da Terra / Área: Matemática / Subárea: Geometria e Topologia/Especialidade: Geometria Diferencial.

**Renato Peixoto Dagnino**

Áreas de Interesse: Análise de Política de Ciência e Tecnologia; Análise de Política Universitária; Adequação Sócio-Técnica; Economia Solidária e Tecnologia Social; Economia de Defesa; Gestão Estratégica Pública; Gestão da Inovação; Prospectiva Tecnológica; Estudos Sobre C,T&S; Educação em C,T&S.

**Rosana Icassatti Corazza**

Áreas de Interesse: Meio Ambiente, Economia e Política Ambiental. Debate evolucionista em Economia. Tecnologia, Consumo e Meio Ambiente. Indicadores de Sustentabilidade: meta-análise de modelos e referenciais teórico-epistemológicos. Avaliação da Sustentabilidade: estudos sobre fundamentos e métodos.

**Rui Henrique Pereira Leite de Albuquerque**

Áreas de Interesse: Desenvolvimento Agrícola e Agroindustrial; Organização da Pesquisa; Gerência de Organizações de Pesquisa.

**Ruy de Quadros Carvalho**

Áreas de Interesse: Gestão Estratégica da Inovação e da Tecnologia; Redes de Inovação; Indicadores e Métricas de Inovação Tecnológica; Empresas de Países Emergentes em Cadeias de Valor Globais; Inovação em Serviços e Convergência Digital.

**Sergio Luiz Monteiro Salles Filho**

Áreas de Interesse: Planejamento e Gestão de Tecnologia e Inovação; Avaliação de resultados e impactos; Prospecção e apoio à decisão; Financiamento e Propriedade Intelectual.

**Sergio Robles Reis de Queiroz**

Áreas de Interesse: Economia da Mudança Técnica, Aprendizagem Tecnológica e Competitividade; Processos de Capacitação Tecnológica; Internacionalização da Tecnologia; Investimento Direto Estrangeiro.

**Colaboradores do DPCT**

**Cristina de Campos**

Áreas de Interesse: História Social da Ciência e da Tecnologia; História da Técnica; História das Ciências e da Medicina; Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia.

**Lea Maria Strini Velho**

Áreas de Interesse: Dinâmica de Produção de Conhecimento, Sociologia da Ciência e da Tecnologia, Avaliação de Atividades de C&T, Indicadores Científicos, Cooperação Internacional em C&T.

**Solange Maria Corder**

Áreas de Interesse: Política Científica e Tecnológica. Financiamento a Ciência, Tecnologia e Inovação. Teoria da Inovação. Economia. Teoria Econômica.

**Wilson Suzigan**

Áreas de Interesse: Ciência e Tecnologia no Processo e Desenvolvimento, Estratégias de Ciência e Tecnologia e Atores Sociais Interação Universidade-Empresa e Sistemas Locais de Produção e Inovação.

**Docentes do DGEO – Áreas de interesse (competências)**

**Adriana Maria Bernardes da Silva**

Áreas de Interesse: Informação e reorganização do espaço geográfico. Urbanização e metropolização. Planejamento territorial.

**Antonio Carlos Vitte**

Áreas de Interesse: História e Epistemologia da Geografia. Análise Ambiental e Geoecologia da Paisagem.

**Archimedes Perez Filho**

Áreas de Interesse: Abordagem Sistêmica Aplicada à Análise dos Componentes Naturais da Paisagem e de Transformações Decorrentes do Uso e Ocupação das Terras. Sistemas de Informação Geográfica.

**Claudete de Castro Silva Vitte**

Áreas de Interesse: Geografia das Relações Internacionais. (Estado, Território e Economia na América Latina e Processos de Integração Regional na América Latina). Planejamento e Gestão Urbana/Metropolitana. Geografia Urbana. Geografia Econômica.

**Francisco Sergio Bernardes Ladeira**

Áreas de Interesse: Paleopedologia e Paleogeografia; Pedologia e Morfopedologia; Micromorfologia de solos.

**Lindon Fonseca Matias**

Áreas de Interesse: Geoprocessamento. Cartografia Geográfica. Planejamento Urbano e Regional.

**Luci Hidalgo Nunes**

Áreas de Interesse: tendências, variabilidades e mudanças climáticas; impactos socioespaciais de eventos atmosféricos extremos no meio urbano; difusão da informação climática pela mídia.

**Marcio Antonio Cataia**

Áreas de Interesse: Geografia Política e Geopolítica; Geração de Cidades; Políticas Territoriais; Fronteiras Internas; Integração do Território Brasileiro; Federalismo Regional; Solidariedades Regionais.

**Marcos Cesar Ferreira**

Áreas de Interesse: Análise Espacial. Sensoriamento Remoto Orbital. Sistemas de Informação Geográfica. Cartografia Temática

**Maria Tereza Duarte Paes**

Áreas de Interesse: Geografia Urbana. Patrimônio Cultural. Turismo.

**Rafael Straforini**

Áreas de Interesse: Ensino de Geografia e Geografia Histórica

**Raul Reis Amorim**

Áreas de Interesse: Planejamento, Análise e Gestão de Bacias Hidrográficas, Planejamento Ambiental e Unidades de Conservação, Ensino de Geografia Física, Análise Geossistêmica aplicada a Geografia.

**Regina Celia de Oliveira**

Áreas de Interesse: Geomorfologia, Planejamento e Análise Ambiental.

**Ricardo Abid Castillo**

Áreas de Interesse: Análise de redes e fluxos (logística, transportes e comunicações) e Geografia Agrária.

**Roberto Greco**

Áreas de Interesse: Educação em Geociências.

**Tania Seneme do Canto**

Áreas de Interesse: Ensino de Geografia; Novas Tecnologias e Linguagens no Ensino de Geografia; Educação Cartográfica.

**Vicente Eudes Lemos Alves**

Áreas de Interesse: Geografia Regional. Formação do Território Brasileiro. Planejamento Territorial. Fronteira Agrícola.

**Colaboradores do DGEO**

**Regina Celia Bega dos Santos**

Áreas de Interesse: Geografia Urbana.

**Docentes do DGRN - Áreas de interesse (competências)**

**Alessandro Batezelli**

Áreas de Interesse: Estratigrafia e Sedimentação, Geologia do Petróleo e Análise de Bacias Sedimentares.

**Alexandre Campana Vidal**

Áreas de Interesse: Petrologia Sedimentar. Geologia de Reservatórios. Geoquímica.

**Alfredo Borges de Campos**

Áreas de Interesse: Geodinâmica Externa. Geoquímica. Educação em Geociências. Geoconservação.

**Alvaro Penteado Crosta**

Áreas de Interesse: Metalogenia. Exploração Mineral. Sensoriamento Remoto. Integração de Dados Geo-Referenciados.

**Carlos Roberto de Souza Filho**

Áreas de Interesse: Tectônica. Metalogênese. Exploração Mineral. Geotecnologias. Ciências Planetárias.

**Carolina Penteado Natividade Moreto**

Áreas de Interesse: Geologia, Metalogenia, Geoquímica, Cartografia Geológica.

**Carolina Zabini**

Áreas de Interesse: Paleontologia. Fossildiagênese. Paleontologia de Invertebrados. Paleontologia Estratigráfica. Paleozoologia.

**Celso Dal Re Carneiro**

Áreas de Interesse: Análise Estrutural e Microtectônica. Educação em Geociências. Emprego de Informática em Geociências.

**Diego Fernando Ducart**

Áreas de Interesse: Sensoriamento Remoto. Prospecção Mineral. Metalogenia. Mineralogia. Geoquímica. Cartografia Geológica.

**Emilson Pereira Leite**

Áreas de Interesse: Geofísica Aplicada

**Fresia Soledad Ricardi Torres Branco**

Áreas de Interesse: Paleobotânica Paleocologia Tafonômica de vegetais

**Giorgio Basilici**

Áreas de Interesse: Paleopedologia e Sedimentologia. Sistemas deposicionais marinhos de água rasa e desérticos, antigos e recentes.

**Jacinta Enzweiler**

Áreas de Interesse: Geoquímica Analítica. Geoquímica Ambiental em Nível Molecular.

**Jefferson de Lima Picanco**

Áreas de Interesse: Mapeamento Geológico, História das Geociências, Riscos geológico-geotécnicos



**Maria Jose Maluf de Mesquita**

Áreas de Interesse: Ensino e História em Geociências, Zonas de Cisalhamento e Alteração Hidrotermal, Geologia Econômica.

**Pedro Wagner Goncalves**

Áreas de Interesse: Geologia e Teoria do Conhecimento

**Ricardo Perobelli Borba**

Áreas de Interesse: : Geoquímica Ambiental, Modelagem Geoquímica, Remediação de Áreas Contaminadas.

**Roberto Perez Xavier**

Áreas de Interesse: Metalogenia. Mineralogia. Geoquímica Isotópica.

**Sueli Yoshinaga Pereira**

Áreas de Interesse: Recursos Hídricos. Hidrogeologia. Geologia Ambiental.

**Ticiano Jose Saraiva dos Santos**

Áreas de Interesse: Geologia do Pré-cambriano. Tectônica. Geologia Estrutural Aplicada.

**Vinicius Tieppo Meira**

Áreas de Interesse: Evolução Crustal, Tectônica, Petrologia e Geologia Estrutural.

**Wagner da Silva Amaral**

Áreas de Interesse: Petrologia Metamórfica. Geologia de Campo. Geologia Estrutural

**Wanilson Luiz Silva**

Áreas de Interesse: Geoquímica Ambiental.

**Colaboradores do DGRN**

**Bernardino Ribeiro de Figueiredo**

Áreas de Interesse: Metalogenia. Geoquímica. Petrologia. Mineralogia. Políticas Públicas.

**Carlos Alberto Lobao S. Cunha**

Áreas de Interesse: Educação e Metodologia do Ensino.

**Elson Paiva de Oliveira**

Áreas de Interesse: Geocronologia. Geotectônica. Geoquímica de rochas ígneas. Geologia isotópica.

**Hildebrando Herrmann**

Áreas de Interesse: Direitos Especiais. Políticas Públicas. Direito Constitucional. Administração Pública. Relações do Comércio. Política Comercial.

**Oscar Braz Mendonza Negro**

Áreas de Interesse: Geologia, Educação e Metodologia do Ensino.

**Rachel Cavalcanti Stefanuto**

Áreas de Interesse: Mineração e Meio Ambiente. Gestão Ambiental. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Gestão de Recursos Hídricos.

**Ronaldo Barbosa**

Áreas de Interesse: Tecnologia Educacional. Métodos e Técnicas de Ensino. Geociências.



### Anexo 3 – Situação dos Laboratórios do IG

Departamento	Laboratório	Técnico	Equipamentos e Atividades	Espaço	Recursos infraestrutura	Recursosmanutenção	Projetosantendidos
DEGEO	PEDOLOGIA	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos para uso em campo</li> </ul>	Não possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>não necessita ou realizada pela própria equipe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projetos de pesquisa (IC, TCC, Mestrado, Doutorado UNICAMP e externos)</li> </ul>
	ESTUDOS CLIMÁTICOS	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> <li>equipamentos para uso em campo</li> </ul>	Possui;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>não necessita ou realizada pela própria equipe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projetos de pesquisa (IC, TCC, Mestrado, Doutorado UNICAMP e externos)</li> </ul>
	GEOMORFOLOGIA	SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Possui;	Seminformação	Seminformação	Seminformação
	ANÁLISE ESPACIAL E SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminformação</li> </ul>	Não possui	Seminformação	Seminformação	Seminformação
	GEOGRAFIA URBANA	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> <li>Seminformação complementar</li> </ul>	Possui;	Seminformação	Seminformação	Seminformação
	GEOPLAN	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> <li>Seminformação complementar</li> </ul>	Possui;	Seminformação	Seminformação	Seminformação

	Ateliê de Pesquisas Práticas e Ensino de Geografia	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> <li>Materiais didáticos</li> </ul>	Compartilhado com gabinete de trabalho	Projetos de pesquisa para agências de fomento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa</li> <li>Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projetos de pesquisa (IC, TCC, Mestrado, Doutorado UNICAMP e externos)</li> <li>projetos em parceria com empresas ou prestação de serviço</li> <li>ensino</li> </ul>
Departamento	Laboratório	Técnico	Equipamentos e Atividades	Espaço	Recursos infraestrutura	Recursos manutenção	Projetos atendidos
DPCT	ESTUDOS SOCIAIS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Compartilhado entre todos os laboratórios	NÃO SE APLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>-Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa</li> <li>Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>
	LABORATÓRIO DE ESTUDOS DE EMPRESAS E INOVAÇÃO - LABGEMPI	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> <li></li> </ul>	Compartilhado entre todos os laboratórios	NÃO SE APLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>-Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa</li> <li>Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>
	LABORATÓRIO DE ESTUDOS SOBRE ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA E DA INOVAÇÃO - LABGEOPI	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Compartilhado entre todos os laboratórios	NÃO SE APLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>-Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa</li> <li>Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>

	LABORATÓRIO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - LABGETI	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Compartilhado entre todos os laboratórios	NÃO SE APLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa</li> <li>Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> <li>extensão</li> </ul>
	LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA SOCIAL - LABTS	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Compartilhado entre todos os laboratórios	NÃO SE APLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>-Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa</li> <li>Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>
	LABORATÓRIO DE POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (SALA DE PESQUISA)	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Compartilhado entre todos os laboratórios	NÃO SE APLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>-Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa</li> <li>Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>
	LABORATÓRIO DE ESTUDOS DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA O MEIO AMBIENTE E ENERGIA- LABMEN	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Compartilhado entre todos os laboratórios	NÃO SE APLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>-Projetos de colaboração com outras Universidades e/ou empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa</li> <li>Projetos de colaboração com outras Universidades</li> </ul>

Departamento	Laboratório	Técnico	Equipamentos e Atividades	Espaço	Recursosinfraestrutur a	Recursosmanutenção	Projetosantendidos
DGRN	LABORATÓRIO MICROSCÍPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos para uso em campo</li> <li>equipamentos de bancada</li> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empresas</li> <li>Prestação de serviços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades e empresas</li> <li>Prestação de serviços</li> <li>Ensino</li> </ul>
	LABORATÓRIO DIFRAÇÃO DE RAIOS - X	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Compartilhado	NÃO SE APLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empresas</li> <li>Prestação de serviços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Ensino</li> </ul>
	PALEOHIDROGEOLOGIA	SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares</li> <li>equipamentos para uso em campo</li> <li>equipamentos de bancada</li> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empr esas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empresas</li> <li>Outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades e empresas</li> <li>Prestação de serviços</li> <li>Ensino</li> </ul>
	SEDIMENTOLOGIA E PALEOPEDOLOGIA	SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos para uso em campo</li> <li>equipamentos de bancada</li> </ul>	Não possui	NÃO SE APLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empresas</li> <li>Outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Ensino</li> </ul>
	GEOLOGIA ISOTÓPICA	SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos para uso em campo</li> <li>equipamentos de bancada</li> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empr esas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empresas</li> <li>Prestação de serviços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades e empresas</li> </ul>

	LAMINAÇÃO	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos de bancada</li> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empresas</li> </ul>	Sem informação
	CONCENTRAÇÃO DE MINERAIS	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades e empresas</li> <li>Ensino</li> </ul>
	LAPIG	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem informação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem informação</li> </ul>	Sem informação
	ABSORÇÃO ATÔMICA	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	-----	-----	EXTINTO
	CROMATOGRÁFIA	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empresas</li> <li>Outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades e empresas</li> </ul>
	FLUORESCÊNCIA DE RAIOS - X	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empresas</li> <li>Outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades e empresas</li> </ul>
	PREPARAÇÃO GEOQUÍMICO	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares</li> <li>equipamentos para uso em campo</li> <li>equipamentos de bancada</li> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades/empresas</li> <li>Outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades e empresas</li> <li>Ensino</li> </ul>
	ESPECTROSCOPIA MICRO-RAMAN	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos de grande porte</li> <li></li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem informação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem informação</li> </ul>	Sem informação



	MICRO TERMOMETRIA	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos de bancada</li> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Possui	Sem informação	Sem informação	Sem informação
	LAFTIR	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares</li> <li>equipamentos de bancada</li> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Compartilhado	Sem informação	Sem informação	Sem informação
	LER	<u>SIM</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares</li> <li>equipamentos de bancada</li> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Compartilhado	Sem informação	Sem informação	Sem informação
	MICROSCOPIA	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos de bancada</li> </ul>	Possui	Sem informação	Sem informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Ensino</li> </ul>
	GEOFÍSICA	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares</li> <li>equipamentos de bancada</li> <li>equipamentos de grande porte</li> </ul>	Não possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa para agências de fomento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Projetos de pesquisa em colaboração Universidades e empresas</li> <li>Ensino</li> </ul>
	LRDG	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Possui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem informação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem informação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Ensino</li> </ul>
	LCV	NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>computadores, softwares e sala de reuniões</li> </ul>	Possui	Sem informação	Sem informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos de pesquisa G e PG</li> <li>Ensino</li> </ul>

OBSERVAÇÕES:

Em azul: CERTIFICADO; em vermelho: NÃO CERTIFICADO; em verde: DIFERENTE DA CERTIFICAÇÃO.

SIM: TÉCNICO EXCLUSIVAMENTE DEDICADO; SIM: TÉCNICO COMPARTILHA RESPONSABILIDADE EM OUTROS LABORATÓRIOS.



## **Anexo 4 – Indicadores e cálculo do Programa de Qualificação Orçamentária**

Calcula-se média de índice de dois anos anteriores para o ano seguinte. Ex: em 2015, calcula-se média de 2013 e 2014 para 2016.

### **Apoio ao ensino de graduação PAEG**

Fatores envolvidos no cálculo do índice IGD:

- Número de formados: diurno, noturno com peso 2
- Número de ingressantes: diurno e noturno
- Número de matriculados: diurno e noturno com peso 2
- Qualificação docente: número de professores doutores (no IG=100%)
- Quantidade de bolsas: PIBIC, CNPq, PED, SAE e FAPESP no ano
- Carga didática: horas anuais x alunos, noturno com peso 2

Calcula-se o percentual de desvio (em unidades de valor médio) dos os fatores, normalizado entre todas as unidades.

### **Apoio à qualidade e produtividade em pesquisa PAQPP**

Fatores envolvidos no cálculo do índice IGD:

- Mestrado: número de dissertações no ano base, número de matriculados no ano base-3
- Doutorado: número de teses no ano base, número de matriculados no ano base-4
- Qualificação docente: número de professores doutores, número de bolsistas CNPq
- Total de publicações
- Quantidade de Doutores em RDIDP

Calcula-se o percentual de desvio (em unidades de valor médio) dos os fatores, normalizado entre todas as unidades.