



Universidade Federal De Ouro Preto - UFOP

Departamento de Estatística – DEEST

Bacharelado em Estatística



Monografia

**A MATRIZ CURRICULAR E O DELINEAMENTO DO PERFIL DOS
ESTUDANTES DO CURSO DE ESTATÍSTICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**

VINICIO AUGUSTO OLIVEIRA DA SILVA

**Ouro Preto – MG
2022**

Vinício Augusto Oliveira da Silva

**A matriz curricular e o delineamento do perfil dos estudantes
do curso de Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à disciplina de Seminário de TCC (EST-309) do curso de Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito para avaliação.

Orientador: Dr. Tiago Martins Pereira

Ouro Preto – MG

2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DO CURSO DE ESTATÍSTICA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Vinício Augusto Oliveira da Silva

A matriz curricular e o delineamento do perfil dos estudantes do curso de Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto

Monografia apresentada ao Curso de Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Estatística

Aprovada em 04 de maio de 2022

Membros da banca

Dr. Tiago Martins Pereira - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto
Dra. Diana Campos de Oliveira - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Fernando Luiz Pereira de Oliveira - Universidade Federal de Ouro Preto

Professor Dr. Tiago Martins pereira, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 04/05/2022



Documento assinado eletronicamente por **Tiago Martins Pereira, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 04/05/2022, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Diana Campos de Oliveira, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 04/05/2022, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Luiz Pereira de Oliveira, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 04/05/2022, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0319431** e o código CRC **ECCEC2E2**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Antônio e Neiva, por serem os meus pilares, exemplo e apoio incondicional em tudo em minha vida, sem medir esforços. Amo vocês! Ao maior amor que pude sentir na vida, meu filho Raul, por me dar um sentido e fazer meus dias mais alegres.

À minha amada esposa e companheira, Íris, pelo carinho, por estar ao meu lado sempre e trazer luz nos momentos de escuridão, te amo!

À gloriosa família virassaiana onde pude escrever um dos melhores capítulos da minha história e proporcionar vivências inesquecíveis com irmãos que levarei pra vida. Em especial, Gurpião, kambitera, Six, Inkpz, Boia, Bino, Neps, Napilha, Pamonha, Bugs, Skol e Gustavo.

Ao professor e orientador Tiago pelo apoio e paciência.

Ao Rex pela irmandade e apoio, sempre de prontidão. Valeu demais irmão!

À Bela por me acolher, ser o meu porto seguro e sempre me incentivar.

Aos meus amigos que carregou desde moleque, Rodox, Goiaba, Nelsim, Pato e Samuel.

Ao casal extraordinário Vivi e Skeeter.

E por fim, a UFOP pelo excelente ensino de qualidade.

EPÍGRAFE

“No campo de batalha, é um grito que se espalha...” (Walter Franco)

RESUMO

Transformar dados em informações úteis para embasamento em tomadas de decisões faz com que a gestão se torne mais eficiente. Com isso, o retrato do curso de Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto mostra uma realidade, desde o seu surgimento até o ano de 2021, que torna explícito pontos de atenção e possíveis intervenções que podem proporcionar melhorias para o discente ao longo de sua jornada. Inicialmente, foi realizado o delineamento do discente que descreve algumas variáveis consideradas relevantes neste estudo, como, gênero, região familiar de origem, idade, participação em políticas afirmativas, nota média de ingresso, situação do aluno no curso (diplomado, evadido, trancado, matriculado e afastado), dentre outras. Os principais gargalos mapeados que dificultam a jornada do aluno foram a matriz curricular do curso e o excesso de pré-requisitos para cursar determinadas disciplinas, já que o curso é ofertado anualmente. Diante desse fator, observou-se dois conjuntos de disciplinas principais totalmente dependentes, sendo uma com maior embasamento teórico e outra relacionada a prática/profissional. Foi realizado a identificação das dependências de cada disciplina (antecessoras e sucessoras), e a verificação dos pontos de maior dificuldade e que acabam atrasando a diplomação do discente. Além disso, foi mapeada a proporção de retenção e a quantidade de vezes que cada aluno cursa as disciplinas, para explicar e agregar variáveis que confirmem o nível de dificuldade que o aluno passa ao longo do curso.

Palavras-chave: Delineamento, Estatística, matriz curricular, evasão, gargalos.

ABSTRACT

Transforming data into useful information for decision-making makes management more efficient. With this, the portrait of the Statistics course at the Federal University of Ouro Preto shows a reality, from its inception until the year 2021, which makes explicit points of attention and possible interventions that can provide improvements for the student throughout their journey. Initially, the student's design was carried out, which describes some variables considered relevant in this study, such as gender, family region of origin, age, participation in affirmative policies, average admission grade, student status (graduated, dropped out, locked up, enrolled and away), among others. The main bottlenecks mapped that make the student's journey difficult were the course's curricular matrix and the excess of prerequisites, since the course is offered annually. In view of this factor, two sets of totally dependent main disciplines were observed, one with a greater theoretical basis and the other related to practice/professional. It was carried out the identification of the dependencies of each discipline (predecessors and successors), and the verification of the most difficult points that end up delaying the student's graduation. In addition, the retention rate and the number of times each student takes the subjects were mapped, in order to explain and add variables that confirm the level of difficulty that the student goes through throughout the course.

Keywords: Design, Statistics, curriculum, dropout, bottlenecks.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	3
EPÍGRAFE	4
ABSTRACT	6
1. INTRODUÇÃO	11
2. JUSTIFICATIVA	13
3. OBJETIVOS	13
3.1 Objetivo Geral	13
3.2 Objetivos Específicos	13
4. MÉTODOS E MATERIAIS	14
4.1 Banco de dados	14
4.2 Análise do perfil do estudante	14
4.3 Análise do curso de Estatística da UFOP	15
5. RESULTADOS	17
6. DISCUSSÃO	24
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29
ANEXO A	30

1. INTRODUÇÃO

O curso de Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) teve sua origem em 2007 através de um esforço do governo federal com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) e sua implementação em 2008 juntamente com a sua primeira turma (site UFOP e MEC). Desde então, 14 turmas de 40 alunos ingressaram no curso de Estatística da UFOP pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU). Teoricamente, o número de alunos diplomados, levando apenas em consideração as entradas pelo SiSU, seria de 240 alunos, entretanto, não é essa a realidade da Universidade.

A Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras, criada em 1995, foi cunhada para esclarecer sobre o desempenho das IES públicas e os índices baixos de diplomação (BRASIL, 1996). Os principais fatores apontados pela comissão das possíveis causas de evasão dos cursos superiores no Brasil são referentes a característica individual do estudante como habilidades de estudo, personalidade, formação escolar anterior, adaptação à vida universitária, desmotivação com cursos escolhidos em segunda opção, desinformação da natureza do curso escolhido e dificuldades na relação ensino-aprendizagem por constantes reprovações. Além disso, fatores internos à instituição de ensino superior (IES) também devem ser levados em consideração como currículos desatualizados, rede inflexível de pré-requisitos, critérios inadequados de avaliação, desinteresse do docente, etc. Ainda assim, esses fatores podem variar de acordo com o curso, IES, tipo de IES (pública ou privada), posição geográfica e políticas das IES (SGANZERLA, 2001).

Um nível de evasão nulo é quase impossível, pois existem também fatores externos às instituições que não podem ser resolvidos no âmbito acadêmico e político (BRASIL, 1996), tais como, a desvalorização da profissão, qualidade da escola de ensino fundamental e médio, reconhecimento social da profissão e conjuntura econômica (MARTINS, 2011). Porém, a comissão concluiu que nos cursos de ciências exatas e da terra a diplomação foi de 27,72% e na subárea da Estatística 27,17% (BRASIL, 1996). Assim, além de todos os fatores supracitados, esses dados ainda sugerem, com base nas

porcentagens referentes a diplomação, maior dificuldade dos alunos com as disciplinas das ciências exatas.

A quantidade de pré-requisitos e a oferta de disciplinas anuais são as variáveis que podem ser, dentre os fatores internos à instituição, as que cabem discussão e alterações, uma vez que fatores relacionados à característica individual do estudante, dificuldade do curso e fatores externos não há possibilidade de adequação. Essas variáveis diminuem a diplomação dos alunos em âmbito nacional (MARTINS, 2011), assim como no curso de Estatística da UFOP. Além de aumentar o tempo de diplomação e retenção do estudante, esses fatores podem influenciar negativamente na quantidade diplomação do curso, causando desmotivação nos alunos.

O presente trabalho busca delinear o perfil dos estudantes de Estatística da UFOP desde a criação do curso bem como identificar possíveis gargalos que os estudantes enfrentam de acordo com a matriz curricular vigente.

2. JUSTIFICATIVA

Através de uma análise do perfil dos alunos de Estatística e da matriz curricular do curso de Estatística da UFOP, será possível traçar caminhos e estratégias para que reduza o tempo de diplomação e a taxa elevada de evasão. Este trabalho será mais uma ferramenta para que os chefes de departamento e presidentes de colegiado tomem decisões mais precisas beneficiando os alunos, sobretudo os do curso de Estatística da UFOP, assim como discentes de outros cursos em que a situação seja semelhante.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar a grade curricular atual do curso de Estatística da UFOP assim como o perfil dos alunos.

3.2 Objetivos Específicos

- Fazer análises descritivas das variáveis sexo, idade, estado e cidade familiar, mesorregião, microrregião, modo de admissão, políticas afirmativas para admissão.
- Classificar os alunos evadidos em intervalos de tempo no curso de Estatística da UFOP.
- Criar um parâmetro para classificar as disciplinas por dependência do curso de Estatística da UFOP.

4. MÉTODOS E MATERIAIS

4.1 Banco de dados

O banco de dados utilizado para fazer as análises deste trabalho foi adquirido através do sistema acadêmico da UFOP suprimindo informações que pudessem identificar os alunos, como nome e número de matrícula. Os dados foram extraídos pelo professor orientador deste trabalho e, feitas as devidas modificações para respeitar os princípios éticos de sigilo, puderam ser analisados nesta pesquisa. As informações contidas no banco de dados foram: sexo, cidade familiar, estado familiar, idade, ano de admissão, semestre de admissão, descrição do modo de entrada, pontuação no vestibular (ENEM), código do currículo de admissão, situação aluno, carga horária do curso, carga horária cursada, participação de políticas afirmativas, ano e semestre de evasão, situação de cada aluno por disciplina (aprovado, reprovado por nota, reprovado por falta, reprovado por nota e falta, trancado e afastado).

4.2 Análise do perfil do estudante

Para identificar o perfil do estudante de Estatística da UFOP, utilizou-se as descritivas das variáveis sexo, idade, estado e cidade familiar, mesorregião, microrregião, modo de admissão e políticas afirmativas para admissão. As informações sobre mesorregião e microrregião foram obtidas através da análise das cidades familiares do banco de dados e posterior classificação de acordo com a sua região. Os resultados das cidades não estão incluídos neste trabalho, porém, podem ser encontrados no Anexo A deste documento. Foi realizado uma classificação para verificar a origem geográfica da moradia da família do estudante. Foram analisados dentre os estudantes de Estatística da UFOP a origem da família e devido a 91,08% ser da unidade federativa de Minas Gerais (anexo A), foi realizada uma análise mais profunda através das mesorregiões e microrregiões. Os dados das cidades foram retirados do banco de dados e classificados de acordo com sua localização geográfica (Minas Gerais).

Além disso, também foi analisado a situação do aluno no curso, carga horária do curso e cursada pelo aluno, ano de admissão, evasão e pontuação

para admissão. Afim de entender melhor a evasão do curso, as variáveis carga horária do curso e carga horária cursada pelo aluno foram utilizadas para calcular a porcentagem cursada e classificar os alunos evadidos em intervalos de 10%. Dessa maneira, pode-se demonstrar o quanto o aluno cursou durante o tempo matriculado. Para demonstrar a relação dos alunos em função do tempo, desde a criação do curso de Estatística da UFOP, foi utilizado a situação dos alunos e número de ingressos por ano de admissão, e assim, também complementar a análise de quanto o aluno cursou propriamente.

4.3 Análise do curso de Estatística da UFOP

Foi utilizada a matriz curricular atual do curso de Estatística da UFOP para essa análise. Organizou-se as disciplinas que possuíam pré-requisitos para serem cursadas e aquelas que em algum momento à frente seria pré-requisito para, assim, demonstrar a dependência entre elas. Dois grandes grupos de disciplinas se formaram e foram nomeados de acordo com a característica das matérias em grupo prático e grupo teórico.

Neste trabalho, criou-se um parâmetro de dependência do curso (PDC) para classificar a disciplina de acordo com: a) a contagem de matérias diretamente e indiretamente necessárias para ser cursada (CPR); b) a contagem de disciplinas direta e indiretamente que utilizarão futuramente da disciplina analisada (CSC); c) e a quantidade de períodos necessários para disciplina ser ofertada (QPO). A CPR que quantifica o número de disciplinas antecessoras é somada ao número de disciplinas sucessoras CSC, e, quanto maior o resultado, maior a dependência do curso com a disciplina. Entretanto, algumas matérias são ofertadas anualmente enquanto outras semestralmente. Dessa forma, a maior oferta deve ser atribuída um peso menor (1) e aquelas ofertadas anualmente atribuiu-se um peso maior (2) corrigindo o valor do parâmetro.

$$PDC = (CPR + CSC) * QPO$$

Após identificar o PDC das disciplinas, foi calculada a média de reprovação e média de vezes que é cursada até se obter a aprovação por aluno, para verificar quais disciplinas seriam os gargalos do curso e os possíveis impactos na evasão. Para calcular a retenção utilizou-se a relação entre a quantidade de alunos reprovados em cada disciplina pela quantidade de alunos que efetivamente a concluíram (aprovados e reprovados), excluindo aqueles que trancaram ou se afastaram. A média da quantidade de vezes que os alunos cursaram a disciplina até se obter a aprovação foi calculada através do número de vezes que foi necessário para aprovação de cada aluno, considerando apenas aprovação e reprovação. Foi desconsiderado os trancamentos e afastamento para que, de fato, haja um parâmetro que demonstre os alunos que iniciaram e terminaram a disciplina, sendo por aprovação ou reprovação.

5. RESULTADOS

A Tabela 1 mostra os resultados obtidos sobre o perfil do aluno do curso de Estatística da UFOP, a partir do banco de dados.

Tabela 1 - Perfil dos alunos de Estatística da UFOP representado a partir de variáveis descritivas.

Variável	Classe	Valor	(%)
Gênero	Masculino	377	64,67
	Feminino	206	35,33
UF	Minas Gerais	531	91,08
	São Paulo	34	5,83
	Rio de Janeiro	4	0,69
	Distrito Federal	3	0,51
	Espírito Santo	3	0,51
	Bahia	3	0,51
	Goiás	2	0,34
	Pernambuco	1	0,17
	Sergipe	1	0,17
	Mato grosso	1	0,17
Admissão	Vestibular	540	92,62
	Portador de diploma de graduação	38	6,52
	Transferência externa	4	0,69
	Decisão judicial	1	0,17
Situação do aluno	Evadido	362	62,09
	Matriculado	140	24,01
	Diplomado	79	13,55
	Afastado	1	0,17
	Trancado	1	0,17
Participou política afirmativa	Não	334	57,29
	Sim	249	42,71
Idade	Média	30,72	
	Desvio	7,47	
	3º Quartil	34,56	
	Mediana	29,85	
	1º Quartil	25,33	
Pontuação vestibular	Média	619,07	

Fonte: Autor do trabalho e banco de dados da UFOP.

Os dados apresentados na Tabela 2 mostram a principal origem dos alunos mineiros do curso de Estatística da UFOP

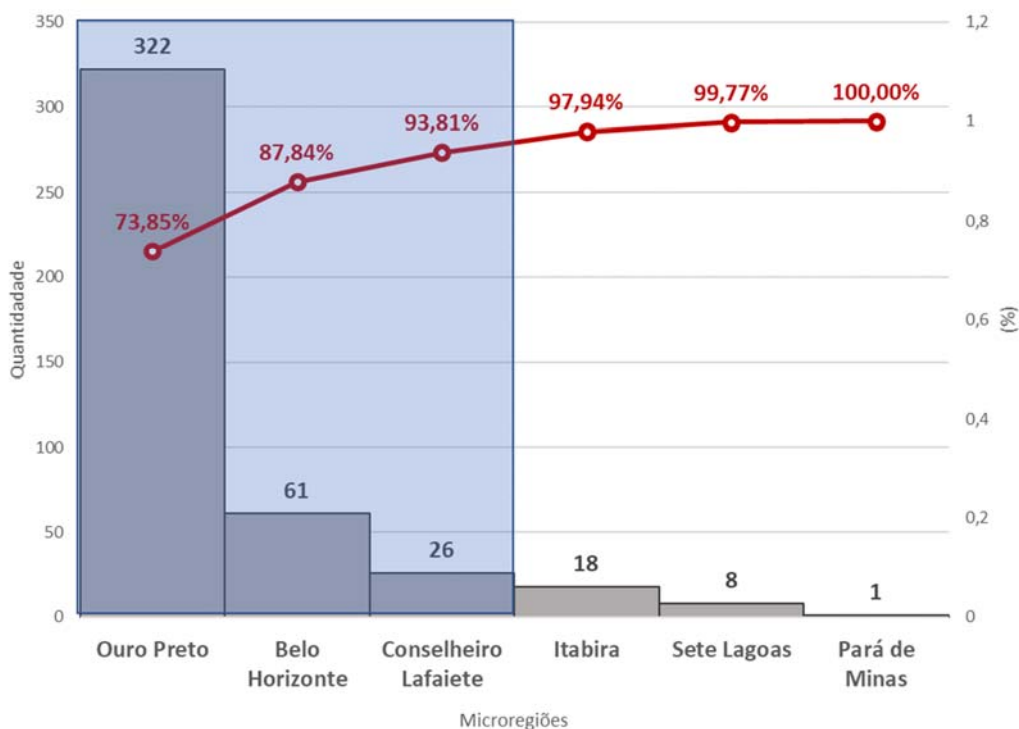
Tabela 2 - Origem dos alunos mineiros, divididos por Mesorregião e Microrregião.

Mesorregião	Valor	(%)
Metropolitana de Belo Horizonte	436	82,11%
Zona da Mata	39	7,34%
Oeste de Minas	16	3,01%
Vale do Rio Doce	10	1,88%
Central Mineira	8	1,51%
Campo das Vertentes	7	1,32%
Sul / Sudoeste de Minas	6	1,13%
Jequitinhonha	6	1,13%
Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba	2	0,38%
Norte de Minas	1	0,19%
Total Geral	531	100,00%
Microrregião	Valor	(%)
Ouro Preto	322	73,85%
Belo Horizonte	61	13,99%
Conselheiro Lafaiete	26	5,96%
Itabira	18	4,13%
Sete Lagoas	8	1,83%
Pará de Minas	1	0,23%
Total Geral	436	100,00%

Fonte: Autor do trabalho e banco de dados da UFOP.

O Gráfico 1 representa as principais microrregiões dos alunos mineiros de Estatística da UFOP e a sua porcentagem por microrregião.

Gráfico 1 – Principais microrregiões dos alunos mineiros de Estatística da UFOP

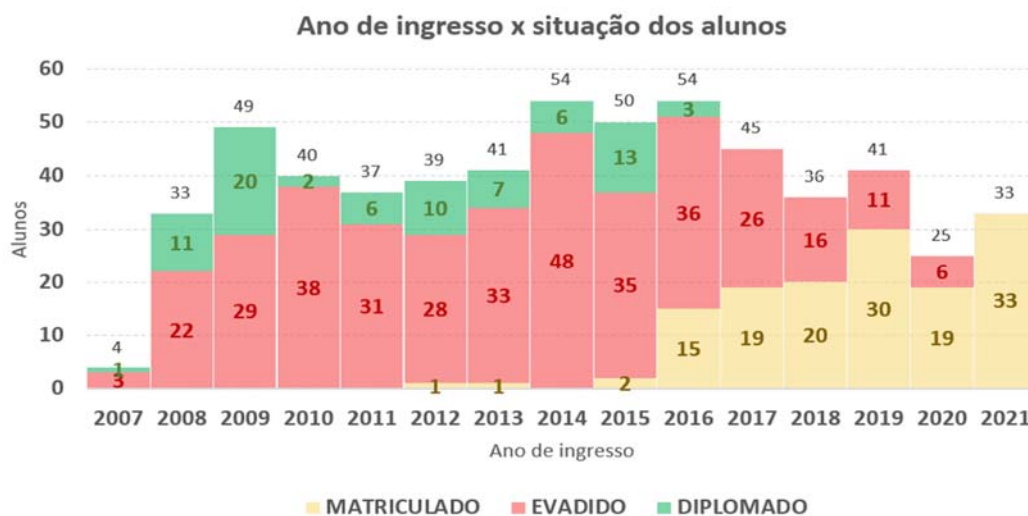


Fonte: Autor do trabalho e banco de dados da UFOP.

O Gráfico 1 demonstra as quantidades de alunos oriundos das microrregiões classificadas de forma decrescente, e as proporções em percentuais acumuladas. O retângulo destacado em azul ressalta que 93,81% dos discentes são oriundos das microrregiões de Ouro Preto, Belo Horizonte e Conselheiro Lafaiete, sendo a microrregião de Ouro Preto com a maior quantidade, totalizando 322 alunos, o que representa 73,85%.

O Gráfico 2 representa a situação dos alunos que ingressaram em cada ano no curso de Estatística da UFOP. Ou seja, para cada ano, certo número de alunos ingressaram no curso, estes ingressantes se dividem entre diplomados, evadidos ou matriculados.

Gráfico 2 – Ano de admissão e a situação dos alunos do curso de Estatística da UFOP



Fonte: Autor do trabalho e banco de dados da UFOP.

A Tabela 3 representa a situação dos alunos de Estatística da UFOP desde a criação do curso.

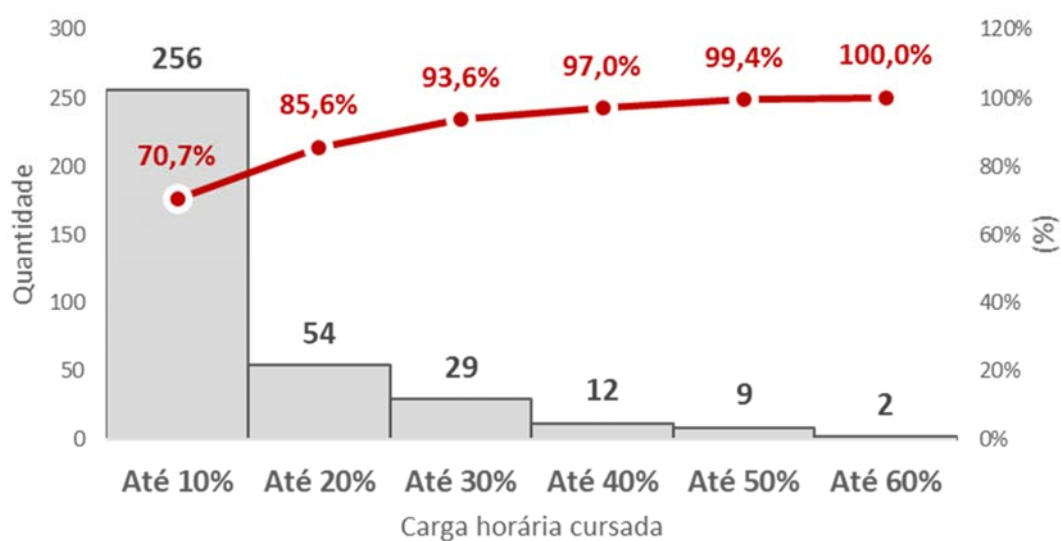
Tabela 3 - Situação dos alunos de Estatística da UFOP desde o início do curso

Situação do aluno	Valor	(%)
Evadido	362	62,09%
Matriculado	140	24,01%
Diplomado	79	13,55%
Afastado	1	0,17%
Trancado	1	0,17%
Total Geral	583	100,00%

Fonte: Autor do trabalho e banco de dados da UFOP.

O Gráfico 3 representa a quantidade de alunos evadidos de acordo com a porcentagem da carga horária cursada. Também representado no Gráfico 3 a porcentagem acumulada dos alunos evadidos pela carga horária cursada.

Gráfico 3 – Alunos evadidos em relação a carga horária cursada.



Fonte: Autor do trabalho e banco de dados da UFOP.

Demonstrado na Tabela 4 as disciplinas dos grupos chamados de cadeia teórica e prática e o parâmetro de dependência do curso para cada matéria das principais cadeias do curso de Estatística da UFOP.

Tabela 4 – Cálculo do parâmetro de dependência do curso (PDC) de todas as disciplinas dos grupos teóricos e práticos.

Cadeia	Disciplina	Descrição	CPR	CSC	CPR + CSC	QPO	PDC
Teórica	EST303	PROBABILIDADE I	1	9	10	2	20
Teórica	EST013	INFERENCIA ESTATISTICA I	4	5	9	2	18
Teórica	EST304	PROBABILIDADE II	2	7	9	2	18
Teórica	EST305	PROBABILIDADE III	3	6	9	2	18
Teórica	EST309	MONOGRAFIA II	7	0	7	2	14
Teórica	EST017	INFERENCIA ESTATISTICA II	5	2	7	2	14
Teórica	EST308	MONOGRAFIA I	6	1	7	2	14
Teórica	MTM122	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	0	11	11	1	11
Teórica	EST023	ANALISE DE SOBREVIVENCIA	5	0	5	2	10
Teórica	EST112	INFERENCIA BAYESIANA	5	0	5	2	10
Teórica	EST008	TECNICAS DE AMOSTRAGEM I	2	0	2	2	4
Teórica	MTM123	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	1	0	1	1	1
Prática	EST301	ESTATISTICA I	0	14	14	2	28
Prática	EST302	ESTATISTICA II	1	12	13	2	26
Prática	EST011	PROCESSOS ESTOCASTICOS	6	0	6	2	12
Prática	EST127	ANALISE DE REGRESSAO	4	2	6	2	12
Prática	EST014	ESTATISTICA MULTIVARIADA I	4	2	6	2	12
Prática	EST019	ANALISE DE DADOS CATEGORICOS	5	0	5	2	10
Prática	EST020	LABORATORIO SUPERVISIONADO	5	0	5	2	10
Prática	EST113	MODELOS LINEARES GENERALIZADOS	5	0	5	2	10
Prática	EST024	PESQUISA DE OPINIAO E MERCADO	5	0	5	2	10
Prática	MTM131	GEOMETRIA ANALITICA E CALC. VETORIAL	0	8	8	1	8
Prática	MTM112	INTRODUCAO A ALGEBRA LINEAR	1	7	8	1	8
Prática	EST128	PACOTES ESTATISTICOS II	2	1	3	2	6
Prática	EST307	MANIP. E VIS. DADOS USANDO O R	3	0	3	2	6
Prática	EST007	METODOS NAO-PARAMETRICOS	2	0	2	2	4
Prática	EST018	CONTROLE ESTATISTICO DA QUALIDADE	2	0	2	2	4
Prática	EST015	PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTO I	2	0	2	2	4
Prática	EST016	ANALISE DE SERIES TEMPORAIS I	2	0	2	2	4
Prática	EST004	PACOTES ESTATISTICOS I	1	0	1	2	2

Fonte: Autor do trabalho e banco de dados da UFOP.

A Tabela 5 demonstra a quantidade média de vezes que o aluno de Estatística da UFOP cursa e também a porcentagem de retenção de cada disciplina das cadeias principais do curso.

Tabela 5 – Média de vezes que a disciplina é cursada e porcentagem de retenção.

Cadeia	Disciplina	Descrição	QTD média de vezes que é cursado por aluno	(%) Retenção
Teórica	MTM122	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	1,90	70,4%
Teórica	MTM123	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	1,56	48,9%
Teórica	EST303	PROBABILIDADE I	1,24	29,0%
Teórica	EST008	TECNICAS DE AMOSTRAGEM I	1,14	22,2%
Teórica	EST013	INFERENCIA ESTATISTICA I	1,17	16,1%
Teórica	EST309	MONOGRAFIA II	1,07	13,3%
Teórica	EST304	PROBABILIDADE II	1,09	10,9%
Teórica	EST017	INFERENCIA ESTATISTICA II	1,07	6,7%
Teórica	EST023	ANALISE DE SOBREVIVENCIA	1,01	2,1%
Teórica	EST308	MONOGRAFIA I	1,00	1,2%
Teórica	EST305	PROBABILIDADE III	1,00	0,0%
Teórica	EST112	INFERENCIA BAYESIANA	1,00	0,0%
Prática	MTM131	GEOMETRIA ANALITICA E CALC. VETORIAL	1,72	69,2%
Prática	MTM112	INTRODUCAO A ALGEBRA LINEAR	1,50	48,7%
Prática	EST302	ESTATISTICA II	1,23	44,5%
Prática	EST301	ESTATISTICA I	1,16	40,4%
Prática	EST011	PROCESSOS ESTOCASTICOS	1,21	20,5%
Prática	EST127	ANALISE DE REGRESSAO	1,17	20,0%
Prática	EST007	METODOS NAO-PARAMETRICOS	1,05	17,8%
Prática	EST004	PACOTES ESTATISTICOS I	1,03	10,9%
Prática	EST018	CONTROLE ESTATISTICO DA QUALIDADE	1,02	8,0%
Prática	EST015	PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTO I	1,01	7,3%
Prática	EST128	PACOTES ESTATISTICOS II	1,03	5,1%
Prática	EST019	ANALISE DE DADOS CATEGORICOS	1,04	4,6%
Prática	EST016	ANALISE DE SERIES TEMPORAIS I	1,01	2,4%
Prática	EST014	ESTATISTICA MULTIVARIADA I	1,00	1,0%
Prática	EST020	LABORATORIO SUPERVISIONADO	1,00	0,0%
Prática	EST113	MODELOS LINEARES GENERALIZADOS	1,00	0,0%
Prática	EST024	PESQUISA DE OPINIAO E MERCADO	1,00	0,0%
Prática	EST307	MANIP. E VIS. DADOS USANDO O R	1,00	0,0%

Fonte: Autor do trabalho e banco de dados da UFOP.

6. DISCUSSÃO

O presente trabalho analisou o perfil dos alunos do curso de Estatística da UFOP, assim como a possibilidade de haver gargalos na matriz curricular que pudessem influenciar na evasão e diplomação desses estudantes.

A distância do estudante em relação a família é um problema relatado em outros trabalhos como de Cardoso (2008) e Júnior e colaboradores (2016), onde suas pesquisas mostraram que a chance de um aluno evadir é maior quando a região de origem se afasta da instituição, no caso das universidades públicas. Entretanto, para o curso de Estatística da UFOP, foi observado que 91,08% dos estudantes pertencem a Minas Gerais (Tabela 1). Contudo, mesmo com a maior parte dos estudantes oriundos no mesmo estado da UFOP, Minas Gerais possui um território de 586.528 km² (MINAS GERAIS). Assim, para que a análise sobre a região dos estudantes fosse mais precisa, as origens dos estudantes foram classificadas em mesorregiões e microrregiões do estado. Desse modo, verificou-se que 82,11% dos estudantes são da mesorregião metropolitana de Belo Horizonte e mais especificamente, 73,85% da microrregião de Ouro Preto. O gráfico 1 demonstra que mais de 80% dos estudantes estão em um raio de 200 km de distância da UFOP concentrados nas microrregiões de Ouro Preto e Belo Horizonte.

Ainda sobre o perfil do aluno e a relação com a evasão, destaca-se a média de idade pois, segundo Mercuri (2012), a idade foi um fator de predição da evasão em seu trabalho que apresentou um risco de evasão de 3,3 vezes maior em alunos entre 25 e 30 anos. A média de idade dos alunos do curso de Estatística da UFOP é de 30,72 anos e mediana de 29,85 anos (Tabela 1), o que segundo Mercuri (2012) poderia explicar, em algum grau, a grande evasão do curso. Mercuri e colaboradores (2012) discutem que devido à grande necessidade de envolvimento dos alunos com atividades acadêmicas obrigatórias, como realização de provas e trabalhos, frequência e participação de discussões nas aulas, é prejudicado à medida que a idade avança.

A análise da carga horária que os alunos do curso Estatística da UFOP evadidos cursaram trás outra informação interessante: grande parte dos

alunos evadidos (70,7%) chegam a cursar até 10% da carga horária. Essa porcentagem, vista de forma regular, equivale ao primeiro período do curso, porém, o tempo médio de permanência desses evadidos é 1,3 anos. Essa relação sugere que, embora tenha cursado o equivalente ao primeiro período, o aluno persistiu por mais algum tempo, porém é possível que não tenha tido sucesso na aprovação de outras disciplinas ou nas mesmas cursadas anteriormente. Cabe ressaltar que dentre as disciplinas cursadas no primeiro período, na matriz curricular atual (2017) apenas duas são do departamento de estatística. Uma hipótese que emerge deste número de disciplinas é que isso dificulta a identificação com o curso por parte do aluno.

Outra discussão em decorrência dos fatores de evasão se trata das políticas públicas ao preenchimento de vagas ociosas dentro das instituições que geram um efeito trampolim (JÚNIOR, 2019), que pode ser entendido como uma porta de entrada na Universidade para que se possa trocar de curso posteriormente. Já que para o surgimento de vagas ociosas em cursos de maior concorrência como as engenharias, que Júnior e colaboradores (2019) definem graus de atratividade, muitos estudantes necessitam de processos seletivos internos da UFOP, como a reopção de curso ou transferência interna, e, assim, os cursos menos concorridos poderiam servir como trampolim para se chegar aos de maior prestígio.

Ainda sobre os alunos evadidos, 85,6% cursam até 20% da carga horária do curso de Estatística da UFOP. Esse fato permite especular que o aluno não teve a oportunidade de ver, de fato, como é o curso para que o fator interno à instituição seja apontado como único problema e, talvez, fatores individuais ao estudante tenham uma parcela maior de responsabilidade na evasão. Fatores externos à instituição como mercado de trabalho, reconhecimento social na carreira escolhida, conjuntura econômica, desvalorização da profissão, dificuldade de se atualizar perante às evoluções tecnológicas, econômicas e sociais da contemporaneidade geralmente estão relacionados a outras áreas (LIMA DAVID, 2019) que não se aplicam muito bem ao curso de Estatística.

Ainda assim, analisando a matriz curricular como fator interno à instituição, suscita-se neste trabalho se a cadeia de pré-requisitos do curso de Estatística da UFOP seria um fator efetivo para a evasão, visto que, representam cerca de 87% de toda a grade curricular obrigatória. Ou seja, o parâmetro de dependência do curso (PDC) em relação à disciplina, definido no capítulo anterior (Tabela 4), demonstrou que durante os primeiros 3 períodos, cerca de 30% da carga horária total, contém uma grande quantidade de disciplinas que o curso inteiro é dependente. Analisando a cadeia de disciplinas teóricas, dos 4 maiores valores do PDC duas são dos primeiros períodos, assim como na cadeia de disciplinas práticas, com a diferença que o valor agregado dessas duas disciplinas (EST301 e EST302) é 2,25 vezes maior que as demais. Esses dados sugerem que logo ao adentrar na vida acadêmica o aluno se depara com disciplinas das quais o curso é muito dependente.

Percebendo essa dependência do curso com algumas disciplinas e identificando as principais interdependências que formam cadeias de disciplinas, foi analisado a média de vezes que os alunos as cursaram e a porcentagem de retenção. Os dados gerados (Tabela 5) apresentam novamente na cadeia de disciplinas práticas os quatro maiores percentuais de reprovação (MTM121, MTM122, EST302, EST301) que são de disciplinas dos três períodos iniciais e dessas, duas possuem o maior PDC de todo o curso. Já a cadeia teórica possui três das quatro disciplinas de maior retenção três (MTM122, MTM123, EST303) e apesar de não possuírem um PDC tão alto em comparação, são todas dos primeiros períodos.

Um dado importante demonstrado no trabalho de Júnior e outros (2016) é que há uma chance 11,9 vezes maior de um aluno cotista evadir naquela IES. Entretanto, um estudo na Universidade de Brasília discute que apesar de serem cotistas o rendimento financeiro familiar influencia pouco na evasão, tendo como fatores influenciadores a falta de identidade com o curso, escolha errada da carreira e desencanto com a universidade (CARDOSO, 2008). Os dados extraídos do banco de dados do curso de Estatística da UFOP apontam que 42,71% dos alunos participaram de políticas de ações afirmativas, contudo, este trabalho possui a limitação desse banco de dados não conter o perfil

socioeconômico dos estudantes. Torna-se interessante que outros trabalhos sobre a evasão no curso de Estatística da UFOP possam analisar também o perfil socioeconômico discente para melhor compreensão do fenômeno.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo revelou a proporção de evadidos que atualmente corresponde a aproximadamente 62%, e de diplomados, com cerca de 14%. O tempo médio de diplomação é de 4,9 anos.

A pesquisa evidenciou fatores que influenciam diretamente na desistência do discente e que podem estar diretamente relacionados às iniciativas do departamento: cerca de 71% dos evadidos cursaram até 10% da grade curricular, o que corresponde a um tempo médio de permanência próximo a 1,3 anos. Além disso, com o mapeamento das dependências por pré-requisitos das disciplinas da matriz curricular, foi possível observar dois grupos que, juntos, correspondem cerca de 87% de toda a grade obrigatória.

Portanto, associando os fatores individuais dos estudantes à dificuldade do curso e outros fatores internos à UFOP, deve-se buscar soluções junto a assistência estudantil, autoridades departamentais, presidentes de colegiados e pró-reitorias para tentar diminuir a evasão do curso de Estatística. As disciplinas que possuem uma pontuação alta de dependência (PDC) são relevantes, pois fornecem a base teórica para o curso. Além disso, mudanças como remanejamento de disciplinas na grade curricular também se fazem necessária, pois o número de pré-requisitos e cadeias de dependência engessam o curso, tornando mais custosa a diplomação dos alunos.

A utilização de estratégias como co-requisitos de disciplinas ao invés de pré-requisitos, alteração de ementas aumentando a carga horária para distribuir o conteúdo, distribuição de horários utilizando melhor o período noturno, contratação de professores, aumento de tempo de curso, uma vez que a diplomação tem média de 4,9 anos e, principalmente, oferta de disciplinas semestrais são possibilidades de estratégias para que o índice de evasão seja amenizado e taxa de diplomação aumentada.

REFERÊNCIAS

BRASIL MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA. SECRETARIA DE ENSINO SUPERIOR. Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras. 1996.

CARDOSO, Claudete Batista. Efeitos da política de cotas na Universidade de Brasília: uma análise do rendimento e da evasão. 2008.

GOVERNO DO ESTADO MINAS GERAIS. Disponível em www.mg.gov.br/conteudo/conheca-minas/geografia/localizacao-geografica. Acesso em: Janeiro 2022.

JUNIOR, Jaime Souza Sales et al. Fatores associados à evasão e conclusão de cursos de graduação presenciais na UFES. **Meta: Avaliação**, v. 8, n. 24, p. 488-514, 2016.

JÚNIOR, Newton da Silva Miranda; CABELLO, Andrea Felipe. Atratividade de cursos de graduação e a política institucional de mudança de curso: efeito trampolim?. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 24, n. 77, 2019..

LIMA DAVID, Lamartine Moreira; DIAS CHAYM, Carlos. Evasão Universitária: Um Modelo para Diagnóstico e Gerenciamento de Instituições de Ensino Superior. **RAIMED: Revista de Administração IMED**, 2019.

MARTINS, GERALDO OLIVEIRA; ROCHA, SILVANA HEIDEMANN. Evasão e tempo de permanência no curso de estatística da Universidade Federal do Paraná: um estudo sobre os alunos que ingressaram no período de 1991 a 2011. 2011. 79p. **Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Estatística) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba**, 2011.

MERCURI, Elizabeth; FIOR, Camila Alves. Análise dos fatores preditivos da evasão em uma universidade confessional. In: **Congressos CLABES**. 2012.

SGANZERLA, Nelva Maria Zibetti. Aspectos Relevantes da Estatística e a Evasão de Estudantes no Curso de Graduação em Estatística da UFPR. 2001.

ANEXO A

CIDADE FAMILIAR	ESTADO FAMILIAR	(%)
OURO PRETO	215	36,88%
MARIANA	76	13,04%
BELO HORIZONTE	48	8,23%
ITABIRITO	17	2,92%
OURO BRANCO	14	2,40%
SAO PAULO	10	1,72%
PONTE NOVA	10	1,72%
CACHOEIRA DO CAMPO	8	1,37%
CONSELHEIRO LAFAIETE	6	1,03%
CATAS ALTAS	5	0,86%
BARBACENA	5	0,86%
SETE LAGOAS	5	0,86%
IPATINGA	4	0,69%
SANTA BARBARA	4	0,69%
DIVINOPOLIS	4	0,69%
ENTRE RIOS DE MINAS	4	0,69%
JOAO MONLEVADE	3	0,51%
ITABIRA	3	0,51%
PIRANGA	3	0,51%
NOVA LIMA	3	0,51%
CRUZILIA	3	0,51%
CARBONITA	3	0,51%
ACAIACA	3	0,51%
CONTAGEM	3	0,51%
ITAUNA	3	0,51%
MANHUACU	2	0,34%
CONGONHAS	2	0,34%
SANTA RITA DE OURO PRETO	2	0,34%
UBA	2	0,34%
TIMOTEO	2	0,34%
PERDOES	2	0,34%
SANTA RITA DE JACUTINGA	2	0,34%
PIEDADE DE PONTE NOVA	2	0,34%
SAO JOSE DOS CAMPOS	2	0,34%
CAMPO BELO	2	0,34%
DIAMANTINA	2	0,34%
ABAETE	2	0,34%
BRASILIA	2	0,34%

SABARA	2	0,34%
VICOSA	2	0,34%
SANTA LUZIA	1	0,17%
PIUMHI	1	0,17%
TATUI	1	0,17%
FELIXLANDIA	1	0,17%
RIBEIRAO PRETO	1	0,17%
FLORESTAL	1	0,17%
CURVELO	1	0,17%
FORMIGA	1	0,17%
AMERICANA	1	0,17%
GUANHAES	1	0,17%
RECIFE	1	0,17%
GUARAPARI	1	0,17%
BALDIM	1	0,17%
GUARULHOS	1	0,17%
SAO GONCALO	1	0,17%
IBIRITE	1	0,17%
SILVANIA	1	0,17%
BOTELHOS	1	0,17%
BARRA LONGA	1	0,17%
ANGATUBA	1	0,17%
ARARAQUARA	1	0,17%
BROTAS	1	0,17%
ARCOS	1	0,17%
ITAOBIM	1	0,17%
RESENDE COSTA	1	0,17%
ITAPECERICA	1	0,17%
RIO ESPERA	1	0,17%
BUENOPOLIS	1	0,17%
CORINTO	1	0,17%
ITU	1	0,17%
BARAO DE COCAIS	1	0,17%
ITUVERAVA	1	0,17%
CUIABA	1	0,17%
JACAREI	1	0,17%
SENHORA DE OLIVEIRA	1	0,17%
JAIBA	1	0,17%
SOROCABA	1	0,17%
JAU	1	0,17%
DIONISIO	1	0,17%
JEQUERI	1	0,17%
UBERLANDIA	1	0,17%

CACHOEIRA DO BRUMADO	1	0,17%
PIRACICABA	1	0,17%
JUIZ DE FORA	1	0,17%
PIRASSUNUNGA	1	0,17%
JUNDIAI	1	0,17%
POMPEU	1	0,17%
VESPASIANO	1	0,17%
PRUDENTE DE MORAIS	1	0,17%
VILA VELHA	1	0,17%
RESENDE	1	0,17%
ANTONIO DIAS	1	0,17%
RIBEIRAO DAS NEVES	1	0,17%
MACAE	1	0,17%
RIO CASCA	1	0,17%
CAMPINAS	1	0,17%
RODRIGO SILVA	1	0,17%
MARECHAL FLORIANO	1	0,17%
SALVADOR	1	0,17%
ANTONIO PEREIRA	1	0,17%
SANTA CRUZ DO ESCALVADO	1	0,17%
MATIPO	1	0,17%
CORONEL FABRICIANO	1	0,17%
MIRAI	1	0,17%
SAO BENTO DO SAPUCAI	1	0,17%
MIRASSOL	1	0,17%
SAO JOAO NEPOMUCENO	1	0,17%
MONTE SIAO	1	0,17%
SAO MIGUEL DO ARAGUAIA	1	0,17%
MURIAE	1	0,17%
SAO VICENTE DE MINAS	1	0,17%
NOVA ERA	1	0,17%
AMARANTINA	1	0,17%
NOVA GRANADA	1	0,17%
SOCORRO	1	0,17%
CAMPO LIMPO PAULISTA	1	0,17%
TAGUATINGA NORTE	1	0,17%
CAMPOS DOS GOYTACAZES	1	0,17%
TAUBATE	1	0,17%
ARACAJU	1	0,17%
TRES MARIAS	1	0,17%
PALMAS DE MONTE ALTO	1	0,17%
UBAPORANGA	1	0,17%
PARAOPEBA	1	0,17%

VERMELHO NOVO	1	0,17%
CARMO DO CAJURU	1	0,17%
ARAGUARI	1	0,17%
LAGOA SANTA	1	0,17%
VISCONDE DO RIO BRANCO	1	0,17%
LAURO DE FREITAS	1	0,17%
LAVRAS	1	0,17%
Total Geral	583	100,00%

Fonte: Autor do trabalho e banco de dados da UFOP.