

## **Estudo de caso da Análise de Desempenho em um Ambiente Acadêmico**

Este documento servirá de apoio e estudo para um maior entendimento sobre o projeto, com base nos documentos recomendados pelo Professor Eliomar.

O objetivo do documento é trazer uma maior carga de imersão aos residentes sobre o tema e seus apêndices, além de trazer insights sobre o assunto.

### **Indicadores de Fluxo da Educação Superior**

#### **Percentual de Docentes com Pós-Graduação stricto sensu**

Esse indicador busca evidenciar a porcentagem de professores atuantes no Ensino Superior que possuem pós-graduação stricto sensu. Analisando somente os cursos vinculados a Computação e Tecnologias da Informação no ano de 2022 na região centro-oeste do país é possível se verificar que 87,1% dos docentes possuem tal característica. Desses, 32% possuem mestrado e 55,1% possuem doutorado. Olhando para a região Sudeste da mesma perspectiva abordada acima é possível verificar que 86,9% dos docentes possuem pós stricto sensu, sendo 37,2% mestrado e 49,7% doutorado. Assim, é possível verificar que as regiões seguem basicamente o mesmo ritmo e a região centro-oeste se destacando mais pelo número de profissionais com doutorado atuando na área acadêmica.

### **Indicadores de Fluxo de Educação Superior**

Esses indicadores servem de base para várias análises, inclusive para aferir a eficiência de cada curso. Ele possui 3 principais dimensões: permanência no curso de ingresso, desistência do curso de ingresso e conclusão do curso de ingresso. Analisando o período de 2012-2021 é possível observar que o curso de Sistemas de Informação na Universidade Federal de Goiás possuía a Taxa de Permanência por volta dos 50% em média. Além disso, a Taxa de Conclusão ficou em torno de 30%, a Taxa de Desistência em 45% aproximadamente. Já a Universidade Federal de Santa Catarina apresentou os seguintes resultados: Taxa de Permanência em 65%, Taxa de Conclusão em 25% e Taxa de Desistência em 30%, todos os dados aproximados entre os anos. É possível verificar então uma certa variação dos índices, mas seguindo basicamente o mesmo fluxo.

Olhando para o micro dos indicadores de fluxo de educação superior podemos encontrar os seguintes (informações retiradas do documento Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior):

- **I - Taxa de Permanência (TAP):** Percentual do número de estudantes com vínculos ativos (cursando ou trancado) ao curso  $j$  no ano  $t$  em relação ao número de estudantes ingressantes do curso  $j$  no ano  $T$ , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso  $j$  do ano  $T$  até o ano  $t$ ;
- **II - Taxa de Conclusão Acumulada (TCA):** Percentual do número de estudantes que se formaram no curso  $j$  até o ano  $t$  do curso  $j$  em relação ao

número de ingressantes do curso  $j$  no ano  $T$ , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso  $j$  do ano  $T$  até o ano  $t$ ;

- **III - Taxa de Desistência Acumulada (TDA):** Percentual do número de estudantes que desistiram (desvinculado ou transferido) do curso  $j$  até o ano  $t$  (acumulado) em relação ao número de ingressantes do curso  $j$  no ano  $T$ , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso  $j$  do ano  $T$  até o ano  $t$ ;
- **IV - Taxa Máxima de Sucesso (TMS):** Percentual da soma do número de estudantes com vínculos ativos (cursando ou trancado) no ano  $t$  e do número de estudantes formados até o ano  $t$  do curso  $j$ , em relação ao número de estudantes ingressantes do curso  $j$  no ano  $T$ , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso  $j$  até o ano  $t$ ;
- **V - Taxa de Conclusão Anual (TCAN):** Percentual do número de estudantes que se formaram no curso  $j$  no ano  $t$  em relação ao número de ingressantes do curso  $j$  no ano  $T$ , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso  $j$  até o ano  $t$ ;
- **VI - Tempo Médio de Conclusão (TMC):** Média ponderada do número de estudantes formados do curso  $j$  em cada ano até o final do prazo de acompanhamento  $p_a$  do curso  $j$ . É a média ponderada da taxa de conclusão anual;
- **VII - Taxa de Eficiência (TEF):** Percentual do número de estudantes que se formaram no curso  $j$  até o prazo de integralização  $p_i$  do curso  $j$  em relação ao número de ingressantes do curso  $j$  no ano  $T$ , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso  $j$  até o período  $p_i$ ;
- **VIII - Taxa de Sucesso (TAS):** Percentual do número de estudantes que se formaram no curso  $j$  até o final do prazo de acompanhamento  $p_a$  do curso  $j$ , em relação ao número de ingressantes do curso  $j$  no ano  $T$ , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso  $j$  até o final do prazo de acompanhamento  $p_a$ ;
- **IX - Proporção de Concluintes no Período de Integralização (PCP):** Proporção do número de estudantes que se formaram no curso  $j$  até o prazo de integralização  $p_i$  do curso  $j$ , em relação ao número de estudantes que se formaram no curso  $j$  até o final do prazo de acompanhamento  $p_a$  do curso  $j$ ;
- **X - Taxa de Desistência Anual (Tada):** Percentual do número de estudantes que saíram (desvinculado ou transferido) do curso  $j$  no ano  $t$  em relação ao número de estudantes ingressantes no curso  $j$  do ano  $T$ , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso  $j$  até o ano  $t$ ;
- **XI - Taxa de Insucesso (TIN):** Percentual do número de estudantes que não se formaram no curso  $j$ , ao final do prazo de acompanhamento  $p_a$ , em relação ao número de ingressantes do curso  $j$  no ano  $T$ , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso  $j$  até o prazo de acompanhamento  $p_a$ ;

### **Indicadores de Qualidade da Educação**

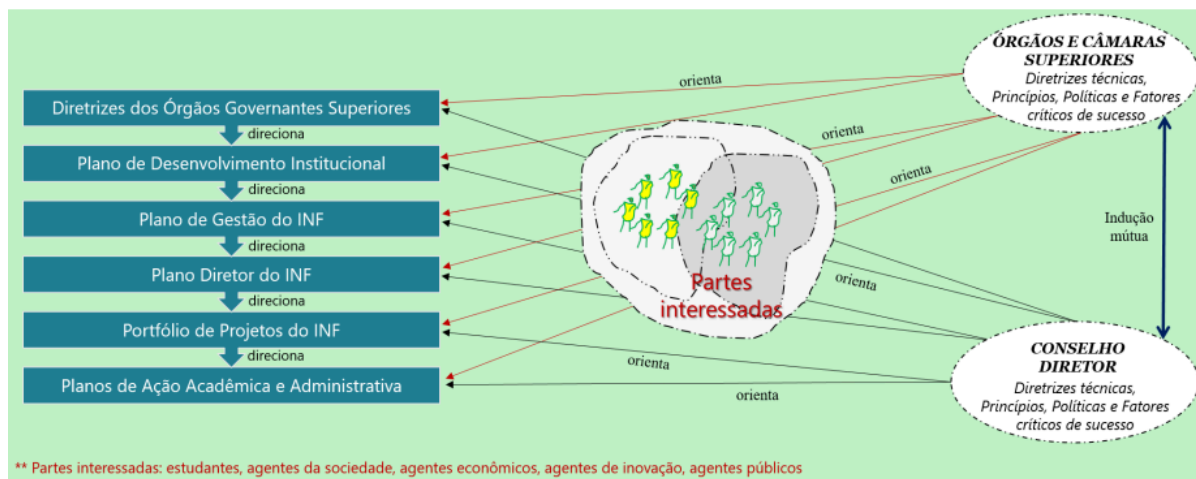
Pode-se encontrar alguns indicadores como o Índice Geral de Curso (IGC) - que é calculado com base numa média ponderada das notas dos cursos de graduação e pós-graduação de cada instituição, o Conceito Preliminar de Curso (CPC) - buscar avaliar o

rendimento dos alunos, infraestrutura da instituição e corpo docente, com pesos 55%, 15%, 30% respectivamente. Também temos o Conceito Enade e Indicador de Diferença entre os Desempenhos Esperado e Observado (IDD) - diferença de desempenho entre os alunos concluintes e alunos ingressantes - ambos são calculados com base no desempenho dos alunos no ENADE. A Universidade Federal de Goiás possuía em 2021 o Conceito Médio de Graduação em 3,14 e IGC de 3,72. Já a Universidade Federal de São Paulo apresentou Conceito Médio de Graduação em 3,44 e IGC de 4,18, por exemplo. Analisando o curso de Sistemas de Informação da UFG apresentou um IDD contínuo de 2,089. Já o curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Uberlândia apresentou um IDD contínuo de 2,76.

## **Plano de Gestão - Instituto de Informática / Universidade Federal de Goiás**

O Instituto de Informática é formado por 4 cursos (Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Software e Inteligência Artificial), os dois últimos foram pioneiros. Os cursos somados recebem 200 novos estudantes todos os anos e possuem 76 docentes e 26 técnicos administrativos, além de 1200 discentes. O INF oferta cerca de 850 horas semanais de ensino, distribuídas em 227 turmas, 16 cursos e 9 Unidades Acadêmicas (EA, EECA, EMC, FACE, FF, FIC, IF, IME, IQ). O INF vem passando por grandes mudanças, incluindo os PPCs dos cursos, e mudanças administrativas. Essas mudanças são baseadas em análises e requerem ainda mais avaliações a partir de suas implantações. O instituto é organizado da seguinte maneira: Conselho Diretor; Diretoria; Coordenação Administrativa; Secretaria Administrativa; Secretaria Executiva; Gestão de Arquivo, Almoxarifado, Manutenção e Patrimônio; Protocolo; Secretaria Acadêmica (Graduação e Pós-Graduação); Assessoria de Comunicação – Comunica INF; Assessoria Educacional; Seção de Atendimento ao Docente. Além disso, é composto também pelo Apoema Tecnologia e Inovação, o Núcleo de Recursos Computacionais (NRC), a Fábrica de Software, o Centro de Tecnologia de Software (CTS) e o Centro de Excelência em Inteligência Artificial (CEIA), além de Grupos de pesquisa e Laboratórios temáticos. Na lista de desafios que podem ser destacados estão: pouca articulação interna em termos de interação, colaboração e integração; necessidade de contínua melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão; necessidade de aumento da nossa relevância regional, nacional e internacional.

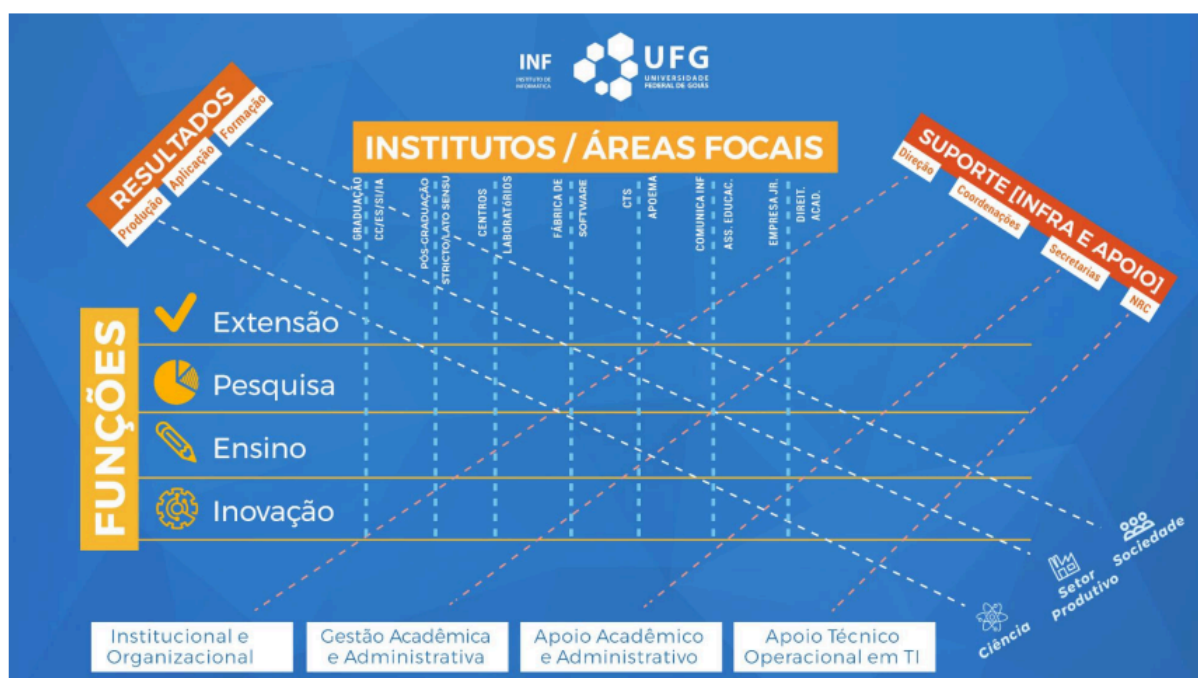
O Plano de Gestão é o instrumento que congrega os referenciais estratégicos para condução das atividades do INF, bem como define o tipo de “modulação” que deve ser adotada na realização das operações de rotina e na implementação dos processos de mudança e de transformação organizacional. Esse plano tange a Unidade Acadêmica, norteado pelas câmaras e órgãos superiores da universidade.



O Instituto de Informática tem como **principais funções**:

- Ensino,
- Pesquisa,
- Pesquisa e Inovação
- e Extensão;

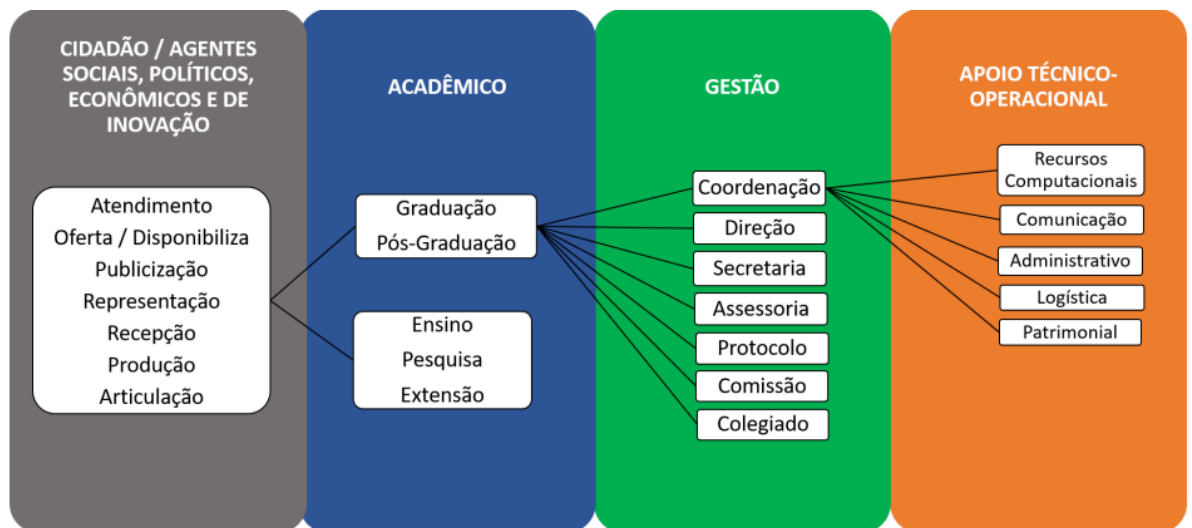
Com foco em: graduação; pós-graduação lato e stricto sensu; Centros e laboratórios; Fábrica de Software; Órgão complementar – Apoema Tecnologia e Inovação; Assessoria de Comunicação – Comunica INF e Assessoria educacional; Empresa-júnior e Diretório acadêmico.



Além disso, o Instituto de Informática tem como **expectativas** elaboradas no plano:

- Ser reconhecida como umas das Unidades Acadêmicas (UAs) mais bem articuladas da UFG;

- Aumentar o nível de atratividade dos cursos de graduação do INF, posicionando-os entre os melhores cursos do Brasil na área de Computação;
- Estar entre os melhores cursos ranqueados nas instâncias de avaliação em nível nacional (i.e. ENADE e Pesquisa Estado);
- Alavancagem do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) para a obtenção do conceito 5 CAPES;
- Estar entre os Centros de Pesquisa e Inovação (ICTs públicos) do país com maior quantidade de projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) na área de Computação aplicada;
- Estar entre as Unidades da UFG com maior penetração nos arranjos produtivos e nos ecossistemas (Pólos, Parques) de inovação tecnológica locais;
- Estar entre as Unidades da UFG com o maior nº de projetos e ações de cunho extensionista – social e comunitário



A **proposição de valor** é delimitada nos seguintes termos: conteúdo, experiência e plataforma tecnológica.

- O conteúdo é a razão primeira que leva os cidadãos e os agentes da sociedade a procurarem o INF.
- A experiência se refere às circunstâncias inesquecíveis que podem tanto agradar como propiciar o regozijo aos seus usuários.
- A plataforma tecnológica é o meio pelo qual a experiência é proporcionada ao acessar (ou consumir) o conteúdo de interesse.

Os **elementos** que norteiam o INF no seu Plano de Gestão são:

- Efetividade das ações institucionais;
- Articulação interinstitucional e em redes;
- Liderança técnica no âmbito local regional;
- Corretor do conhecimento;
- Orientação técnica e vocacional;
- Sustentabilidade organizacional;
- Excelência operacional.

## Estudo de Caso: Análise de Desempenho em Ambiente Acadêmico

Um estudo de caso de análise de desempenho com dados extraídos de um Sistema de Gestão Acadêmico envolveria a investigação detalhada do desempenho dos estudantes em uma instituição de ensino com base nos dados coletados no sistema.

O estudo inclui os seguintes passos:

- **Identificação do caso:** Selecionar uma instituição de ensino que utilize um Sistema de Gestão Acadêmico para acompanhamento e registro de dados dos estudantes, como notas, frequência, atividades extracurriculares, entre outros.
- **Coleta de dados:** Extrair dados relevantes do Sistema de Gestão Acadêmico, como histórico dos estudantes, notas em diferentes disciplinas, frequência, participação em atividades extracurriculares, entre outros (i.e. é importante garantir a confidencialidade das informações pessoais dos estudantes seguindo a Lei geral de Proteção de Dados).
- **Análise dos dados:** Utilizar métodos estatísticos e técnicas de análise para explorar os dados coletados. Pode-se examinar o desempenho dos estudantes em diferentes disciplinas, identificar padrões de notas, investigar a relação entre a frequência e o desempenho, comparar o desempenho de grupos específicos de estudantes, entre outras análises.
- **Identificação de problemas ou tendências:** Com base na análise dos dados, identificar possíveis problemas ou tendências relacionados ao desempenho dos estudantes (e.g. pode-se observar que um grupo específico de estudantes tem um desempenho consistentemente baixo em uma determinada disciplina, ou que existe uma correlação entre a participação em atividades extracurriculares e o desempenho acadêmico).
- **Proposição de soluções ou melhorias:** Com base nos resultados obtidos, propor estratégias ou melhorias que possam ajudar a melhorar o desempenho dos estudantes (e.g. pode-se sugerir a implementação de programas de reforço em determinadas disciplinas, oferecer suporte adicional para estudantes com maior dificuldade ou promover a participação em atividades extracurriculares como forma de melhorar o envolvimento dos estudantes).
- **Avaliação dos resultados:** Avaliar a eficácia das soluções propostas por meio de um acompanhamento contínuo do desempenho dos estudantes. Além disso, monitorar se as melhorias foram alcançadas e se houve algum impacto positivo nos resultados acadêmicos.

Em suma, um estudo de caso de análise de desempenho com dados extraídos do Ambiente Acadêmico envolve a coleta e análise de dados para entender o desempenho dos estudantes em uma instituição de ensino e propor melhorias ou soluções com base nos resultados obtidos.

# Estudo de Caso aplicado no Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás

**Título do estudo de caso:** Análise de Desempenho Acadêmico utilizando dados extraídos de um Sistema de Gestão Acadêmico em uma Universidade Federal de Goiás.

**Introdução:** A Universidade Federal de Goiás é uma instituição de ensino superior que utiliza um Sistema de Gestão Acadêmico para registrar e acompanhar o desempenho dos seus estudantes.

Neste estudo de caso, exploraremos os dados coletados desse sistema para analisar o desempenho acadêmico dos estudantes e identificar possíveis tendências e problemas.

## Objetivos:

- **Analisar o desempenho acadêmico dos estudantes** com base nas informações registradas no Sistema de Gestão Acadêmico da Universidade Federal de Goiás.
- **Identificar possíveis correlações entre o desempenho acadêmico e fatores que compõem o ambiente acadêmico** como período do curso, notas em disciplinas específicas e participação em atividades extracurriculares.
- **Propor sugestões para melhorar o desempenho acadêmico dos estudantes** com base nos resultados obtidos.

## Metodologia:

- **Coleta de dados:** Extrair os dados acadêmicos relevantes do Sistema de Gestão Acadêmico da Universidade Federal de Goiás, incluindo informações como notas em disciplinas, frequência, histórico escolar e participação em atividades extracurriculares.
- **Análise exploratória dos dados:** Utilizar técnicas estatísticas descritivas para obter uma visão geral dos dados, como média, mediana, desvio padrão, distribuição das notas, correlação entre variáveis, entre outras análises.
- **Análise de desempenho por período do curso:** Dividir os estudantes por período do curso (e.g. 1º, 2º, 3º, 4º ano) e analisar como o desempenho acadêmico varia entre os diferentes períodos.
- **Análise de desempenho por disciplinas:** Analisar as notas dos estudantes em diferentes disciplinas e identificar aquelas em que há maior ou menor desempenho, bem como possíveis padrões nesses resultados.
- **Análise de correlações:** Investigar se há correlações entre o desempenho acadêmico dos estudantes e outros fatores, como frequência, participação em atividades extracurriculares, média geral, entre outros.
- **Identificação de problemas ou tendências:** Identificar problemas ou tendências relacionados ao desempenho acadêmico, como notas abaixo da média em determinadas disciplinas ou um declínio no desempenho em períodos avançados do curso.

- **Proposição de soluções:** Com base nos resultados obtidos, propor sugestões para melhorar o desempenho acadêmico dos estudantes. Isso pode incluir a implementação de programas de tutoria, oferta de disciplinas de reforço, incentivo à participação em atividades extracurriculares relacionadas ao campo de estudo, entre outras estratégias.
- **Avaliação dos resultados:** Após a implementação das soluções propostas, acompanhar o desempenho acadêmico dos estudantes ao longo do tempo para avaliar se houve melhorias e qual o impacto dessas intervenções.

**Conclusão:** Este estudo de caso visa analisar o desempenho acadêmico dos estudantes utilizando os dados extraídos de um Sistema de Gestão Acadêmico na Universidade Federal de Goiás. Além disso, através da análise dos dados, será possível identificar possíveis problemas e tendências, além de fornecer sugestões para melhorar o desempenho dos estudantes.

A análise contínua desses dados e a implementação das soluções propostas ajudarão a universidade a otimizar o processo de ensino-aprendizagem, visando o sucesso acadêmico dos estudantes.