

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
GOIÁS
CAMPUS GOIÂNIA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

MANOEL ALVES DE QUEIROZ NETO

UMA BREVE HISTÓRIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DO IFG-GOIÂNIA

GOIÂNIA
2022

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: **Manoel Alves de Queiroz Neto**

Matrícula: **20112010940267**

Título do Trabalho: **Uma breve história do curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia**

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 10/02/2022.



Manoel Alves de Queiroz Neto

MANOEL ALVES DE QUEIROZ NETO

**UMA BREVE HISTÓRIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DO IFG-GOIÂNIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Goiás como requisito parcial à
obtenção do grau de Licenciatura em Mate-
mática.

Orientador: Prof. Me. Maxwell Gonçalves
Araújo

GOIÂNIA

2022

Q3b Queiroz Neto, Manoel Alves de.

Uma breve história do Curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia / Manoel Alves de Queiroz Neto. – Goiânia : Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022. 123f.

Orientador: Prof. Maxwell Gonçalves Araújo.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Curso de Licenciatura em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.
Inclui apêndice.

1. Educação matemática. 2. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás. I. Araújo, Maxwell Gonçalves (orientador). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. III. Título.

CDD 510.07



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS GOIÂNIA

UMA BREVE HISTÓRIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFG-GOIÂNIA

por

MANOEL ALVES DE QUEIROZ NETO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Goiânia, como requisito parcial para a obtenção do Diploma de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Orientador: Me. Maxwell Gonçalves Araújo

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado, em 20 de janeiro de 2022, pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

(assinado eletronicamente)

Prof. Me. Maxwell Gonçalves Araújo (Presidente da Banca/IFG/Câmpus Goiânia)

(assinado eletronicamente)

Prof. Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz (IFG/Câmpus Goiânia)

(assinado eletronicamente)

Prof. Dr. Luciano Duarte da Silva (IFG/Câmpus Goiânia)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Duelci Aparecido de Freitas Vaz, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/01/2022 16:26:59.
- **Luciano Duarte da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/01/2022 16:26:50.
- **Maxwell Goncalves Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/01/2022 16:26:04.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/01/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 237946

Código de Autenticação: 4e627c84bc



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Rua 75, nº 46, Centro, GOIÂNIA / GO, CEP 74055-110

(62) 3227-2805 (ramal: 2805)

Dedico esse trabalho a minha mãe, esposa e meus filhos.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, por ter-me concedido a vida, saúde e por me sustentar até aqui. Agradeço a minha família, meus pais, esposa e filhos por todo apoio. Agradeço ao Professor Maxwell Gonçalves, meu orientador, pela paciência, dedicação e pelos ensinamentos e aos meus colegas de cursos.

RESUMO

Este trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Uma breve história do curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia” tem por objetivo apresentar, de forma breve, como se deu a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) – Campus Goiânia e do curso de Licenciatura dessa unidade. A criação do PPC da Licenciatura em Matemática se deu em 2009, com o trabalho de um grupo de Professores composto por: Dr. Adelino Candido Pimenta, Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz, Me. Everson José da Silva (*pós mortem*) e Me. Glen Cézar Lemos. Em 2010, por meio de exame vestibular, cria-se a primeira turma de Licenciatura em Matemática, coordenada pelo Prof. Dr. Adelino Candido Pimenta, responsável pelo curso e pelas disciplinas de Matemática do Campus Goiânia. Até o momento, o curso tem 98 egressos. Fizemos uma pesquisa bibliográfica fundamentada, principalmente, nos autores Manso (2016) e Lula (2017), uma análise documental, principalmente, das leis federais que criaram os Institutos Federais e um levantamento de dados com 42 egressos, no formato de questionário, onde foi possível extrair dados de seus trabalhos de conclusão de curso (TCC) tais como: os resumos, as palavras-chave, à área de concentração, os orientadores, as bancas. Com esse trabalho, foi possível criarmos um perfil dos egressos do curso de Licenciatura em Matemática além de sabermos se alguns destes estão exercendo a profissão de professor. Acreditamos que esse levantamento deva continuar, ou seja, ele inicia um banco de dados importante e que deve ser alimentado constantemente.

Palavras-chave: História. IFG. Licenciatura em Matemática. Egresso.

ABSTRACT

This course conclusion work entitled "A brief history of the Degree in Mathematics at IFG-Goiânia" aims to briefly present how the Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás (IFG) was created. – Campus Goiânia and the Licentiate course of this unit. The creation of the PPC for the Degree in Mathematics took place in 2009, with the work of a group of professors composed of: Dr. Adelino Candido Pimenta, Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz, Me. Everson José da Silva (*after death*) and Me. Glen Cezar Lemos. In 2010, through a college entrance exam, the Mathematics Licentiate class was created, coordinated by Prof. Dr. Adelino Candido Pimenta, responsible for the Mathematics course and subjects at Campus Goiânia. So far, the course has 98 graduates. carried out a bibliographic research based mainly on Manso (2016) and Lula (2017), a documental analysis, mainly, of the scientific laws that created the Federal Studies Institutes and a survey of data with 42 graduates, in the format of questionnaire, where it was possible to extract from their course conclusion works (TCC) such as: abstracts, keywords, concentration area, advisors, boards. With this work, it was possible to create a profile of the graduates of the Licentiate in Mathematics course, in addition to knowing if some of them exercise the profession of teacher. It is hoped that this survey must continue, that is, it starts an important database that must be constantly fed.

Keywords: History. IFG. Degree in Mathematics. Egress.

LISTA DE FIGURAS

Figure 1 – Primeiro Prédio do IFG	16
Figure 2 – Turma da Escola de Aprendizes e Artífices	17
Figure 3 – Escola Técnica de Goiânia	18
Figure 4 – Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás	19
Figure 5 – Instituto Federal de Educação Ciência, Tecnologia de Goiás	20
Figure 6 – A inauguração do Prédio do IFG	20
Figure 7 – Pórtico do IFG atual	21
Figure 8 – Inauguração do Pórtico	22
Figure 9 – Evolução das logomarcas do IFG	23

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica	24
Quadro 2 – Origem dos Egressos, 46 egressos a considerar	32
Quadro 3 – Número de Egressos por período de entrada	33
Quadro 4 – Números de defesas por semestre	34
Quadro 5 – Egressos que exercem a profissão de Professor	35
Quadro 6 – Área de concentração	36
Quadro 7 – Professores Orientadores	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEFET-GO	Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás
CPMG	Colégio da Polícia Militar de Goiás
FACUNICAMPS	Faculdade Unidas de Campinas
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
NEPEM	Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
PCC	Prática Profissional como Componente Curricular
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PROUNI	Programa Universidade para Todos
UFG	Universidade Federal de Goiás

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	HISTÓRIA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS-IFG	16
3	O SURGIMENTO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFG-CAMPUS GOIÂNIA	27
3.1	AS COORDENAÇÕES DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	29
4	OS EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFG-GOIÂNIA	31
4.1	ONDE ESTÃO OS EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	35
4.2	TCCS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	37
4.2.1	TCCs apresentados	37
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
	REFERÊNCIAS	112
	APÊNDICE A – ENTREVISTA COM PROFESSORES FOR- MADORES DO CURSO	113
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA OS EGRESSOS	119
	ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO	121

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho se inicia no ano de 2011 quando começo os estudos no curso de Licenciatura em Matemática do IFG. Neste mesmo ano também iniciei o curso de Ciências Contábeis na FACUNICAMPS. Não pude dar continuidade nas duas graduações, tive que optar por uma delas, então optei pela Licenciatura em Matemática por ser pública e por conseguir uma assistência financeira, enquanto na FACUNICAMPS ingressei com bolsa parcial (50%) do PROUNI (Programa Universidade para Todos).

Iniciei o curso de matemática com objetivo de cursar Engenharia de Controle e Automação, assim poderia fazer a transferência de curso que é mais fácil, pois o vestibular é muito concorrido. Durante o curso fiquei admirado e entusiasmado pela profissão de professor.

Durante esse processo, a dedicação dos professores me motivou a prosseguir no curso. Logo entrei como professor contrato no Estado para lecionar no Colégio Estadual Jayme Câmara, colégio que eu estudei na infância e conhecia a realidade. Trabalhei por dois anos (2015/2016) no ensino médio lecionando para as turmas 1 à 3 ano, em especial para turma do 3 ano aonde era o professor titular, e nas turmas de 1 e 2 ano lecionava a disciplina de matemática aplicada (essa disciplina é basicamente resolução de exercícios das outras disciplina de ma-temática).

No período do curso teve oportunidade de participar de projetos e programa. Em 2012/2013 participei do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) aonde tivemos o primeiro contato com a docência numa escola municipal e encontros presenciais com o orientador para discutir as linhas de ações para aplicar na escola. Em 2014 participei da monitoria de Cálculo Diferencial e Integral I do campus Goiânia, no mesmo ano participei como professor bolsista no Colégio da Polícia Militar de Goiás – Unidade Hugo (CPMG) um programa de reforço no contra turno dos alunos com dificuldade em matemática, usando a informática para o auxílio do aprendizado da matemática.

Em 2015 o meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) era **“Dificuldades dos Pedagogos no Ensino de Matemática no ensino fundamental até o 5º ano”**, na sala do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática (NEPEM) aonde acontecia a maioria das orientações do TCC com o orientador Professor Me. Maxwell Gonçalves Araújo. O Professor Me. Luciano Duarte da Silva fez uma sugestão de mudança do tema

para investigar quais dos egressos do curso estão exercendo a profissão de professor, aonde o curso não tem essa estatística. Então aceitamos a sugestão, com essa mudança de tema o TCC vai contribuir para que o curso tenha um dado relevante e se o objetivo do curso estava sendo atingindo.

Então o tema foi mudado para **"Uma breve história do curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia"**, assim começamos a coletar as informações dos egressos. Iniciamos com os contatos dos egressos junto à coordenação para o levantamento dos dados.

O objetivo geral é de explicar sobre a criação do curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia, analisar sobre os egressos do curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia e quantos ainda exercem a profissão de Professor.

Os objetivos específicos são:

- Explicar a história da fundação do IFG.
- O surgimento do curso de licenciatura em matemática no IFG-Goiânia.
- Descrever sobre os Egressos da Licenciatura em Matemática.
- Quantos Egressos exercem a profissão de Professor.

Com a finalidade de complementar o desenvolvimento deste estudo, empreendemos também uma análise documental da legislação que trata dos assuntos relacionados à educação, tais como: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96); Lei de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Lei 11.892/2008); e dos documentos institucionais, relacionados ao curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Para a realização da fase empírica, utilizamos a metodologia da entrevista semi-estruturada com perguntas abertas. Por ser um processo de interação social entre o pesquisador e os pesquisados, esse instrumento estabelece relações que podem transcender os diálogos dentro da proposta investigativa.

No segundo capítulo, apresentamos a trajetória histórica, da fundação e até na criação do Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia de Goiás. Apresentaremos as dificuldades e as conquistas no período.

No terceiro capítulo vamos abordar o surgimento do curso em licenciatura em matemática do IFG-Goiânia e suas dificuldades para criação. Apresentamos alguns fundadores do curso e o porquê de sua criação.

No quarto capítulo vamos apresentar os egressos do curso de licenciatura em

matemática do IFG-Goiânia, por onde eles andam e se eles estão exercendo o magistério. Vamos apresentar os trabalhos de conclusão de curso dos egressos e dos que estão a defender nos TCCs.

No último capítulo vamos fazer as apresentações do resultado da pesquisa e se os egressos estão exercendo a profissão de professor.

2 HISTÓRIA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS-IFG

Nesse capítulo apresentaremos uma retrospectiva sobre a História da Escola de Aprendizes Artífices, seu objetivo, sua trajetória até se tornar o Instituto Federal e o processo de criação do Curso de Licenciatura em Matemática

A história do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás se inicia em 1909 na Cidade de Goiás (antiga Vila Boa) primeira Capital de Goiás, conhecida também por Goiás Velho, com a criação da Escola de Aprendizes Artífices como podemos ver na figura 1. Em 1910 foi construída na cidade de Goiás e somente em 1912 foi completamente efetuada, na figura 2 apresenta uma turma da Escola de Aprendizes Artífices.

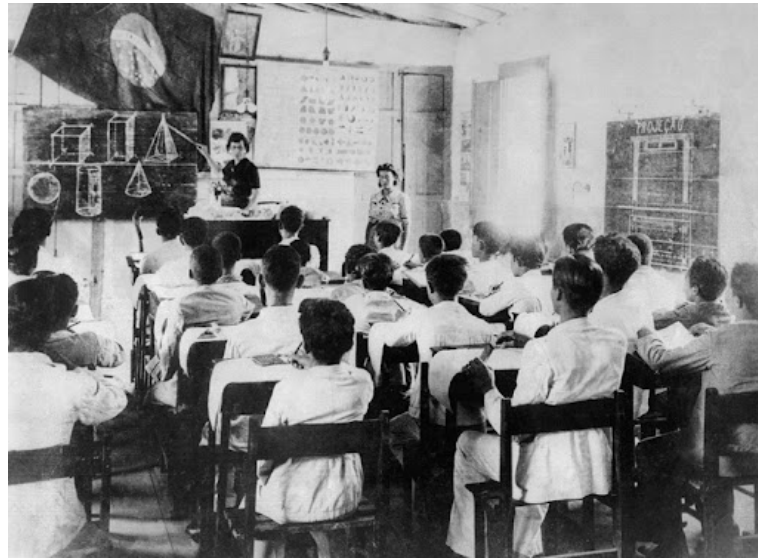
Figura 1 – Primeiro Prédio do IFG



Fonte: Acervo IFG.

Em 1942 com a construção de Goiânia e a transferência da Capital da Cidade de Goiás para Goiânia, a Escola de Aprendizes Artífices também foi transferida para a nova Capital e por consequência houve uma mudança de nome para Escola Técnica de Goiânia, conforme Decreto-Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942.

Figura 2 – Turma da Escola de Aprendizes e Artífices



Fonte: Acervo do IFG.

Em 1959, por intermédio da Lei nº 3.552, de fevereiro de 1959 houve outra mudança de estrutura e a partir disso mudou-se o nome para Escola Técnica Federal de Goiânia. No ano de 1965 houve outra mudança no nome da instituição, passando se chamar de Escola Técnica Federal de Goiás, começando ter uma estrutura de Campus, na figura 3 mostra uma visão geral.

Figura 3 – Escola Técnica de Goiânia



Fonte: Acervo do IFG.

Manso (2016) descreve:

A Escola Técnica de Goiânia tinha no seu projeto político-pedagógico receber toda a herança material e humana como se fosse uma transferência da Escola de Aprendizizes Artífices para a nova capital. Entretanto, tal fato não ocorreu em virtude de que nenhum equipamento fora trazido da antiga Vila Boa para Goiânia e, com relação ao material humano, somente alguns alunos vieram para terminar o curso iniciado na antiga escola. (MANSO, 2016, p.22)

Posteriormente, em 1999, a Escola Técnica evolui para status de Universidade, com a transformação para Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás–CEFET-GO (figura 4), expandindo o Campus para Águas Lindas, Anápolis, Aparecida de Goiânia, Cidade de Goiás, Formosa, Goiânia, Goiânia Oeste, Inhumas, Itumbiara, Jataí, Luziânia, Senador Canedo, Uruaçu e Valparaíso. Com essa grande mudança se torna possível o oferecimento de cursos de graduação e pós-graduação, na figura 4 apresenta a frente da instituição.

Figura 4 – Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás



Fonte: Acervo do IFG.

A atual estrutura hoje foi conferida pela Lei Federal de nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que transformou o CEFET-GO no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (figura 5). Com as mudanças o IFG (como ficou conhecida) foi criado como uma autarquia federal com autonomias administrativa, financeira, patrimonial, didático-pedagógica e disciplinar, tendo equiparação as universidades federais. Oferece educação superior, básica (ensino médio integrado ao técnico) e profissional, pluricurricular, campus, foco em educação profissional, tecnológico e gratuito em várias modalidades de ensino.

Figura 5 – Instituto Federal de Educação Ciência, Tecnologia de Goiás



Fonte: Acervo do IFG.

O IFG fez história no batismo cultural em Goiânia, o primeiro prédio que está localizado na Rua 75 n° 46 até os dias de hoje é um dos prédios mais bonitos da cidade. Assim na sua inauguração houve uma grande exposição conforme a Figura 6.

Figura 6 – A inauguração do Prédio do IFG



Fonte: Acervo do IFG.

A inauguração do Prédio do IFG aconteceu no dia 5 de julho de 1942, sendo realizado nesse mesmo dia o batismo cultural de Goiânia projetado na Arte Decô, o prédio formado por dois pavilhões para salas de aulas, o teatro e o pátio, todos seguindo o mesmo estilo. O Pátio do IFG (figura 7), um grande símbolo, estava fechado há muitos

anos e em agosto de 2010 com ajuda do Governo de Goiás que investiu R\$ 500 mil para a restauração.

O Pórtico foi entregue dia 07 de dezembro de 2020 em uma grande solenidade que aconteceu com a presença do prefeito de Goiânia, Iris Rezende; do secretário de Estado da Cultura, Adriano Baldy; do reitor do IFG, Jerônimo Rodrigues da Silva; e da diretora do campus Goiânia do IFG, Maria de Lourdes Magalhães (figura 8).

Figura 7 – Pórtico do IFG atual



Fonte: Acervo do IFG.

As Escolas Artífices e Aprendizizes tinham a finalidade de formação de mão de obra, com ensino prático e conhecimentos técnicos para aprender um ofício. Esses ofícios eram de acordo com as especificidades das indústrias locais daquela época.

Conforme França (2019) podemos falar sobre os cursos oferecidos pela a Escola Artífices e Aprendizizes de Goiás:

Os cursos iniciais ensinados pela instituição eram os de: alfaiataria, selaria, ferraria e marcenaria. O ensino dos ofícios complementava a formação geral, com isso, exigia-se o funcionamento da escola em período integral. No período matutino, eram realizadas as aulas de formação gerais assim descritas: Português, Matemática, História, Geografia e Ciências e no período vespertino as aulas práticas nas oficinas. (FRANÇA, 2019, p. 17-18)

Figura 8 – Inauguração do Pórtico



Fonte: <https://www.cultura.go.gov.br/noticias/2839-governo-de-goias-entrega-restauracao-do-portico-alusivo-ao-batismo-cultural-de-goiania.html>

O objetivo das criações das Escolas de Aprendizes e Artífices seria para formar pessoas carentes para o mercado de trabalho. Conforme o decreto:

Que o aumento constante da população das cidades exige que se facilite às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência: que para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastava da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime; que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis à nação (BRASIL, 1942, p. 2957).

As Escolas Industriais e Técnicas foram instituídas para aprendizagem de ensino técnico e cursos especializados, mas com a transformação para Escolas Técnicas Federais, 1959, essas escolas se transformaram em autarquias e tiveram autonomia didática e de gestão, mesmo assim só ofertaram cursos nas áreas técnicas e de nível médio. A grande transformação foi dada pela Lei 6.545, de 30 de junho de 1978, durante o governo de Ernesto Geisel, onde se cria os Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFET. Conforme o art 2º, os CEFET's tinham as seguintes finalidades:

Art. 2º Os Centros Federais de Educação Tecnológica de que trata o artigo anterior têm por finalidade o oferecimento de educação tecnológica e por objetivos: (Redação dada pela Lei nº 8.711, de 1993)
I – ministrar em grau superior: (Redação dada pela Lei nº 8.711, de

1993)

a) de graduação e pós-graduação lato sensu e stricto sensu, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica; (Redação dada pela Lei nº 8.711, de 1993)

b) de licenciatura com vistas à formação de professores especializados para as disciplinas específicas do ensino técnico e tecnológico; (Redação dada pela Lei nº 8.711, de 1993)

II – ministrar cursos técnicos, em nível de 2º grau, visando à formação de técnicos, instrutores e auxiliares de nível médio; (Redação dada pela Lei nº 8.711, de 1993)

III – ministrar cursos de educação continuada visando à atualização e ao aperfeiçoamento de profissionais na área tecnológica; (Redação dada pela Lei nº 8.711, de 1993)

IV – realizar pesquisas aplicadas na área tecnológica, estimulando atividades criadoras e estendendo seus benefícios à comunidade mediante cursos e serviços. (BRASIL, 1978, p. 14533)

No mesmo ano as Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca foram transformadas em CEFET. Ainda podemos destacar o CEFET de Curitiba, que em 2005 foi transformada em Universidade Federal Tecnológica do Paraná, sendo a única universidade especializada em tecnologia.

A partir do ano de 1994, as demais Escolas Técnicas Federais foram transformadas em CEFET. Em geral o CEFET Goiás foi implementado pelo decreto sem número de 22 de março de 1999. Foi a partir desse decreto que surgiu oficialmente o CEFET Goiás. Assim começou um novo capítulo, onde o ensino que era voltado para pessoas mais carentes, tornou-se uma instituição de ensino superior reconhecida e concorrida pelas pessoas, principalmente entre classes sociais mais elevadas.

Figura 9 – Evolução das logomarcas do IFG

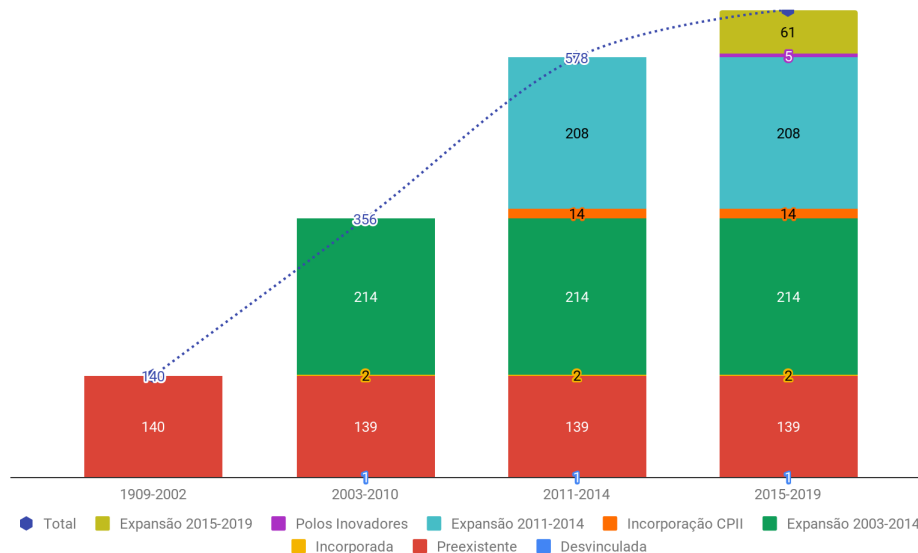


Fonte: Acervo do IFG.

O ponto auge da Escala de Aprendiz e Artífices foi em 2008 quando foi aprovada

a Lei 11.892 de 2008, no então governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, onde também foi instituído a Rede Federal de Educação Profissional, Científico e Tecnológico. Essa rede é composta pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Centros Federais de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, Colégio Pedro II e as Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais. No Quadro 1 podemos ver a evolução das Escolas de Aprendizizes e Artífices para a criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científico e Tecnológico. Também podemos ver a evolução das logomarcas conforme a figura 9, conforme ao longo da história do IFG.

Quadro 1 – Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica



Fonte: Portal MEC <<http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>>

Como podemos notar no gráfico a Rede Federal de Educação Profissional, Científico e Tecnológico teve um aumento expressivo depois de 2002, saindo de 140 (cento quarenta) unidades para 644 (seiscentos quarenta e quatro) unidades no período de 2003 a 2019, um aumento de 360%.

Na Lei 11.892, de 2008, traz uma grande luta e conquista para as Escolas de Aprendizizes e Artífices, diz o art. 2º:

Art. 2º os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na

oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei (BRASIL, 2008, p. 1).

No parágrafo 1º da lei equiparou os Institutos Federais as universidades federais em relação a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior. Saindo, em 1919, de uma mera instituição de ensino superior com status de universidade.

Os Institutos Federais possuem características e finalidade bem específicas, conforme o art. 6º:

- I – ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
 - II – desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
 - III – promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
 - IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
 - V – constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
 - VI – qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
 - VII – desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
 - VIII – realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
 - IX – promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.
- (BRASIL, 2008, p. 2)

Como podemos observar, os Institutos Federais promovem a integração e a verticalização em todos os níveis e modalidade ensino e observando as necessidades de cada região que estão.

No Art. 7º, são colocados os objetivos dos Institutos Federais:

- I – ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino

fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
 II – ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;
 III – realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;
 IV – desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;
 V – estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e
 VI – ministrar em nível de educação superior:
 a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
 b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;
 c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
 d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;
 e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica. (BRASIL, 2008, p. 2)

Podemos destacar o objetivo no inciso VI item b, pois se trata dos cursos de licenciaturas e, sobretudo na formação de professores na área de ciências e matemática para programas especiais de formação pedagógica.

Também a lei definiu a distribuição das vagas dos cursos que abrange o art. 7º, que são distribuídas assim:

- 50% das vagas, no mínimo, destinada para educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma integrados, tanto para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos.
- 20% das vagas, no mínimo, destinadas para os cursos de licenciatura, principalmente nas áreas de ciências e matemática.
- 30% das vagas serão destinadas para os cursos superiores de tecnologia, bacharelados, cursos *latu sensu* e *stricto sensu*.

3 O SURGIMENTO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFG-CAMPUS GOIÂNIA

Nesse capítulo abordamos o processo de surgimento do curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia, as coordenações do curso durante a sua trajetória e algumas entrevistas com os ex-coordenadores do curso.

A ideia inicial de criação do curso em Licenciatura em Matemática do Campus de Goiânia remonta aos anos 90, por um grupo de professores da área de Matemática que tinham o projeto de criar uma identidade para Matemática na antiga Escola Técnica.

Na mudança de Escola Técnica para CEFET já vislumbrou a possibilidade da criação dos cursos superiores, mas na modalidade de tecnólogos, eram cursos técnicos de nível superior com a duração menor que um bacharelado, mas não deixando de ofertar os cursos técnicos integrados. Um grupo formado pelo Prof. Dr. Adelino Candido Pimenta, Prof. Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz, Prof. Me. Everson José da Silva e Prof. Me. Glen César Lemos, em 2008 deram início a esse projeto.

O autor Lula (2017) apenas diz que:

Neste mesmo ano, estava sendo feita a construção do Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática, por quatro professores que compunham o quadro docente do Campus, sendo que os quatro são da área de matemática, em específico dois deles possuíam pós-graduações na área de educação. O levantamento desta informação é importante, pois, por tratar-se de um curso de Licenciatura é relevante a participação de profissionais que estejam diretamente ligados à área de educação.

A implantação do curso veio de fato no ano seguinte (2010), com a sua primeira turma composta por 30 (trinta) alunos. De acordo com o PPC (Projeto Político Pedagógico de Curso) a Licenciatura em Matemática seria ofertada no período vespertino, com entradas semestrais e o respectivo curso teria a duração de quatro anos, divididos em oito períodos semestrais. (LULA, 2017, p. 101)

No ano de 2008/2009 o então coordenador da área de matemática do IFG campus Goiânia o Prof. Glen César começou discussão para a criação do curso e nesse mesmo período foi feito um concurso e nele o Prof. Duelci foi efetivado. Com a entrada do Prof. Duelci no grupo e por ele ter Doutorado em Educação Matemática o então coordenador da área de matemática o convidou como também o Prof. Adelino para a escrita do projeto e levantar sobre a legislação pertinente. Também recém chegado no IFG o Prof. Everson foi convidado para secretariar todo o projeto.

Como podemos ver na fala do Prof. Glen:

Em 2008 discutimos esse projeto, no início do ano de 2009 estávamos com o projeto escrito, conseguimos levar para o colegiado da área, apresentando um projeto do curso, na criação do curso houve alguns embates, mas nós conseguimos criar um curso balanceado, ou seja, que tenha a parte pedagógica e a parte de Matemática. (Entrevista, p. 115)

Houve algumas dificuldades na implantação do curso de Licenciatura em Matemática, a primeira foi na Pró-Reitoria de Ensino onde foi negado, pois queria que o projeto fosse discutido primeiramente com a comunidade, mesmo sabendo que a lei previa a preferência de curso de matemática, e o vestibular estaria próximo e não teria tempo hábil para divulgar. Então o Prof. Glen não achou justo, pois o curso de Licenciatura em História não passou pelo mesmo crivo, então recorreu ao reitor e se comprometeu a que o departamento ficaria responsável pela divulgação do vestibular. Assim o reitor autorizou a instalação do curso de Licenciatura em Matemática.

Em meados de 2009 o projeto para criação do curso havia sido aprovado, no ano de 2010 deu-se início a primeira turma do curso de Licenciatura em Matemática com o Prof. Dr. Adelino Candido Pimenta como Coordenador de Matemática, Códigos e suas Tecnologias onde era responsável pelo curso de Licenciatura em Matemática e pela as disciplinas de Matemática do Campus Goiânia e hoje se chama Coordenação de Matemática. Como o tempo para a publicação do edital do vestibular estava muito próximo os professores liderados pelo coordenador começaram a divulgar o curso para o público externo. Após tudo finalizado o Prof. Glen se licenciou para fazer o doutorado em Educação Matemática. Podemos dizer que no período da discussão sobre o projeto do curso, os professores envolvidos tiveram muito trabalho na preparação da grade do curso.

A formação acadêmica dos professores responsáveis para elaboração do curso era bem equilibrada. Tinha professores doutores em Educação Matemática e mestres em Matemática, assim a grade do Curso de Licenciatura em Matemática atendeu tanto à área pedagógica quanto à área matemática, com isso o egresso pode seguir tanto a pesquisa matemática e a docência.

A formação do licenciado em Matemática do IFG-Goiânia atendeu a legislação e está atualizada para demanda atual. Como o corpo de docência é altamente qualificado, o curso tem grande reconhecimento na comunidade, tanto acadêmica como no mercado de trabalho.

3.1 AS COORDENAÇÕES DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Na época da escrita do projeto, não havia coordenação própria do curso, pois não havia o curso, sim uma coordenação chamada Coordenação de Matemática.

A Coordenação de Matemática abrangia todos os professores lotados em Matemática que prestavam serviço para os outros cursos. Durante a formulação do curso, o professor Glen foi o coordenador até sua saída em 2010 para cursar o Doutorado em Educação Matemática. A coordenação de Matemática tinha uma duração de dois anos. O professor Adelino assumiu em meados de 2010 e teve uma recondução no cargo e ficou até aproximadamente 2013. Em seguida o professor Iran assumiu a coordenação e ficou até meados de 2016. Com a volta do Professor Glen do Doutorado foi criada a coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática e foi empossado *protempore* até seja feita a próxima eleição.

No período do curso a coordenação ficou sobre carregada, como a Coordenação de Matemática continha todos os professores de matemática do IFG-Goiânia, então a coordenação era basicamente prestadora de serviços dos demais cursos e esbarrava na falta de profissionais para atender a grande demanda do campus.

No início, a coordenação atendia as disciplinas dos cursos de exatas então foi elaborada uma estratégia para definir os professores para cada disciplina. A escolha foi estratégica, foram escolhidos professores em cada área de estudo, de acordo com sua formação.

O primeiro obstáculo que o Professor Adelino enfrentaria era tomar conta das disciplinas de matemática do Campus Goiânia e escolher os professores para o curso de licenciatura em matemática. O ideal era ter a coordenação de matemática e do curso de licenciatura em matemática, mas por falta de orçamento no momento não foi criada a coordenação do curso. Mas em 2016 com a ajuda do professor Glen finalmente foi criada a coordenação do curso.

No ano de 2013, os professores Iran e Glen foram os coordenadores, respectivamente, coordenador da área de matemática e coordenador do curso de licenciatura em matemática. Com isso o professor Glen conseguiu se dedicar integralmente ao curso.

Com a separação das coordenações o curso em licenciatura em matemática criou sua identidade e reconhecimento. Foram feitas outras contratações qualificadas para o

quadro de matemática e para o curso.

Com a mudança de CEFET para IFG a lei abriu a possibilidade de oferta de cursos de graduação tanto na modalidade de bacharelado e licenciatura. O primeiro curso de graduação do IFG-Goiânia foi o de Licenciatura em História que abriu as portas para os cursos de graduação no IFG. Com a expansão de cursos de graduação no IFG o grupo de professores de matemática também aumentou por abertura de curso de engenharia e a necessidade de contratação de mais professores de matemática para atender esses cursos e os cursos técnicos integrado ao ensino médio e os subsequentes. E com isso construir a estrutura do próprio curso em licenciatura em matemática, como um laboratório de ensino em matemática e de laboratório de informática e de um espaço para atendimento aos alunos do curso.

Uma dificuldade vivenciada pelas coordenações seria a Prática Profissional como Componente Curricular (PCC), o grupo que responsável por formalizou o curso pensou nessas PCCs, não como disciplina e sim em projetos que pode ser apresentado todo semestre. Assim no início dos semestres o coordenador junto ao grupo de professores oferece os PCCs para atender necessidade pontual de cada período. Nesses PCCs já foram oferecidos cursos como Latex; linguagem computacional que ajuda a escrita matemática; matemática financeira, GeoGebra e entre outros. Hoje essa dificuldade está sanada pela demanda dos professores de matemática que abraçou os PCCs e oferecem outras experiências para o licenciando.

4 OS EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFG-GOIÂNIA

Nesse capítulo apresentaremos uma análise sobre os egressos do curso de licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia. Vamos apresentar o perfil dos egressos, vamos descobrir a situação atual e apresentar quantos exercem a profissão de professor. Atualmente temos 86 egressos do curso de Licenciatura em Matemática IFG-Goiânia.

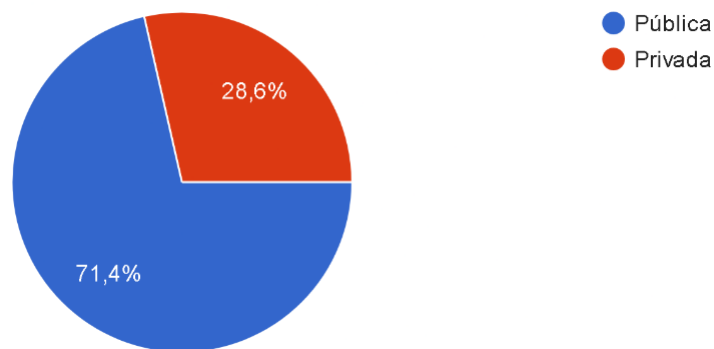
Inicialmente conseguimos fazer um questionário com 42 egressos, onde fizemos as seguintes perguntas: nome, data de nascimento, você concluiu o Ensino Médio em uma Instituição (Pública ou Privada), data de ingresso, data de conclusão, título do TCC, resumo, palavras-chave, área de concentração, ata de aprovação, orientador (banca), ser tem pós-graduação, dados pessoais, exerce a profissão de professor, onde leciona, e etc.

A primeira turma se inicia no primeiro em 2010. Para conseguir iniciar o curso os professores da coordenação em matemática fizeram uma grande organização. Onde foi dividido assim: a região metropolitana de Goiânia e o interior, na capital foi dividido em zona e cada professor ficou responsável por 12 bairros, na época, e no interior foi dividido em regiões. Assim conseguiu com êxito a formação de 30 alunos, limite máximo de vagas.

No começo, tiveram pouco tempo para estruturar o curso iniciando com a primeira turma sem um laboratório de Matemática e de Física. Somente em 2011 foi construído o Laboratório de Matemática, batizado de Laboratório de Matemática “Everson José da Silva” em homenagem a um dos professores que ajudaram na formação do curso.

Durante o curso de Licenciatura em Matemática, podemos destacar que 71,4% vieram de origem de escolas públicas conforme quadro 2.

Quadro 2 – Origem dos Egressos, 46 egressos a considerar

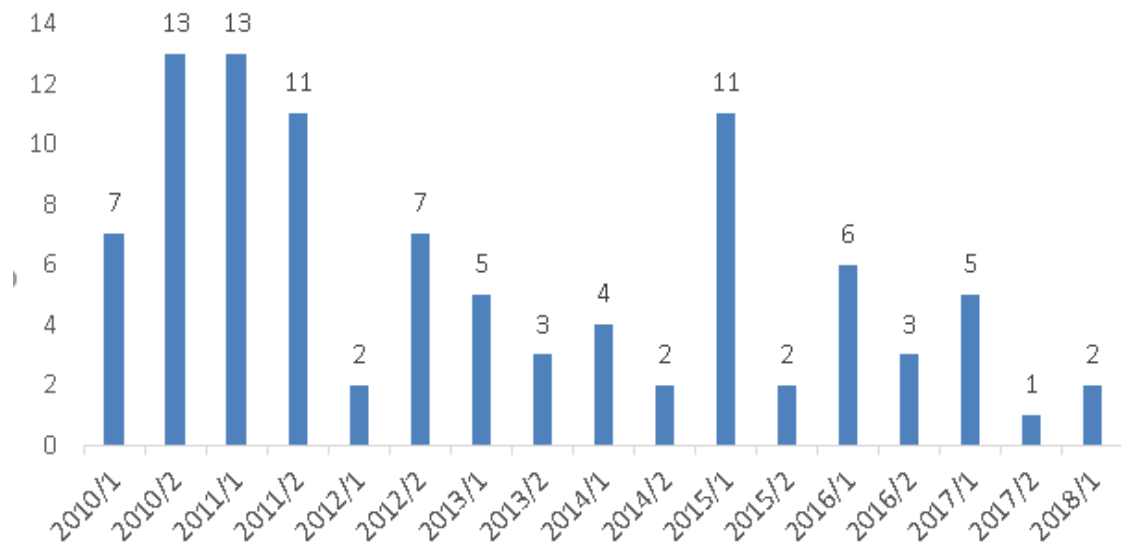


Fonte: Elabora pelo autor.

Podemos notar no quadro 2 que a maior procura por vagas no curso é oriundo da rede pública. Esse fato podemos verificar por causa ser um curso de licenciatura onde habilita para ser professor e com isso a grande maioria para lecionar na rede pública e privada no ensino básico, onde os salários são relativamente abaixo do esperado para outras profissões como engenheiro, advogado, médicos e outros. Assim aqueles que tem mais condição financeira foca em outros cursos financeiramente melhor.

O quadro 3 apresenta a quantidade de egressos por período. Na primeira turma (2010/1) tiveram 7 egressos, um aproveitamento de 7,14%, também podemos destacar as turmas 2010/2 e 2011/1 que formaram 13 alunos de numa turma com 30 vagas, que corresponde 13,26% do total. Tivemos egressos em todas as turmas com prazo de integralização.

Quadro 3 – Número de Egressos por período de entrada

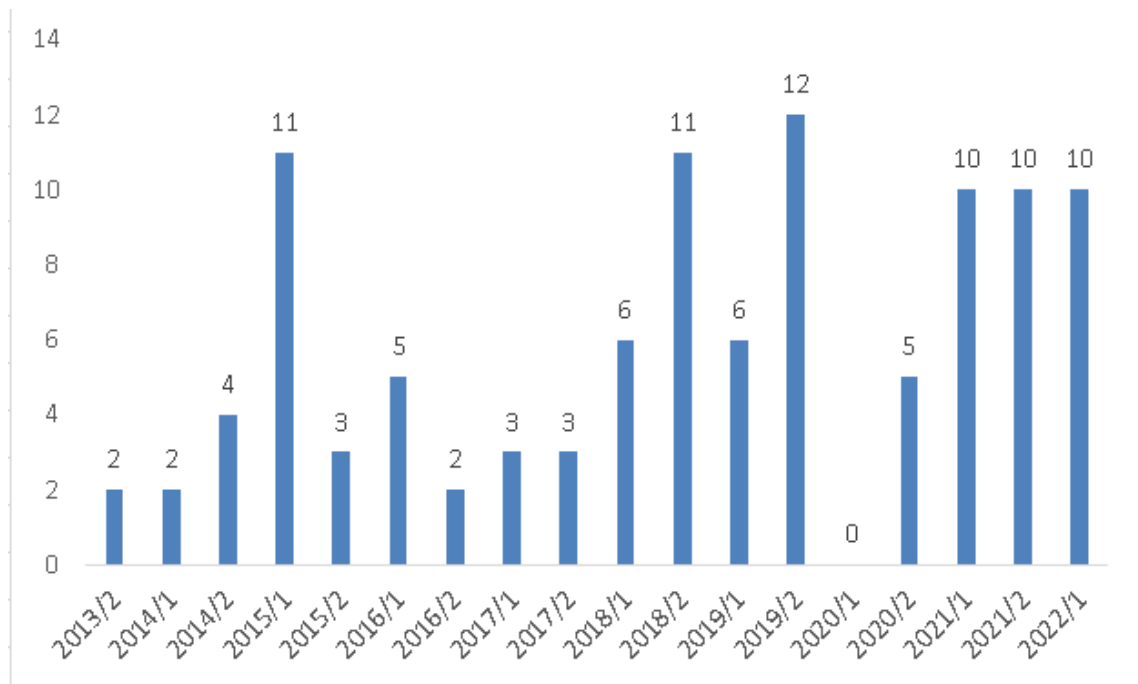


Fonte: Elabora pelo autor.

No período de todo o curso, houve entradas com novos alunos. Nesse mestre teve 12 defesas, incluindo essa trabalho.

As defesas aconteceram em todos os períodos a partir de 2013/2, exceto no período de 2020/1 onde não houve defesa, conforme o quadro 4. Como foi adotado o semestre comercial e o IFG não adota esse período, podemos considerar que tivemos defesas em todos os semestre.

Quadro 4 – Números de defesas por semestre



Fonte: Elabora pelo autor.

No quadro 4 podemos notar que no semestre 2019/2 tivemos 12 defesas, acima da média que ficou aproximadamente 5 alunos. No semestre 2022/1 refere ao semestre 2021/2 do IFG, para não ficar distorcido os dados optamos em deixar no semestre comercial.

Para esse trabalho foi elaborado um questionário com as seguintes premissas: O que eles estão fazendo depois de formado e se está atuando no magistério atualmente. Dentre dos 89 egressos apenas 42 responderam à pesquisa.

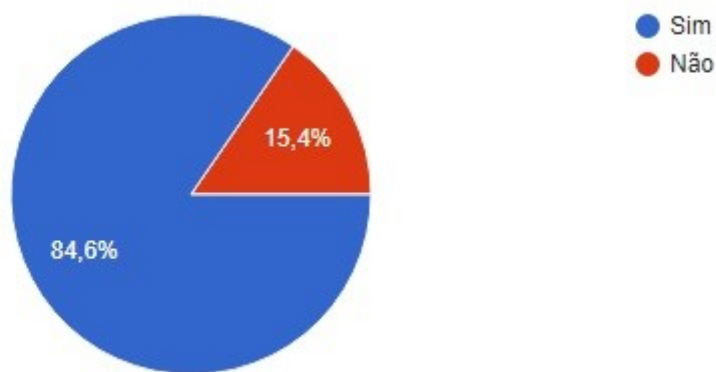
Podemos destacar a formanda Ana Paula de Melo Costa, a primeira egressa do curso, que está fazendo seu Doutorado em Matemática na UFG e atualmente exerce a profissão de professor na rede privada de ensino. Outra ex-aluna Bruna Arantes Fernandes finalizou o mestrado em Educação em Ciências e Matemática na UFG e também trabalha na rede privada de ensino em Goiânia. Mas essa relação das continuidades os estudos dos entrevistados mais de 90% só tem a graduação.

4.1 ONDE ESTÃO OS EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Os egressos do curso de licenciatura em matemática, a maioria estão em sala de aula. A maior parte desses está na rede pública de ensino. Os outros não informaram suas ocupações.

Temos dois exemplos de egressos que terminaram o curso, mas não seguiram a profissão de professor, o egresso José Carlos Rocha, não exerce a profissão de professor, é concursado como motorista na Prefeitura de Goiânia e Magda Campos Barbosa não exerce a profissão de professor é servidora do IFG-Goiânia.

Quadro 5 – Egressos que exercem a profissão de Professor



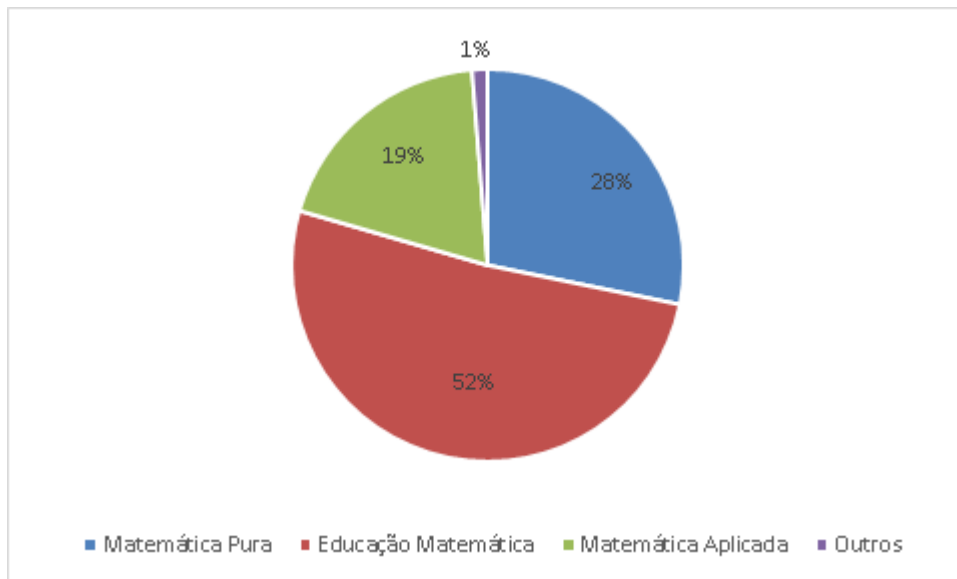
Fonte: Elaborado pelo autor.

No quadro 5¹, temos um quantitativo de egressos que exercem a profissão de professor. Como podemos notar que 84,6% dos egressos exercem a profissão de professor, isso significa que o objetivo do curso está sendo alcançado.

Nos Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCCs) os egressos devem escolher uma área de concentração da matemática entre: Matemática Pura, Matemática Aplicada, Educação Matemática ou outra área do conhecimento. Assim 52% dos TCCs foram feitas na Educação Matemática (quadro 6), podemos notar que os egressos estão preocupados no ensino da matemática na educação básica e assim estão procurando a suas defesas na área da docência.

¹ Foi retirado dos 46 egressos que responderam o questionário.

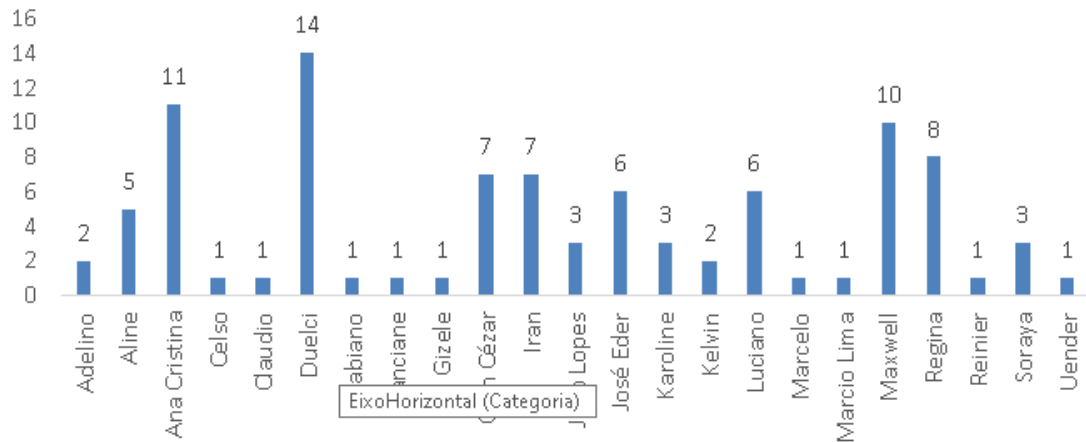
Quadro 6 – Área de concentração



Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre dos TCCs da Educação Matemática (quadro 6), podemos destacar cinco na área de libras, onde os egressos se preocuparam com o ensino inclusivo para facilitar para o público com necessidades especiais, como os surdos na educação básica. Entre esses trabalhos, a ex-aluna Ana Lucia Máximo César Mendonça, já era intérprete de Libras e com a formação em Matemática trabalha como Professora de Intérprete de Libras na Prefeitura de Goiânia outros trabalhos foram na área de tecnologia onde os egressos se preocuparam na didática usando *software*, gráficos para o ensino da matemática, principalmente nas disciplinas de geometria e álgebra. O *software* mais escolhido foi o GeoGebra, esse *software* tem uma grande finalidade de uso no ensino da matemática não só para o ensino básico mais também para todos os tipos de ensino e níveis.

Quadro 7 – Professores Orientadores



Fonte: Elaborada pelo Autor.

Durante a trajetória do curso, os egressos tiveram a opção de escolher um professor para a orientação, no quadro 7 apresenta todos os professores. Dentre os orientadores, alguns não deram aula diretamente para o curso de licenciatura em matemática, como a professora Regina que orientou 8 alunos (eles tiveram contato com a professora no PIBIC-Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), isso não impediram que os egressos ficassem só com os professores que atuaram no curso de licenciatura em matemática diretamente. Podemos destacar o professor Duelci que orientou 14 aluno logo depois a professora Ana Cristina com 11 alunos e o professor Maxwell orientou 10 aluno. Como o IFG-Goiânia tem diversos cursos na área de exatas, incluindo engenharias e outros, o quadro de professores da área de matemática é amplo.

4.2 TCCS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

4.2.1 TCCs apresentados

A seguir, apresentaremos 98 defesas de TCCs com os resumos, as palavras-chave, a área de Concentração e os componentes da banca de avaliação dos egressos do curso de licenciatura em matemática do IFG-Goiânia entre o período de 2010 até 2022.

Por causa da pandemia não foi possível entrar em contato com os seguintes egresso: Igor Gonzaga Leli defesa em 2019, Yago Cezar Souza Arcanjo defesa em 2019,

Pedro Henrique Pereira Diniz defesa em 2019, Neilson dos Santos defesa em 2019. Os egressos a seguir não foi possível de pegar os TCCs por estarem nas correções finais: Sarah Elis Moreira Wehbe, Dhaylane Pereira Gomes, Fernando Montenegro dos Anjos, Amanda Altino dos Santos, Karla Danielle Oliveira da Silva, Amanda Bernades de Almeida, Lorena Bueno Lobo, Alino Noqueira Batista Moura, Ana Caroline Silva Adolfo.

1ª defesa de TCC do discente “Ana Paula de Melo da Costa” - Data: 16/12/2013.

COSTA, ANA PAULA DE MELO DA. **A função phi de Euler e aplicações.** 2013. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Goiânia, 2013.

Resumo: A Função de Euler é uma função definida dentro dos conjuntos dos números inteiros positivos que relaciona um número com a quantidade de número có-primos com ele e menor que ele. Ela possui várias características e propriedades que possibilitam, dentre outras, a aplicação em congruências lineares, consequentemente em Criptografia, que é um sistema de codificar e decodificar mensagens, muito utilizado nos bancos. O objetivo desse projeto é estudar essa função e algumas de suas aplicações, a fim de que os discente aprimore seus conhecimentos sobre Teoria dos Números e tenha maior habilidade nos conteúdos relacionados, sabendo aplica-los dentro da própria matemática e de outras áreas afins, familiarizando-se com a pesquisa científica matemática e ampliando seus conhecimentos para que futuramente tenha capacidade para desenvolver outros projetos de pesquisa, culminando com a formalização do seu trabalho de conclusão de curso.

Palavras-chave: Aplicações. Função de Phi de Euler. Teoria dos Números.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Aline Mota de Mesquita Assis (Orientadora), José Eder Salvador de Vasconcelos e Kerise Gonçalves Oliveira.

2ª defesa de TCC do discente “Fabiana Barbosa da Silva” - Data: 18/12/2013.

SILVA, FABIANA BARBOSA DA. **Tipos especiais de operadores lineares e a caracterização destes em espaços de dimensão dois.** 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2013.

Resumo: O principal objetivo deste trabalho é fazer uma pesquisa bibliográfica sobre alguns tipos de Operadores Lineares, apresentando suas características e propriedades, bem como os caracterizando em espaços de dimensão dois. Para uma melhor 247 compreensões dos nossos estudos futuros começaremos com conceitos prévios da Álgebra Linear que serão necessários para o entendimento do assunto. Em seguida apresentaremos os Operadores Auto-adjuntos com a demonstração de um Teorema com grande relevância para o estudo da Álgebra Linear, este é o Teorema Espectral. Posteriormente, será apresentado os Operadores Ortogonais com propriedades e definições com diversas aplicações relacionadas a problemas de rotação e translação. Para finalizar será apresentado os Operadores Normais (Caso Real), mostrando que um operador será normal quando ele comuta com seu adjunto. Em todos estes operadores, trataremos da caracterização em espaços de dimensão dois.

Palavras-chave: Álgebra Linear. Operadores Lineares Especiais. Espaços de Dimensão Dois.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Aline Mota de Mesquita Assis (Orientadora), José Eder Salvador de Vasconcelos e Marcio Dias de Lima.

3ª defesa de TCC do discente “Daniel Gregório Souto” - Data: 01/04/2014.

SOUTO, DANIEL GREGÓRIO. **Estudo e Aplicação de Análise de Componentes Principais..** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2014.

Resumo: O desenvolvimento desse trabalho ocorreu com o objetivo de realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a Análise de Componentes Principais (ACP) e aplicar conhecimentos adquiridos no decorrer da graduação, em especial nas áreas de Álgebra Linear e Estatística. Primeiramente, apresentamos alguns conceitos matemáticos de Álgebra Linear, conceitos estes usados como ferramentas na execução da Análise de Componentes Principais. Posteriormente, apresentamos um resumo das técnicas de Análise Multivariada, mostrando suas diferenças, aplicações e finalidades. Em seguida, apresentamos a Análise de Componentes Principais, com um breve histórico, seguido com a apresentação de elementos que formam uma sequência de operações que devem ser efetuadas no

momento da execução da ACP. Finalizamos este estudo com exemplos de aplicação, em destaque o de crimes.

Palavras-chave: Estatística. Análise Multivariada. Análise de Componentes Principais.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Iran Martins do Carmo (Orientador), Renata Mendonça Rodrigues Vasconcelos e Thiago Vedovatto.

4ª defesa de TCC do discente “Paulo César de Jesus Cruvinel” - Data: 03/04/2014.

CRUVINEL, PAULO CÉSAR DE JESUS. **sequência didática para o Ensino da Matemática usando o Geogebra**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2014.

Resumo: Este trabalho de conclusão de curso relata uma pesquisa sobre uma proposta de ensino baseada no ensino tecnológico. Mostramos que, aplicando uma metodologia construtivista integrada com uma proposta de ensino de matemática pelo uso do *software* Geogebra, o aluno pode passar de mero apropriador para um construtor de conhecimento. A ideia proposta por Vaz (2012) pode ser dividida em quatro etapas, a saber: conjecturar, experimentar, formalizar e generalizar o conteúdo programado. As atividades foram propostas no laboratório de informática do IFG para os alunos de diversos níveis e lugares. Nossa pesquisa, baseada na pesquisa – ação foi frutífera e mostrou caminhos importantes na integração do conhecimento matemático, tecnológico e aprendizagem. Podemos visualizar entre tantas coisas a valorização do conhecimento matemático, permitindo ao aluno visualizar o caráter dedutivo e generalizante da matemática.

Palavras-chave: Geogebra. Educação. Tecnologia.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Glen Cezar Lemos e Maxwell Gonçalves Araújo.

5ª defesa de TCC do discente “Tauan de Sousa Barbosa” - Data: 10/07/2014.

BARBOSA, TAUAN DE SOUSA. **Princípios Teóricos dos Códigos Corretores de erros: Códigos lineares e cíclicos**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso

(Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2014.

Resumo: O presente trabalho exhibe os conceitos iniciais da Teoria de Códigos Corretores de Erros, mais especificamente, os Códigos Lineares e Cíclicos. O estudo para a sua elaboração foi feito por meio de pesquisa bibliográfica e tem por objetivo apresentar os fundamentos matemáticos de caráter algébrico que envolve tal teoria. Este assunto, além de ser muito interessante, constitui-se uma junção dos conceitos e resultados importantes da Álgebra Linear e da Álgebra Abstrata. É importante observar que as estruturas algébricas utilizadas são determinantes para detectar e corrigir erros durante a transmissão de uma mensagem. Ficará evidente que se torna cada vez mais difusa a fronteira entre a Matemática Pura e a Matemática Aplicada, visto que esse campo de investigação possui aplicações tecnológicas que implicam diretamente na vida real. Atualmente, os Códigos Corretores de Erros é um campo de pesquisa muito ativo, uma vez que ainda existe um problema em aberto que é o de determinar a distância mínima de certas classes de códigos.

Palavras-chave: Códigos Lineares. Códigos Cíclicos. Codificação. Decodificação. Distância mínima.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Aline Mota de Mesquita Assis (Orientadora), Márcio José de Souza e Marcio Dias de Lima.

6ª defesa de TCC do discente “Cássia Eterna Gonçalves” - Data: 23/09/2014.

GONÇALVES, CÁSSIA ETERNA. **Sequências e Séries de funções e uma introdução ao Teorema de Arzelá–Ascoli.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2014.

Resumo: Neste trabalho realiza-se um estudo bibliográfico sobre sequências e séries de funções, visto que em vários problemas da matemática e das suas aplicações busca-se uma função que satisfaça certas condições pré-estabelecidas, tornando assim necessário a obtenção de uma sequência de funções, das quais cada uma cumpre essas condições apenas aproximadamente, porém com aproximações cada vez melhores (tomando a função limite), e a partir dessas considerações define-se convergência, a qual pode ser

simples ou uniforme; e por meio dessa motivação faz-se uma contextualização histórica e uma exposição de conteúdos necessários para compreender o Teorema de Arzelà-Ascoli.

Palavras-chave: Sequências de Funções. Séries de Funções. Convergência e Teorema de Arzelà-Ascoli.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: João Lopes Cardoso Filho (Orientador), Karoline Victor Fernandes e Wesley da Silva Ruys.

7ª defesa de TCC do discente “Kariny de Andrade Dirino” - Data: 11/11/2014.

DIRINO, KARINY DE ANDRADE. **Série de Hilbert da Álgebra associada ao grafo de Hasse do conjunto parcialmente ordenado das k-faces do grafo de Petersen.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2014.

Resumo: Dado um grafo orientado em níveis Γ , podemos associar a ele uma álgebra, $A(\Gamma)$, cujos geradores são as arestas do grafo e as relações são que, todos os caminhos com mesmo vértice inicial e mesmo vértice final determinam fatorações distintas para o mesmo polinômio em variáveis são comutativas. As álgebras $A(\Gamma)$ são naturalmente graduadas em subespaços de dimensão finita, o que permite calcular a série de Hilbert dessas álgebras. Nesse trabalho apresentamos a álgebra associada ao grafo orientado em níveis, $A(P_5)$, exibimos sua base e calculamos sua série de Hilbert. Mais especificamente, estudaremos a álgebra associada ao grafo de Hasse do conjunto parcialmente ordenado das k-faces do grafo de Peterson.

Palavras-chave: Série de Hilbert. Grafos orientados em níveis. Álgebras associadas a grafos. Grafos de Petersen.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: José Eder Salvador de Vasconcelos (Orientador), Aline Mota de Mesquita Assis e Kerise Gonçalves Oliveira.

8ª defesa de TCC do discente “Mariana de Souza Neves” - Data: 27/11/2014.

NEVES, MARIANA DE SOUZA. **Estabilidade de órbitas periódicas no poço bidimensional assimétrico.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Gradua-

ção em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2014.

Resumo: Bilhares são sistemas dinâmicos muito estudados em física. O poço de potencial bidimensional representa uma classe de bilhares com propriedades de casos de estabilidade. Neste trabalho, nosso propósito foi investigar as características dinâmicas de uma partícula movendo-se no interior do poço com fronteiras de potencial infinito e também sujeita a ação de uma barreira de potencial circular interna finita. Também procuramos verificar a estabilidade de órbitas periódicas observadas nesse modelo. Observamos a presença de caos no espaço de fase do poço de potencial quando as fronteiras circulares externa e interna estavam dispostas excentricamente. No espaço de fase, verificamos que o mar de caos, dependendo dos parâmetros de modelo, cercava regiões de integrabilidade e ilhas KAM. Relacionamos diversas trajetórias distintas com as regiões do espaço de fase correspondentes. Calculamos a estabilidade de uma órbita periódica de período 2 e verificamos que a instabilidade e a estabilidade dependem fortemente dos parâmetros do problema, isto é, o raio e a excentricidade das fronteiras do poço. A estabilidade do ponto fixo foi associada com a presença de curvas invariantes em seu redor.

Palavras-chave: Matemática aplicada. Sistemas dinâmicos. Bilhares. Órbitas periódicas. Estabilidade.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Fabiano Caetano de Souza (Orientador), Regina Célia Bueno da Fonseca e Cláudio José da Silva.

9ª defesa de TCC do discente “Sâmela Ferreira Rosa” - Data: 24/02/2015.

ROSA, SÂMELA FERREIRA. **A Sequência de Fibonacci sob o olhar da Álgebra.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: O presente trabalho tem por finalidade apresentar a Sequência de Fibonacci, que é uma sequência gerada como solução de um problema proposto por Leonardo de Pisa, no que tange à sua definição, seu surgimento, suas principais propriedades, bem como algumas aplicações. Com o objetivo de mostrar a relação da Matemática com outras áreas do conhecimento, esta sequência é abordada sob o ponto de vista algébrico, especifi-

camente, relacionando-a com os conceitos de Teoria dos Números, em seguida mostrando como os seus resultados podem ser encontrados em suas aplicações. É uma pesquisa bibliográfica fundamentada em livros e artigos de relevância sobre o tema. Mostra-se que esta é uma sequência com propriedades que lhe permitem resultados importantes e interessantes utilizados em várias aplicações. Conclui-se que se a Sequência de Fibonacci possui propriedades que se comprovam utilizando a Teoria dos Números e que suas aplicações são, de fato, abrangentes e encontradas em várias outras áreas do conhecimento, entretanto, não são todas abordadas nesta pesquisa devido à amplitude das mesmas.

Palavras-chave: Sequência de Fibonacci. Teoria dos Números. Álgebra.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Aline Mota de Mesquita Assis (Orientadora), Glen Cezar Lemos e Karise Gonçalves Oliveira.

10ª defesa de TCC do discente “Fabricio Rodrigues Oliveira Cordeiro dos Santos” - Data: 26/02/2015.

SANTOS, FABRICIO RODRIGUES OLIVEIRA CORDEIRO DOS. **Ensinando Geometria Analítica do Terceiro Ano com Geogebra**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: Este trabalho de conclusão de curso relata uma pesquisa sobre uma proposta de ensino baseada no ensino tecnológico. Pretendemos investigar as possibilidades educacionais do *software* livre chamado Geogebra. Tal perspectiva foi trabalhada coadunada com a perspectiva construtivista sócio-interacionista de Vygotsky que prevê o uso de recursos midiáticos com a finalidade de fazer a aprendizagem significativa se realizar, o aluno pode passar de mero apropriador para um construtor de conhecimento. A ideia aqui apresentada está fundamentada na investigação matemática com o Geogebra proposta de Vaz (2012) que pode ser dividida em quatro etapas, a saber: conjecturar, experimentar, formalizar e generalizar o conteúdo programado. As atividades foram propostas no laboratório de informática do IFG para os alunos de diversos níveis e instituições. As atividades foram planejadas em projetos de pesquisas desenvolvidos com grupos de diferentes níveis levando em consideração a participação coletiva dos alunos envolvidos no processo. Nas atividades, em muitos momentos foi possível desenvolver a investigação matemática, pois as conjecturas suscitadas em muitas experiências permitiram o desen-

volvimento de descobertas e releituras interessantes possibilitando ao aluno perceber o caráter dedutivo e generalizante da Matemática.

Palavras-chave: Educação. Tecnologia. Geogebra.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Josivê Mendes Santana Filho e Maxwell Gonçalves Araújo.

11ª defesa de TCC do discente “Caximnoá Martins Araújo Júnior” - Data: 09/03/2015.

JÚNIOR, CAXIMNOÁ MARTINS ARAÚJO. **Análise de investimentos: uma abordagem prática na disciplina de Matemática Financeira do curso de Licenciatura em Matemática.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: O objetivo principal desse trabalho é levar aos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, uma experiência mais realista no que diz respeito ao uso prático da matemática financeira. Durante boa parte dos estudos da disciplina, os alunos entram em contato com muitas fórmulas e demonstrações matemáticas, pois são propostos nos livros, diversos exercícios que de alguma forma tentam chegar próximos da realidade, contendo elementos do cotidiano. No entanto, algumas dessas situações, estão muito distantes da realidade dos estudantes. Portanto, este trabalho propõe situações onde serão realizadas as análises de alguns investimentos através do uso de simuladores e planilhas eletrônicas. Diante disso, espera-se que os alunos, além de estudarem a matemática financeira de uma maneira mais prática, também desenvolvam um perfil de futuros investidores.

Palavras-chave: Matemática Financeira. Investimentos. Simuladores. Planilhas Eletrônicas.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Márcio Dias de Lima (Orientador), José Eder Salvador de Vasconcelos e Uender Barbosa de Souza.

12ª defesa de TCC do discente “Gregório Pereira de Queiroz Neto” - Data: 09/03/2015.

QUEIROZ NETO, GREGÓRIO PEREIRA DE. **O Operador subdiferencial**

para funções convexas. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: Neste trabalho, apresentamos algumas definições e resultados da análise convexa. Mostramos que para funções convexas não diferenciáveis existe um operador chamado subdiferencial que é uma generalização do diferencial para funções não diferenciáveis. O trabalho está dividido em três capítulos; no primeiro apresentamos uma breve abordagem histórica e motivamos o estudo da análise convexa. No segundo capítulo são apresentadas algumas definições e resultados de topologia e análise clássica, e no terceiro capítulo é provado o resultado principal, o operador subdiferencial é monótono maximal.

Palavras-chave: Subdiferencial. Operador monótono maximal. Função convexa. Análise convexa.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Reiner Dias Millán (Orientador), Tibério Bittencour de Oliveira Martins e Jorge Barros Ginart.

13ª defesa de TCC do discente “Giselle Lopes Goulart” - Data: 14/04/2015.

GOULART, GISELLE LOPES. **Teoria de Ramsey para Grafos.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: O presente trabalho exhibe os conceitos iniciais da Teoria de Grafos e da Teoria de Ramsey para grafos. Dentre os conceitos abordados temos: grafos e suas propriedades, caminhos e ciclos, conectividade, árvores, passeios de Euler. O estudo para a sua elaboração foi feito por meio de pesquisa bibliográfica e tem por objetivo apresentar os fundamentos matemáticos desta Teoria tão importante na atualidade.

Palavras-chave: Árvores. Grafos Bipartidos. Passeios de Euler. Teoria de Ramsey.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: José Eder Salvador de Vasconcelos (Orientador), Karine Victor Fernandes e Uender Barbosa de Souza.

14ª defesa de TCC do discente “Osni Oliveira de Feitas Filho” - Data:

15/04/2015.

FILHO FEITAS, OSNI OLIVEIRA DE. **Investigação matemática com GEOGEBRA em uma intrigante propriedade dos polinômios.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: Neste trabalho utilizamos a Investigação Matemática com o Geogebra fundamentada em quatro etapas, a saber: experimentar, conjecturar, formalizar e generalizar, para estudar uma intrigante propriedade dos polígonos. No desenvolvimento percebemos o potencial da proposta possibilitando conduzir o iniciante, a partir de uma álgebra vetorial elementar para ideias mais elaboradas da álgebra. Destacamos a importância do trabalho colaborativo na construção do pensamento matemático, evidenciando seu caráter dedutivo e generalizante. O *software* Geogebra teve um papel fundamental na percepção da propriedade pelas demonstrações visuais realizadas em diversas situações e conjecturas suscitadas a partir das experimentações. É notória no trabalho a construção do conhecimento, seja do ponto de vista coletivo, seja do ponto de vista individual, desenvolvendo a sensibilidade de perceber novas conjecturas.

Palavras-chave: Geogebra. Investigação Matemática. Propriedade Poligonal.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), José Eder Salvador de Vasconcelos e Jolivê Mendes de Santana Filho.

15^a defesa de TCC do discente “Janyne Collienne Braga Alves” - Data: 15/04/2025.

ALVES, JANYNNE COLLIENNE BRAGA. **Os três clássicos problemas Gregos.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: O presente trabalho é fruto de extensa pesquisa bibliográfica que teve por objetivo investigar a história dos três clássicos problemas gregos, que durante mais de dois mil anos instigaram matemáticos e ocasionaram várias descobertas importantes. Os problemas se originaram na Grécia Antiga, a saber: duplicar um cubo, trissecar um ângulo e quadrar um círculo utilizando apenas os instrumentos euclidianos, ou seja, régua não graduada e compasso, o que se mostrou uma atividade impossível. A maior parte da

matemática grega e muito da investigação matemática posterior foi motivada por esforços para conseguir o impossível, o que evidencia a importância de problemas atraentes como estes. Ao longo de nossa pesquisa acompanhamos o desenvolvimento de algumas teorias, não apenas de maneira puramente matemática, mas também histórica o que implicou em contemplar diversos estudos e ramificações da geometria e da álgebra, culminando em linhas de pesquisa atuais. Os gregos, usando construções básicas, alcançaram considerável sucesso em problemas de construção; no entanto, eles deixaram problemas não resolvidos para as futuras gerações de matemáticos, este trabalho será dedicado a uma breve história das tentativas de resolver estes problemas e sua solução final do século XIX. A importância de um estudo desta natureza está em fazer com que a História da Matemática seja difundida; percorrendo a escrita histórica, descrevendo o desenvolvimento e os desdobramentos que os problemas implicaram, buscando uma visão ampla em relação à matemática, como essa ciência se desenvolve e como utilizar esse conhecimento como ferramenta pedagógica, enquanto elemento motivador para o ensino da Matemática.

Palavras-chave: Problemas clássicos. Trissecção do ângulo. Quadratura do círculo. Duplicação do cubo. Problemas gregos. História da Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Carlos Gomides da Costa e João Batista de Paula Abreu.

16ª defesa de TCC do discente “Jordana Augusta de Gomes de Almeida” - Data: 15/04/2015.

ALMEIDA, JORDANA AUGUSTA DE GOMES DE. **Resolução de equações polinomiais**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar as formas de se resolver equações de 2º, 3º e 4º grau e entender o porquê da impossibilidade de se resolver equações de grau igual ou superior a 5. Para isso foram usados livros e artigos sobre equações, que visam mostrar como é possível resolver tais equações e também foi feita uma contextualização histórica. Os resultados obtidos foram sete de equações quadráticas, dois de equações cúbicas, dois de equações quárticas e o principal resultado foi a impossibilidade de resolução de equações com grau igual ou superior a cinco. Ao longo deste trabalho é

possível observar que a partir de temas elementares conduzir-se a grandes temas da matemática superior, mostrando o caráter formal e generalizante do pensamento matemático.

Palavras-chave: Resolução de equações. Equações quadráticas.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Robespierre Cocker Gomes da Silva e Uender Barbosa de Souza.

17ª defesa de TCC do discente “Aline Arantes Moreira” - Data: 16/04/2015.

ALVES, ALINE ARANTES MOREIRA. **O uso das tecnologias no ensino da matemática: os professores acompanham esta evolução?.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo fazer uma pesquisa bibliográfica sobre o uso das tecnologias no ensino da Matemática e como tem sido as práticas de ensino nas salas de aula e também relatar experiências vivenciadas no projeto PIBID realizado na Escola Jardim Novo Mundo situado na cidade de Goiânia. Para uma melhor compreensão dos nossos estudos, começaremos explicando como estas tecnologias da informação e comunicação (TIC) chegaram ao ambiente escolar e quais são os pontos positivos e negativos em sua utilização. Em seguida, apresentaremos alternativas e sugestões para que os problemas deste processo possam ser resolvidos e que um aprendizado significativo e notório aconteça nas salas de aula, visto que, a cada dia, novas tecnologias são colocadas no mercado a fim de melhorar nossas vidas. Para finalizar esta revisão bibliográfica faremos uma reflexão sobre o assunto, já que vivemos em dois mundos paralelos: um onde os alunos estão na era tecnológica e outro onde os professores estão na era tradicional, ou seja, um mundo em que ainda prevalece o quadro e o giz. E que os recursos tecnológicos na sala de aula requerem um planejamento de como introduzir adequadamente as TIC's para facilitar o processo didático-pedagógico da escola, buscando aprendizagens significativas e a melhoria dos indicadores de desempenho do sistema educacional como um todo, onde as tecnologias sejam empregadas de forma eficiente e eficaz.

Palavras-chave: Ensino da Matemática. Tecnologias na Educação. Recursos Tecnológicos.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Adelino Candido Pimenta (Orientador), Glen Cezar Lemos e Adolfo de Oliveira Mendes.

18ª defesa de TCC do discente “Pedro Itallo Vaz” - Data: 16/04/2015.

VAZ, PEDRO ITALLO. **VAZ, PEDRO ITALLO.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: Neste trabalho de conclusão de curso será apresentado um estudo sobre a utilização de vídeos na educação matemática, possuindo fundamentação teórica no modelo sugerido por (PIMENTA, 2009) em sua tese de doutorado, visando à produção de um Vídeo Caso Documentário (VCD), sobre a 1ª Feira de Matemática da Escola Estadual Jardim Novo Mundo – Goiânia – GO, voltada para alunos do Ensino Fundamental II. Esse evento foi organizado por alunos do curso de Licenciatura em Matemática do IFG câmpus Goiânia e que são bolsistas e voluntários do Programa de Iniciação a Docência (PIBID) visando integração dos estudantes na unidade escolar promovendo ações que propiciem oportunidades de motivação para que os alunos sintam-se mais entusiasmados para estudar matemática utilizando atividades lúdicas.

Palavras-chave: Vídeo Caso Documentário (VCD). Feira de matemática. Formação de Professores. Produção de Vídeo Instrucional (PVI).

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Adelino Candido Pimenta (Orientador), Glen Cezar Lemos e Duelci Aparecido de Freitas Vaz.

19ª defesa de TCC do discente “Paulo Ferreira Viana Filho” - Data: 16/04/2015.

FILHO VIANA, PAULO FERREIRA. **Espaços Vetoriais Quociente: uma introdução.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: Neste trabalho estudamos algumas propriedades de espaços vetoriais e apresentamos espaços vetoriais quocientes. Consideramos um espaço vetorial W e um subespaço V de W e, construímos o espaço vetorial quociente V/W espaço quociente V/W em a propriedade de ser isomorfo a todo subespaço W' suplementar a W ou seja,

os subespaços tais que $V = W + W$. Tal estudo é conveniente quando V não possui nenhuma estrutura especial. Além disso, construímos o produto tensorial entre dois espaços vetoriais.

Palavras-chave: Álgebra Linear. Espaço Vetorial. Espaço vetorial quociente. Produto tensorial.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: José Eder Salvador de Vasconcelos (Orientador), Karine Victor Fernandes e Reinier Diaz Millán.

20ª defesa de TCC do discente “Felipe Antonio Lemes” - Data: 20/08/2015.

LEMES, FELIPE ANTONIO. **Teorema de Mader para Grafos**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: O objetivo do presente trabalho é abordar a teoria de grafo e o teorema de Mader. Serão apresentados dentre outros os conceitos: grafos e suas propriedades, caminhos, andar, florestas, circuitos. O estudo para elaboração do trabalho foi feita por meio de pesquisa bibliográfica e tem por objetivo apresentar os fundamentos matemáticos da teoria dos grafos.

Palavras-chave: Grafo. Teorema de Mader.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: José Eder Salvador de Vasconcelos (Orientador), Iran Martins do Carmo e Renata Mendonça Rodrigues Vasconcelos.

21ª defesa de TCC do discente “Janilson Rodrigues da Cunha Azevedo” - Data: 20/08/2015.

AZEVEDO, JANILSON RODRIGUES DA CUNHA. **Representação de Grupos e os Teoremas de Sylow**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

Resumo: Dado um grupo finito G , o Teorema de Lagrange afirma que a ordem de qualquer subgrupo H de G divide a ordem G , porém nada diz a respeito da existência de tais subgrupos. Os Teoremas de Sylow, de grande importância na Teoria de Grupos

Finitos, constituem o resultado mais próximo da recíproca do Teorema de Lagrange, apresentando ferramentas para verificar se um determinado grupo possui subgrupos normais próprios. No primeiro capítulo, apresentamos definições e resultados da Teoria de Grupos pertinentes a enunciação e demonstração dos teoremas de Sylow, o que acontece no segundo capítulo.

Palavras-chave: Teoria dos Grupos Finitos. Representações de Grupos. Teoremas de Sylow.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: José Eder Salvador de Vasconcelos (Orientador), Karoline Victor Fernandes e Renata Mendonça Rodrigues Vasconcelos.

22^a defesa de TCC do discente “Andrey Alves do Couto” - Data: 08/03/2016.

COUTO, ANDREY ALVES DO. **de geometria espacial por meio do uso de material concreto: reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2016.

Resumo: O uso de material concreto no ensino de Geometria é um dos muitos métodos de ensino; tratando-se de conhecimento Geométrico, em todas as direções que você olhar, haverá uma figura ou representação fazendo jus a essa noção. Essa pesquisa buscou compreender as possibilidades e os reflexos que o uso do material concreto pode trazer para o ensino de geometria espacial. Os sujeitos dessa pesquisa foram 10 alunos do 7º período do Técnico Integrado em Cozinha na modalidade PROEJA do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia. A abordagem dessa pesquisa é na perspectiva qualitativa com levantamento de dados por meio de: questionários e diário de campo. Essa pesquisa chega ao final entendendo como satisfatória a utilização do material concreto como ferramenta mediadora no ensino de Geometria Espacial e destacamos também a motivação e o empenho dos alunos nas atividades aplicadas.

Palavras-chave: Ensino. Aprendizagem. Geometria Espacial. Material Concreto.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Ana Cristina Gomes de Jesus (Orientadora), Maxwell Gonçalves de

Araújo e Daniele Cristina de Oliveira.

23ª defesa de TCC do discente “Tatiana Maria de Souza” - Data: 26/04/2016.

SOUZA, TATIANA MARIA DE. **Uma proposta de atividade utilizando as novas tecnologias de vista da Teoria Histórico–Cultural.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2016.

Resumo: ensino desenvolvimental e o Geogebra. A pesquisa é de caráter investigativo e bibliográfica buscando em Davydov, Ponte et al e Vaz as principais fontes de inspiração. A partir do pressuposto que a atividade precede o desenvolvimento cognitivo notamos que esse importante marco teórico do ensino desenvolvimental está presente na atividade da investigação matemática com o Geogebra que propõe atividades que valoriza a participação do aluno, trabalhando-a do plano interpessoal para o intrapessoal, não sendo de caráter puramente descritivo, buscando sempre atingir o núcleo do objeto, cumprindo a exigência de que o papel da escola é ensinar conceitos científicos, trabalhando de forma motivacional na valorização da participação do aluno. Acrescenta-se a introdução da história do objeto para compreender sua gênese e seu contexto de criação. Salientamos que como o método deriva do conteúdo, muitas atividades matemáticas são ideais para esta linha que tem na mediação pedagógica com o *software* Geogebra sua principal base. A atividade pressupõe sempre um trabalho que articula o conhecimento do teórico para o concreto ou do geral para o particular, proporcionando ao aluno, perceber a relação geral do objeto, conduzindo-o para o pensamento científico e abstrato. O trabalho é finalizado com uma proposta de atividade que pode ser desenvolvida com os alunos da 1ª série do Ensino médio ou com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental na qual buscamos unir matemática, tecnologia e a teoria histórico-cultural. A atividade pode ser desenvolvida em três etapas, mas neste trabalho iremos abordar apenas uma delas, a etapa abordada neste trabalho será uma análise da representação gráfica de uma função genérica do 2º grau quando variamos o parâmetro a enquanto mantemos fixos os parâmetros b e c .

Palavras-chave: Ensino desenvolvimental. Davydov. Geogebra. Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Luciano Duarte da Silva

e Samuel Lima Picanço.

24^a defesa de TCC do discente “Nayara Gonçalves Rabelo” - Data: 10/05/20216.

RABELO, NAYARA GONÇALVES. **Superfícies Regradas com Segunda Curvatura Gaussiana Nula.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2016.

Resumo: superfície pode ser expressa em termos de um vetor unitário $i(u)$ e uma curva diretriz $x(u)$, no qual o parâmetro u será parametrizado pelo comprimento de arco ao longo da curva e $x(u)$ será a linha de estrição dessa superfície. Então se existir uma combinação linear da segunda curvatura Gaussiana e da curvatura média é essas curvaturas serão constantes. Essas superfícies são parte de um helicóide.

Palavras-chave: Curvatura. Segunda Curvatura Gaussiana. Superfícies Regradas. Helicóide.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Karoline Victor Fernandes (Orientadora), Sigreice Ariomar de S. Almeida e José Eder Salvador de Vasconcelos.

25^a defesa de TCC do discente “Josielly Pereira Alves Rocha” - Data: 17/05/2016.

ROCHA, JOSIELLY PEREIRA ALVES. **A segunda curvatura Gaussiana das Superfícies Regradas no Espaço Euclidiano.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2016.

Resumo: Este trabalho apresenta um estudo sobre Geometria Diferencial, onde mostraremos a segunda curvatura gaussiana das superfícies regradas. Para isso será definido curvas e superfícies. No entanto, para encontrar a segunda curvatura gaussiana de uma superfície regrada será necessário definir a curvatura gaussiana e superfície regrada. Partindo disso, vamos investigar uma superfície regrada não cilíndrica em um espaço euclidiano $\mathbb{R}^3$, satisfazendo a condição $KII = KH$ onde K é a curvatura Gaussiana, H é a curvatura média e KII segunda curvatura Gaussiana.

Palavras-chave: Superfície Regradas. Curvatura Gaussiana. Curvatura Média. Helicóide.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Karoline Victor Fernandes (Orientadora), Iran Martins do Carmo e Robson Medrado de Oliveira.

26ª defesa de TCC do discente “Daliléia Volpato Mendes dos Santos”
- Data: 18/05/2016.

SANTOS, DALILÉIA VOLPATO MENDES DOS. **O ensino de matemática no PROEJA no IFG Campus Goiânia no curso Técnico integrado em cozinha.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2016.

Resumo: Este trabalho tem por finalidade, pesquisar o ensino de matemática no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos (PROEJA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) – Campus Goiânia. Esse programa visa oferecer oportunidades educacionais que integram o ensino médio ou o ensino fundamental, na modalidade de Jovens e Adultos, formação inicial e continuada de trabalhadores. Apesar do mesmo abranger, também, a integração entre educação profissional e Educação Básica, nessa pesquisa vamos focar, apenas, na integração entre os cursos técnicos de nível médio e o ensino médio. Para compor esse trabalho, utilizamos como método a pesquisa quantitativa, como análise documental, o documento Base, além de livros, tese, dissertações e artigos produzidos sobre a temática e um questionário para os alunos do PROEJA na referida instituição. Inicialmente, elaboramos uma análise do conceito de integração entre trabalho e educação, para em seguida analisar o documento Base do PROEJA, verificando o que ele diz sobre o método de ensino de Jovens e Adultos e logo depois vamos expor os estudos de campo, entrevistas, questionários, para finalmente, na conclusão, expor os resultados da pesquisa. Partindo dessa análise e com os problemas da pesquisa estruturados, entramos na fase de estudo de caso, traçando o perfil dos discentes na instituição pesquisada e percebemos que os mesmos se constituem no público alvo da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Palavras-chave: PROEJA. Ensino de matemática. Técnico em cozinha.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Ana Cristina Gomes de Jesus

e Manuella Heloisa de Souza Carrijo.

27ª defesa de TCC do discente “Gilson Antonio de Souza” - Data: 18/05/2016.

SOUZA, GILSON ANTONIO DE. **A importância do uso de imagens e jogos como suporte para a LIBRAS: uma experiência no ensino de matemática para alunos surdos e a influência do intérprete na sua aprendizagem.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2016.

Resumo: A seguinte pesquisa teve como objetivo estudar como o uso de jogos e imagens promovem o ensino da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e da matemática básica, ao mesmo tempo em que analisamos se, de fato, o conhecimento prévio do intérprete como relação às disciplinas trabalhadas em sala de aula influencia no desempenho do aluno surdo. Apresentamos uma experiência vivida numa escola de rede pública onde o surdo não domina LIBRAS e possui dificuldades em abstrair conceitos da matemática básica. A pesquisa teve cunho qualitativo, onde foi realizado um estudo de caso e, no qual nos fundamentos principalmente nos estudos de Vygotsky, que desenvolveu a teoria da Zona do Desenvolvimento Proximal (ZDP) e, Paulo Freire com o trabalho que denominou “Palavras Geradoras” para desenvolver o seu trabalho de alfabetização, fato que torna a experiência descrita nessa pesquisa satisfatória, onde ficou claro a evolução cognitiva do educando surdo presente nesse estudo de caso.

Palavras-chave: Jogos. Imagens. LIBRAS. Surdo. Intérprete. Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Ana Cristina Gomes de Jesus e Manuella Heloisa de Souza Carrijo.

28ª defesa de TCC do discente “José Carlos Rocha” - Data: 16/04/2015.

ROCHA, JOSÉ CARLOS. **Uma sequência didática para o ensino – aprendizagem dos números complexos usando o Geogebra.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2016.

Resumo: Este trabalho tem como tema principal propor uma articulação en-

tre álgebra e geometria no ensino dos números complexos. No seu desenvolvimento são apresentadas as operações e as propriedades dos números complexos e seus significados algébricos e geométricos. O trabalho foi iniciado fazendo um estudo do movimento lógico e histórico dos números complexos, indicando sob este aspecto, sua gênese, o seu desenvolvimento e desdobramentos, a origem de sua representação no plano Argand-Gauss que possibilitou a sua representação geométrica. Nossa proposta resgata esse movimento lógico e histórico para justificar que o ensino-aprendizagem dos números complexos deve articular a sua álgebra e sua geometria, pois foi assim que esse objeto foi constituído historicamente. Usamos o *software* Geogebra para mostrar as propriedades dos números complexos e apresentar seus significados geométricos e algébricos, pois o *software* possibilita observar essas duas representações, simultaneamente. Como resultado de nossas observações, notamos que um número complexo pode ser pensado, geometricamente, de certa forma, como um vetor, onde a soma e a diferença de dois números complexos podem ser pensadas, respectivamente, como a diagonal principal e a diagonal secundária do paralelogramo definido por eles. Já o produto e a divisão de dois números complexos, podem ser obtidos geometricamente, como composição de um paralelogramo, obtido por rotação e expansão dos dois números dados. A radiciação, geometricamente, representa movimentos de rotação no plano Argand-Gauss, formando um polígono regular sobre uma circunferência de raio igual ao módulo do número complexo dado e ângulo central de $\frac{\beta}{n}$, onde β é o argumento original do número complexo e n indica o índice da raiz. A potenciação, geometricamente, indica rotações, de modo que, se o módulo for maior que um, cada número complexo obtido se afasta do número original, em espiral, mantendo constante a variação angular e o raio ficando elevado ao quadrado para potências sucessivas. Se o módulo for igual a um, representa rotação sobre uma circunferência de raio um, mantendo constante o ângulo entre cada potência sucessiva. Se o módulo for menor que um, representa uma rotação em espiral, mantendo constante o ângulo entre cada potência sucessiva e cujo raio converge pra zero. Observamos que a integração entre a álgebra e a geometria dos números complexos nem sempre é abordada nos livros didáticos de forma adequada, como mostra o histórico do objeto em estudo. Esse dado foi obtido analisando como o assunto é tratado em dois livros influentes na educação brasileira: Novo olhar – Matemática (SOUZA, 2013) e Matemática: contexto e aplicações. (DANTE, 2012). Assim, nossa proposta, uma sequência didática para o ensino dos números complexos, sugere uma mudança estrutural no ensino-aprendizagem da Matemática e esperamos que

contribua com alunos e professores interessados num ensino significativo.

Palavras-chave: Números Complexos. Geogebra. Plano Argand-Gauss.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Glen Cezar Lemos e Maxwell Gonçalves de Araújo.

29ª defesa de TCC do discente “Pamula Jose Caldeira” - Data: 14/10/2016.

CALDEIRA, PAMULA JOSE. **Integração definida de funções de uma variável real e suas aplicações usando o *software* maple.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2016.

Resumo: A integral definida é uma das ferramentas algébricas amplamente utilizados em matemática e áreas afins, tais como em Engenharia, Física, Química e outros campos. A sua importância é enfatizada pela disponibilização de meios para o cálculo e a análise de problemas complicados entre as quais podemos citar o cálculo de: área de regiões planas limitadas entre as curvas, o comprimento de arco, a área e o volume obtido em regiões planas de revolução, que pode ser nas abscissas ou no eixo das ordenadas de um sistema cartesiano de coordenadas bidimensional. Este trabalho destaca-se a importância da utilização dos conceitos da integral definida na resolução de problemas de diferentes áreas do conhecimento que fazem parte da nossa vida diária, tais como: a Demografia, Economia, Matemática Financeira, Medicina, Engenharia e Química. Para mostrar como resolver os problemas utilizando os conceitos da integral definida, utilizamos as ferramentas do *software* de bordo, com o objetivo de simplificar e clarificar a análise de resolução de problemas. Isso mostrou que os processos de ensino e aprendizagem foram mais agradável, e as ferramentas de bordo favoreceu principalmente na resolução e a visualização gráfica na aplicação dos conceitos da integral definida na resolução de problemas.

Palavras-chave: Integral definida. Regiões planas limitadas por curvas. Resolução de problemas. *Software* Maple.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Regina Célia Bueno da Fonseca (Orientadora), Karoline Victor Fernandes e Marcos Roberto Batista.

30ª defesa de TCC do discente “Iolina Pereira Duarte de Souza” -

Data: 14/10/2016.

SOUZA, IOLINA PEREIRA DUARTE DE. **Os teoremas de Isomorfismo de Anéis.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2016.

Resumo: O intuito deste trabalho é estudar e entender os teoremas de isomorfismos em anéis. Para isso abordaremos com o conceito como os de Anéis Comutativos e espaços vetoriais em um corpo K . Com base nesses conteúdos definiremos o conceito de R -Módulos e seus teoremas de isomorfismos e por fim demonstraremos os teoremas do isomorfismo para anéis, sendo que são bastante semelhantes aos teoremas de isomorfismos para grupos. Assim como em grupos, os teoremas de isomorfismos para anéis criam um isomorfismo a partir de um homomorfismo a partir de seu Kernel indo na imagem. Também não há diferença significativa entre anel quociente e a imagem de um homomorfismo.

Palavras-chave: Anéis Comutativos. Ideais. Homomorfismos. Isomorfismos.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: José Eder Salvador de Vasconcelos (Orientador), Karoline Victor Fernandes e Marcio Dias de Lima.

31ª defesa de TCC do discente “Roberto Moreira Soares” - Data: 20/01/2017.

SOARES, ROBERTO MOREIRA. **Investigação Curricular da Disciplina Estatística e Probabilidade nos Cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2017.

Resumo: Esta pesquisa é um desdobramento do projeto de pesquisa maior intitulado Investigação Curricular das Disciplinas presentes nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil. Os dados desse projeto estão compostos por 167 Projetos Pedagógicos dos cursos (PPC's) de Licenciatura em Matemática das mais diversas regiões do Brasil. O presente texto tem por objetivo compreender como as disciplinas de Probabilidade e Estatística estão estruturadas nos Projetos Pedagógicos dos cursos (PPC's) de Licenciatura em Matemática no Brasil. Para isso, utilizamos como referencial teórico, diversos pesquisadores, tais como: Viali e Cury (2011), Bayer (2005), Santos (2005),

Cordani (2001), Costa (2007), Lopes (2008), entre outros, que enfatizam os problemas evidenciados as disciplinas de Estatística e Probabilidade na Licenciatura em Matemática. Para alcançar tal objetivo, realizamos uma pesquisa na modalidade documental, em que extraímos dos 167 PPC's, os seguintes dados: (i) Categoria organizacional das instituições (privada ou pública); (ii) região geográfica da instituição; (iii) modalidade do curso (presencial, semipresencial ou à distância); (iv) carga horária das disciplinas. Os dados foram analisados por meio dos procedimentos da Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (1977) e os resultados preliminares têm apontado a necessidade de uma melhor estruturação e adequação dos conteúdos à futura prática docente dos licenciados nas escolas do ensino básico. Dessa forma, por se tratar de uma investigação das instituições brasileiras em que as disciplinas de Estatística e Probabilidade estão sendo pensadas e planejadas pelos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE's) dos cursos de Licenciatura em Matemática do Brasil, essa pesquisa torna-se peça fundamental para se repensar algumas práticas pedagógicas para que o NDE's possam contribuir para uma melhor estruturação das referidas disciplinas nos cursos de formação de professores em Matemática.

Palavras-chave: Formação de Professores. Disciplina de Estatística e Probabilidade. PPC. NDE's. Licenciatura em Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Luciano Duarte da Silva (Orientador), Ana Cristina Gomes de Jesus e Maria Socorro Duarte da Silva Couto.

32ª defesa de TCC do discente “Bruna Atantes Fernandes” - Data: 14/02/2017.

FERNANDES, BRUNA ARANTES. **Elaboração de um glossário em libras baseado em corpus especializado da área de matemática para o primeiro ano do ensino médio.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2017.

Resumo: Este trabalho surgiu em decorrência da carência fluentes em Libras, intérpretes em sala de aula e materiais de apoio para se trabalhar a Matemática com os alunos surdo no ensino médio, surge o interesse em elaborar um glossário a fim de auxiliar neste processo. Assim, o objetivo deste trabalho é identificar as principais temáticas enfocadas por pesquisadores e escritores acerca do ensino da Matemática para alunos surdos

no 1º ano do Ensino Médio da rede pública do estado de Goiás. Para a construção deste objeto terminográfico, cinco etapas metodológicas serão estabelecidas: (i) concepção, (ii) planejamento, (iii) elaboração, (iv) adequação, e (v) socialização do conhecimento. E para o cumprimento de tais etapas os estudos foram norteados pela tipologia das Línguas de Sinais, a Lexicografia, a Terminologia e a Linguística Cognitiva. Como resultado foi criado um Glossário Semibilíngue Português – Libras com sinais-terminos matemáticos que será disponibilizado em mídia impressa e digital, que poderá auxiliar os indivíduos surdos e os profissionais envolvidos no seu processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Além de poder ser disponibilizado para todo corpo docente independente de suas áreas formação e atuação acadêmica. Os professores de disciplinas como Matemática, Física e afins, poderão usá-lo como ferramenta pedagógica no processo de ensino, tendo em vista que o tema abordado passa por todo o ensino básico.

Palavras-chave: Libras. Glossário. Matemática. Terminografia.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Soraya Bianca Reis Duarte (Orientadora), Karine Chaibue e Maxwell Gonçalves Araújo.

33ª defesa de TCC do discente “Magda Campos Barbosa” - Data: 31/03/2017.

BARBOSA, MAGDA CAMPOS. **Proposta de Ensino e Aprendizagem da Geometria Plana com materiais concretos em uma turma da EJA.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2017.

Resumo: Esta pesquisa teve proposta: investigar as contribuições do uso de material concreto como recurso metodológico no ensino e aprendizagem de geometria plana, em uma turma de técnico integrado de informática para internet, na modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos), no IFG – Câmpus Goiânia. A abordagem metodológica é de cunho qualitativo, fazendo uso do Estudo de Caso, sendo este único. Utilizamos como instrumentos de coleta de dados a revisão bibliográfica, o questionário, o diário de campo. Como referencial teórico, dialogamos como seguintes autores: Barreto (2006), Paiva; Oliveira (2009), Fonseca (2012), em relação ao ensino da EJA; autores como Pais (2005;2006), Lorenzato (2011;2009), Bittar; Freitas (2005) e Fiorentini (1995), discuti-

mos o uso do material concreto como metodologia de ensino e BogdanBiklen (1994), Yin (2005), para assegurar o rigor na metodologia científica. Os resultados da pesquisa sinalizaram que, o uso de materiais concretos na turma da EJA participantes, contribuiu para uma maior motivação e envolvimento dos alunos na aula de Matemática, além de uma compreensão teórico-prática da geometria por meio da visualização e manuseio dos materiais concretos.

Palavras-chave: Matemática. Ensino e Aprendizagem. Geometria Plana. Material Concreto. EJA.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Ana Cristina Gomes de Jesus (Orientadora), Franciane José da Silva e Maxwell Gonçalves Araújo.

34ª defesa de TCC do discente “Elaine Moreira da Rocha Rodrigues”
- Data: 10/08/2017.

RODRIGUES, ELAINE MOREIRA DA ROCHA. **O ensino-aprendizagem de matemática financeira, através da resolução de problemas na EJA.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2017.

Resumo: O uso da Resolução de Problema no ensino-aprendizagem de Matemática Financeira é uma das muitas metodologias de ensino; existem muitos estudos e publicações sobre a Resolução de problemas, e neste trabalho usamos um roteiro por ONUCHIC e ALLEVATO (2011). A abordagem dessa pesquisa é na perspectiva, com levantamento de dados por meio de revisão bibliográfica, questionários, observação e diário de campo que remontam às experiências obtidas nas aplicações das atividades de ensino, dividida em duas fases. A primeira consistiu numa pesquisa bibliográfica, e levantamento de trabalhos realizados sobre o ensino da Matemática Financeira, por meio da metodologia em questão. A segunda iniciou-se com a aplicação de questionário para identificar o perfil e conhecimentos dos participantes da Educação de jovens e Adultos (EJA), composto por 06 turmas do 2º período do curso Técnico Integrado em Transporte Rodoviário, no PROEJA, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Goiânia, seguindo da realização de uma oficina, desenvolvida em 6 encontros, com aplicação de cinco atividades de ensino, seguindo o roteiro já citado. Utilizamos como aporte

teórico os autores: Onuchic, Bicudo, D'Ambrósio, dentre outros. A pesquisa buscou compreender as possibilidades e os reflexos que o uso da Resolução de Problemas traz para o ensino de Matemática Financeira no contexto da EJA. Os resultados dessa pesquisa indicam como satisfatório o uso da metodologia Resolução de Problemas, pois além de ser uma ferramenta potencializadora para mediação do ensino de Matemática Financeira, ela pode promover a motivação e o empenho dos alunos no decorrer do processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Palavras-chave: Ensino e Aprendizagem. Matemática Financeira. Resolução de Problemas.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Ana Cristina Gomes de Jesus (Orientadora), Nilton Cezar Pereira e Maxwell Gonçalves Araújo.

35ª defesa de TCC do discente “Marcos Humberto Alves Oliveira” -

Data: 11/08/2017.

OLIVEIRA, MARCOS HUMBERTO ALVES. **Introdução ao processo de Poisson e sua utilização na teoria de filas.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2017.

Resumo: O processo de Poisson é um processo de contagem. Considerado um dos mais importantes existentes, e como tal, trata de contar o número total de eventos que ocorrem em um instante t determinado, salvo algumas hipóteses que devem ser devidamente estabelecidas. É um objeto de estudo interessante pelo vasto número de aplicações. Além de ser bastante significativo, a estatística requer o estudo aleatórias e algumas distribuições de probabilidade, por exemplo. Dessa forma, o objeto do trabalho é tratar desses conceitos mais fundamentais inicialmente. Para que, então, ideias como processos estocásticos, processos de contagem e o próprio processo de Poisson se mostrem de forma clara e, assim, se torne procedentes a utilização desse processo na teoria de filas, as noções de probabilidade são apresentadas, partindo de definições introdutórias como: espaço amostral, cálculo da probabilidade de alguns eventos, definição de variáveis aleatórias, e como esses conceitos são consequentes para então trazer o processo de Poisson, que é apresentado de forma também introdutória devido à sua amplitude. Igualmente se faz interessante estabelecer a relação entre o processo de Poisson e a distribuição de

probabilidade que recebe o mesmo nome, a distribuição de Poisson. Dessa forma, a utilização acontece através da teoria de filas que, como o nome diz, se trata do estudo de filas e como elas se formam, com esse estudo voltado ao tema principal do trabalho.

Palavras-chave: Poisson; Distribuições de Probabilidade. Processos Estocásticos. Processos de Contagem. Teoria de Filas.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Iran Martins do Carmo (Orientador), José Eder Salvador de Vasconcelos e Maxwell Gonçalves Araújo.

36ª defesa de TCC do discente “Nívia Magaly do Nascimento Santos”
- **Data:** 21/11/2017.

SANTOS, NIVIA MAGALY DO NASCIMENTO. **Matemática nas Ciências Aplicadas: O Cálculo e Suas Aplicações na Administração, Ciência Contábeis e Economia.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2017.

Resumo: O Cálculo Diferencial e Integral é uma ferramenta da Matemática de máximo importância e com abrangência em diversas áreas conhecimento, a citar a Ciências Sociais Aplicadas que abrange a Administração, Ciências Contábeis e a Economia. Os profissionais dessas áreas do conhecimento utilizam das ferramentas matemáticas para auxiliá-los a desenvolver uma visão sistemática para analisar e interpretar fatos empresariais de questões financeiras, tributárias e econômicas na tomada de decisões. O objetivo desse trabalho de conclusão de curso (TCC) foi mostrar a importância da definição da derivada nas resoluções de problemas nessas áreas do conhecimento, e bem como, usar o *software* GeoGebra como recurso didático para obtenção dos gráficos que auxiliam na interpretação da teoria.

Palavras-chave: Aplicações. Administração. Ciências Contábeis. Economia. Cálculo Diferencial.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Regina Célia Bueno da Fonseca (Orientadora), Karoline Victor Fernandes e Jolivê Mendes de Santana Filho.

37ª defesa de TCC do discente “Michele Mariane de Oliveira” - **Data:** 27/02/2018.

OLIVEIRA, MICHELE MARIANE DE. **Modelagem Matemática de Curvas Polares Usando os Recursos didáticos dos *Softwares* GeoGebra e Maple.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: O Cálculo Diferencial Integral contempla não só a Matemática, mas vários campos do conhecimento, como a Física, Química e Engenharias. O Cálculo teve sua origem no século XVII com matemáticos europeus que tentavam solucionar problemas de reta tangente, velocidade e aceleração, máximos e mínimos e problemas de áreas (LARSON et al., 2006; LARSON; HOSTETLER; EDWARDS, 2011). Buscando um estudo dinâmico que incorporasse os conteúdos dos Cálculos (Diferencial e Integral), bem como da Geometria Analítica, apresentamos neste trabalho, um estudo da modelagem matemática de algumas curvas polares, de equações polares $r = f(\theta)$; de modo a complementá-lo, apresentamos problemas de cálculo de comprimento de arco e de área de região plana limitada por curvas polares. Para traçar os gráficos e verificar o comportamento dessas curvas polares, usamos os recursos didáticos de dois *softwares*: GeoGebra e Maple

Palavras-chave: Curvas Polares. Cálculo Diferencial Integral. Comprimento de Arco e Área. *Software* GeoGebra. *Software* Maple.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Regina Célia Bueno da Fonseca (Orientadora), Glen Cezar Lemos e Iran Martins do Carmo.

38ª defesa de TCC do discente “Ewerson Tavares da Silva” - Data: 06/03/2018.

SILVA, EWERSON TAVARES DA. **O incentivo a pesquisa pelo viés da metodologia científica: uma investigação curricular nos cursos de licenciatura em matemática do Brasil.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: A presente pesquisa está vinculada ao projeto maior intitulado Investigação Curricular das Disciplinas presentes nos cursos de Licenciatura em Matemática do Brasil, projeto esse que tem se ocupado em analisar os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC's) que regem os cursos de Licenciatura em Matemática do Brasil. Assim, lançamos

nosso olhar sobre a disciplina de Metodologia Científica com o objetivo de Compreender como a disciplina de Metodologia Científica está estruturada nos PPC's dos cursos de Licenciatura em Matemática do Brasil. Caracterizada como pesquisa qualitativa na modalidade documental, este texto foi dividido em alguns momentos. Inicialmente o texto aborda a relevância da pesquisa: para o ambiente escolar, para universidade e para a formação de futuros professores. Por ser a disciplina de Metodologia Científica responsável em trazer tal problemática no espaço universitário, a nossa pesquisa se norteou em analisar os 182 PPC's dos cursos que compõem seu corpus. A partir das ementas apresentadas nos PPC's foi investigada a presença dessa disciplina no cursos analisados e, assim, foram elencadas as suas essências a fim de podemos ter uma percepção das formas com as quais tem sido ofertada essa disciplina nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil. Para analisar esses dados, utilizamos da Análise de conteúdo na perspectiva de Laurence Bardin. Feita tal análise, foi possível chegamos a algumas conclusões: a disciplina de Metodologia Científica nos cursos de Licenciatura em Matemática tem se apresentado de maneira tímida, tendo seu espaço delimitado a um pequeno período de tempo e, por vez, limitando se em apenas apresentar métodos e normas técnicas que são exigidos para a produção de trabalhos acadêmicos, esvaziada dos diversos saberes que a disciplinas deram indícios de que da maneira com essa disciplina tem sido ofertada, nesses cursos, poderia também ser ministrada em outros cursos superiores, por não haver especificidades na forma com que tem sido abordada; e, por fim, essa pesquisa poderia contribuir para que os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE's) possam repensar o formato, com o qual tem oferecido essa disciplina possa ser reestruturada, segundo as atuais exigências que a carreira docente exige de seus professores e contemplando também as exigências atribuídas aos estudantes universitários.

Palavras-chave: Formação de Professores de Matemática. Investigação Curricular. Metodologia Científica. Pesquisa.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Luciano Duarte da Silva (Orientador), Nilton Cezar Ferreira e Duelci Aparecido de Freitas Vaz.

39ª defesa de TCC do discente “Michele Miranda Rodrigues Perdigão”
- Data: 08/03/2018.

PERDIGÃO, MICHELE MIRANDA RODRIGUES. **Um Panorama das Pu-**

publicações sobre o Laboratório de Educação de Matemática no Banco de Dados de Dissertações e Teses da CAPES da área de Educação Matemática. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: O presente trabalho contempla a metodologia, estado da arte, e teve como objetivo fazer levantamento bibliográfico sobre as pesquisas realizadas nos últimos 6 anos sobre o seguinte tema: Laboratório de Educação Matemática (LEM). O objetivo foi traçar um panorama das publicações sobre a temática no banco de dissertações e teses da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) da área de educação matemática. Autores como Lorenzato (2009), Bittar e Freitas (2005), Varizo e Civardi (2011) defendem a implantação e a utilização do LEM como parte integrante da formação matemática do aluno e espaço de trabalho do professor de Matemática. Segundo os autores o laboratório de Educação Matemática (LEM) deve ser um espaço que contemple recursos didáticos, ou seja, materiais didáticos, mas principalmente um local que favoreça o trabalho didático pedagógico do ensino da Matemática. Um local que propicie ao professor ambiente adequado para o preparo de suas aulas se tornando um recinto de reflexão e construção do conhecimento matemático e também um local onde os alunos possam ter aulas como vistas aos experimentos e conjecturas matemáticas. Foram encontrados 21 trabalhos entre dissertações e teses no referido banco da CAPES entre 2012-2017 sobre a temática em foco, usamos a análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (2009) para analisar os 21 resumos dos trabalhos encontrados, e construímos 3 categorias, a saber: Laboratório; Formação Docente, Metodologia e Materiais. As mesmas evidenciam a importância do LEM para a formação docente propiciando ao mesmo uma formação didático-pedagógico no ensino de matemática mais qualificada.

Palavras-chave: Laboratório de Educação Matemática. Formação Docente. Ensino. Aprendizagem.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Ana Cristina Gomes de Jesus (Orientadora), Daniela Cristina de Oliveira e Maxwell Gonçalves Araújo.

40ª defesa de TCC do discente “Karoliny Abrão da Silva” - Data: 08/03/2018.

SILVA, KAROLINY ABRÃO DA. **Um Estudo Introdutório da Teoria da Confiabilidade e Análise de Sobrevivência**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: A Teoria da Confiabilidade, a partir da análise de dados, utiliza de ferramentas matemáticas para estudos sobre componentes ou sistemas com o objetivo de avaliar a sua durabilidade. O presente trabalho aborda a Teoria da Confiabilidade por meio de teoremas e definições, falando também sobre sua aplicação na confiabilidade de sistemas tanto em paralelo quanto em série. Em particular será abordado a taxa de falhas, que é caracterizada por modelos de falhas que expressam os dados coletados de um componente ou sistema da melhor maneira possível. Um dos modelos de falha mais importante no estudo da Teoria da Confiabilidade é o modelo exponencial. Baseado em livros de probabilidade e estatística aplicadas, o presente trabalho é uma pesquisa bibliográfica cujo objetivo é fornecer um material introdutório no estudo da Teoria da Confiabilidade, que auxiliará estudantes e pesquisadores dessa área. Além disso, falaremos da análise de sobrevivência, uma aplicação da Teoria da Confiabilidade voltada para a área da saúde, onde abordaremos alguns conceitos importantes, tais como: a censura, os dados truncados, a função de sobrevivência, função de risco, os estimadores não-paramétricos e os modelos probabilísticos mais utilizados na área.

Palavras-chave: Teoria da Confiabilidade. Taxa de Falhas. Análise de Sobrevivência.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Iran Martins do Carmo (Orientador), Maxwell Gonçalves Araújo e Renata Mendonça Rodrigues Vasconcelos.

41ª defesa de TCC do discente “Taynara Almeida de Moraes” - Data: 09/03/2018.

MORAIS, TAYNARA ALMEIDA DE. **Sobre o movimento de projéteis e os regimes de arrastos aerodinâmicos**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: Neste trabalho, estudamos o efeito de forças de resistência sobre o movimento de projéteis em uma e duas dimensões. Primeiro, analisamos o regime para

com baixas velocidades ($v < 20m/s$), onde a força de arrasto depende da viscosidade do meio e é proporcional à velocidade do projétil. Em seguida, estudamos projéteis com altas velocidades ($50 < v < 300m/s$), onde verifica-se um regime turbulento e o termo dominante da força de arrasto é proporcional ao quadrado da velocidade. São propostas soluções analíticas para as equações de movimento mais simples e algumas soluções aproximadas para os casos onde as equações não são linearmente acopladas. Para os casos onde a análise do problema resulta em uma equação transcendental, utilizamos o método da função W de Lambert para escrever a solução analíticas do problema. Os resultados apresentados permitem fazer uma distinção clara entre os regimes de arrasto aerodinâmico no movimento de projéteis. Além disso, soluções analíticas elegantes são apresentadas de forma clara e concisa.

Palavras-chave: Forças de Resistência. Lançamento de Projéteis. Equação Transcendental.

Área de Concentração: Física

Banca: Cláudio José da Silva (Orientador), Regina Célia Bueno da Fonseca e Emílio Santiago Naves.

42^a defesa de TCC do discente “Marco Aurelio de Moraes Pires” - Data: 19/04/2018.

PIRES, MARCO AURELIO DE MORAIS. **Contribuições do Educador Matemático Willie Alfredo Maurer para o ensino de matemática em Goiás.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: A presente pesquisa tem como objetivo investigar as contribuições do prof. Willie Alfredo Maurer na formação de professores no estado de Goiás. Essa pesquisa está alicerçada na tese de doutorado do prof. Glen Cézar Lemos e em outros autores que possuem objetivos em comum a esta pesquisa. Faremos uma abordagem sucinta sobre a vida pessoal e profissional do prof. Willie, priorizando sua atuação em Goiás, relatando o importante trabalho de criação do IMF e a grande contribuição da PUC como professor, tratando também da coleção de Cálculo escrita por ele. A pesquisa está dividida em cinco capítulos, onde são apresentadas: a Pesquisa, a Fundamentação Teórica, a Vida de Willie Maurer, as Contribuições Para Formação de Professores em Goiás e as Considerações

Finais.

Palavras-chave: Willie Maurer. Formação de Professores. IMF.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Glen Cezar Lemos (Orientador), Duelci Aparecido de Freitas Vaz e Maxwell Gonçalves Araújo.

43^a defesa de TCC do discente “Diana Bonne Caetano Moura” - Data: 24/07/2018.

MOURA, DIANA BONNE CAETANO. **A Disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I: um olhar sobre os PPCs dos cursos de licenciatura em matemática no Brasil.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: A presente pesquisa é uma das várias ramificações do que denominamos por “Projeto Base” ao qual recebe o seguinte título “Investigação Curricular das Disciplinas Presentes nos Cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil”. Este projeto tem seu principal objetivo voltado para compreensão de como a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I está estruturada nos 182 PPC’s dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo com traços quantitativo, devido a forma como os dados foram exibidos, na modalidade documental. Por se tratar de uma pesquisa documental, foram utilizados 182 Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), que compuseram o nosso corpus de pesquisa, para investigação de pontos específicos presentes nos mesmos. A realização dessa pesquisa se dá por meio de algumas etapas, dentre as quais, estão presentes: um capítulo voltado para análise da problemática que permeia o ensino de cálculo, assim como, algumas propostas para melhoria da mesma; um segundo capítulo destinado a apresentação detalhada da metodologia utilizada, com base na ideia de alguns autores; em seguida, um terceiro capítulo voltado para apresentação dos passos percorridos para coleta de dados e para análise dos mesmos, baseando no que Bardin (1997) denomina por “Análise de Conteúdo”. O quarto capítulo fora reservado para disposição de tabelas que ressaltam as características mais recorrentes da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I e, em seguida, o quinto capítulo volta-se para um estudo sobre as unidades de registro retiradas do ementário dos documentos participantes dessa pesquisa. Finalizamos tal pesquisa apresentando, com base nos dados coletados,

alternativas para possíveis reestruturações dos cursos de Licenciatura em Matemática, principalmente no que diz respeito a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I, visto que, o principal objetivo desses cursos é que os discentes alcancem uma boa formação.

Palavras-chave: Investigação Curricular. Análise de Conteúdo. Ensino de Cálculo. Cálculo Diferencial e Integral I.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Luciano Duarte da Silva (Orientador), Simone Ariomar de Souza e Maria Socorro Duarte da Silva Couto

44ª defesa de TCC do discente “Andreza Alves Santana” - Data: 26/07/2018.

SANTANA, ANDREZA ALVES. **Investigação Curricular da Disciplina Álgebra Linear nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: Este trabalho consiste em uma ramificação do projeto base intitulado “Investigação curricular das disciplinas presentes nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil”, cujo objetivo desse projeto é compreender como as disciplinas de Conteúdo Específico, Educação Matemática e Educação dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil estão estruturadas e adequadas a futura prática docente dos licenciandos na Educação Básica. A presente pesquisa qualitativa na modalidade documental tem como objetivo principal compreender como as disciplinas de Álgebra Linear estão estruturadas nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de Licenciatura em Matemática no Brasil. Dessa forma, o trabalho investiga 182 PPCs desses cursos, a fim de atingir tal objetivo. Inicialmente, o texto apresenta os motivos de investigar a estrutura curricular da Álgebra Linear e aborda a importância da disciplina para a formação de professores, um segundo momento é destinado a apresentação minuciosa da metodologia utilizada na pesquisa, em seguida, o terceiro momento voltado para a apresentação da estrutura curricular da disciplina de Álgebra Linear nas Licenciaturas em Matemática. Finalizando a pesquisa, pressupomos com base nos dados coletados e nos aportes teóricos uma possível reestruturação da disciplina de Álgebra Linear dentro dos cursos de Licenciatura em Matemática procurando adequá-la com a realidade do futuro professor, visto que, o principal objetivo

desses cursos é formar professores qualificados para atuar no ensino básico.

Palavras-chave: Formação de Professores de Matemática. Disciplina de Álgebra Linear. Investigação Curricular. Licenciatura em Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Luciano Duarte da Silva (Orientador), Maxwell Gonçalves Araújo e Maria Socorro Duarte da Silva Couto.

45^a defesa de TCC do discente “Leandro Teles Moletta” - Data: 13/12/2018.

MOLETTA, LEANDRO TELES. **Criptossistema RSA, uma aplicação da matemática.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: O presente trabalho apresentará as diversas áreas e subáreas da criptologia, por meio de processos constituídos historicamente, com foco principal na criptografia de chave pública e o algoritmo RSA. A criptografia tem extrema relevância para a sociedade moderna, pois, diariamente, quantidades exacerbadas de informações sigilosas são transmitidas por canais inseguros e fáceis de serem violados, como a internet. O objetivo é mostrar os aspectos matemáticos que permitem o RSA, criptossistema de chave pública com ótima aceitação na atualidade, funcionar. Foram feitas pesquisas bibliográficas a fim de encontrar todas as informações necessárias para o cumprimento dos objetivos estabelecidos. Foi demonstrada toda a matemática que envolve o processo de geração de chaves, o processo de encriptação e o processo de deciptação, e por que esse algoritmo tem garantido até então a segurança das informações criptografadas através dele. Criptografando uma pequena mensagem com o RSA verificou-se a utilidade dos números primos, da função totiente de Euler, das congruências e da aritmética modular, que combinados atendem todos os requisitos propostos pela criptografia de chave pública.

Palavras-chave: Criptografia; RSA; Números Primos; Chave Pública; Aplicação Matemática.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Uender Barbosa de Sousa e Glen Cezar Lemos.

46^a defesa de TCC do discente “Ricardo Vieira Nascimento Filho” -

Data: 14/12/2018.

NASCIMENTO FILHO, RICARDO VIEIRA. **A disciplina de Didática segundo os cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: A presente pesquisa é uma das várias ramificações do que denominamos por “Projeto Base” ao qual recebe o seguinte título “Investigação Curricular das Disciplinas Presentes nos Cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil”. Este trabalho possui como objetivo principal investigar como a disciplina Didática é oferecida nos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo com viés documental, onde utilizamos 182 Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC’s), de formação inicial de professores de matemática, como corpus desta pesquisa. O presente texto está constituído por seis capítulos, divididos da seguinte maneira: Introdução (capítulo um) que mostra os motivos que me levaram a cursar licenciatura em Matemática, a motivação da escolha do tema dessa pesquisa e traz uma visão geral do trabalho realizado; o segundo capítulo, destinado a apresentação de diversas pesquisas que discorrem sobre a didática, a didática da matemática e as bases do conhecimento do professor, sendo assim nosso capítulo teórico; o terceiro capítulo é voltado para apresentação dos caminhos metodológicos que percorremos durante a coleta de dados e para análise dos mesmos, baseando no que Bardin (2011) denomina por “Análise de Conteúdo”. No quarto capítulo, apresentamos uma descrição e uma análise dos dados quantitativos de aspectos relacionados às disciplinas, além de discorrermos sobre aspectos da Análise de Conteúdo relacionados às ementas. No quinto capítulo, desenvolvemos um olhar interpretativo da disciplina Didática, dos cursos analisados, a partir das ementas. Por fim, finalizamos este trabalho trazendo nossas considerações finais, nela evidenciamos que nossa pesquisa apresentou diversas informações que mostram como a disciplina Didática está posta no Brasil, porém, de acordo com os dados coletados, percebemos que a didática específica para a matemática está apresentada de forma tímida, o que pode representar graves prejuízos na formação do conhecimento pedagógico de conteúdo dos futuros professores de matemática.

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática. Disciplina de Didática. Didática da Matemática. Análise de Conteúdo.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Luciano Duarte da Silva (Orientador), Maxwell Gonçalves Araújo e Nilton Cezar Ferreira.

47ª defesa de TCC do discente “Marlúcia Divina Pontes Silva” - Data: 14/12/2018.

SILVA, MARLÚCIA DIVINA PONTES. **Jogos nas aulas de Matemática: uma proposta de coletânea de jogos.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: A presente pesquisa tem como objetivo elucidar as contribuições dos jogos no ensino-aprendizado de matemática. Busca-se a resposta para a seguinte indagação: O que as pesquisas apontam sobre o ensino-aprendizado de matemática por meio de jogos? Essa pesquisa aponta uma possibilidade para o ensino-aprendizado de matemática e procura minimizar a lacuna existente entre os jogos e a prática docente. Caracterizada como uma pesquisa que exige uma revisão bibliográfica, a princípio serão apresentadas ideias escritas por autores que discutem a importância dos jogos. Em seguida, o trabalho apresenta uma coletânea de jogos matemáticos que proporcionam o estudo de alguns assuntos de uma forma distinta. Conclui-se o quanto relevante podem ser os jogos no que tange o ensino – aprendizado de matemática, além de percebermos que não há como a escola deixar os jogos de lado, por esses serem tão importantes na construção social, cultural e intelectual dos seres humanos.

Palavras-chave: Jogos. Ensino de Matemática. Metodologia de Ensino.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Simone Ariomar de Souza e Weldson Luiz Nascimento.

48ª defesa de TCC do discente “Gleidivon Soares Magalhães” - Data: 18/12/2018.

MAGALHÃES, GLEIDIVON SOARES. **Introdução aos Sistemas Criptográficos.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma das aplicações da

álgebra nos sistemas criptográficos simétricos (chave secreta). Apresentaremos também o funcionamento de um gerador de chaves chamado de Key Stream Generator (KSG) responsável pela produção de sequências binárias pseudoaleatórias. Tais sequências podem ser produzidas por um dispositivo denominado Linear Feedback Shift Register (LFSR). Matematicamente, a sequência binária é produzida por uma relação de recorrência linear, o que torna o dispositivo vulnerável aos ataques de inimigos criptoanalistas. Apresentaremos também os filtros não lineares e suas combinações que possuem como objetivo melhorar o nível de aleatoriedade das sequências binárias produzidas pelo LFSR.

Palavras-chave: Criptografia. Recorrência Linear. Sequências Binárias.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Glen Cezar Lemos (Orientador), Maxwell Gonçalves Araújo e Nilton Cezar Ferreira.

49ª defesa de TCC do discente “Hávila Lopes de Sousa” - Data: 19/12/2018.

SOUSA, HÁVILA LOPES DE. **Algumas relações entre os conteúdos da disciplina de álgebra abstrata e os da educação básica.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: Neste trabalho, investigamos se os estudantes de Licenciatura em Matemática, que estão diante do curso de Álgebra Abstrata, conseguem perceber as relações que existem entre a Álgebra da Educação Básica e a Álgebra do Ensino Superior ao longo de um semestre acompanhamos os alunos do curso de Licenciatura em Matemática do IFG, Câmpus Goiânia, durante as aulas da disciplina de Álgebra II, cuja ementa contempla os conceitos de Grupos, Anéis e Corpos, dentre outros. Nosso estudo buscou relacionar alguns conteúdos de álgebra da educação básica com a álgebra do ensino superior. Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizados os livros “Álgebra Moderna” dos autores Higino H. Domingues e Gelson Iezzi, editora Moderna e os livros “Tudo é Matemática” do autor Luiz Roberto Dante, volume único, editora Ática. Outras contribuições teóricas surgiram com o levantamento dos aspectos históricos da evolução da álgebra. O contato com os alunos da turma durante as aulas de Álgebra II, a aplicação de questionários e as atividades possibilitaram a coleta dos dados desta pesquisa. Identificamos também as dificuldades que os alunos possuíam em relacionar conteúdo da educação básica com os

do ensino superior.

Palavras-chave: Álgebra. Ensino Médio. Ensino Superior. Relações Algébricas Matemáticas.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Glen Cézar Lemos (Orientador), Maxwell Gonçalves Araújo e Nilton Cezar Ferreira.

**50ª defesa de TCC do discente “Eliciana Pereira Luiz Gonçalves” -
Data: 19/12/2018.**

GONÇALVES, ELICIANA PEREIRA LUIZ. **A Matemática e a Etnomatemática envolvida na construção de Fossas Sépticas do nosso convívio.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: O presente trabalho buscou contribuir com uma alternativa pedagógica em que se aborda a modelagem matemática tanto no ambiente escolar, quanto na vida cotidiana do aluno. O objetivo principal do mesmo foi disponibilizar para os professores de matemática do ensino médio e a estudantes de cursos de formação de professores, uma opção de ensino aprendizagem da geometria através da sua aplicação na construção da fossa séptica. Fazendo uso da Etnomatemática, pesquisamos e investigamos, com o olhar matemático, o processo da construção de fossas sépticas exigido pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e o processo mais utilizado pelos profissionais da área (pedreiros), ou seja, o mais comum e usado nas residências nas quais o saneamento básico não é feito pela prefeitura. Após a obtenção dos dados da pesquisa, ressaltamos a riqueza dos conhecimentos envolvidos, a compreensão da geometria, entre um grupo de indivíduos que faz uso da mesma, possuindo somente o conhecimento empírico, no caso os pedreiros construtores destas fossas, focalizando o estudo de seu modelo quando diz a respeito das suas medidas, áreas e formas geométricas utilizadas na construção. Entrevistamos alguns pedreiros, cujo roteiro foi composto de perguntas pertinentes às formas e todo o processo de construção dessas fossas para, com isso, pudéssemos entender a visão e uso da matemática dos mesmos. Ao final do trabalho concluímos que mesmo sem conhecimentos de matemática formais da escola os pedreiros conseguem fazer matemática, vivenciar o conhecimento matemático de forma simples, significativa e importante, pois os mesmos

geram o sustento da família.

Palavras-chave: Modelagem matemática. Formação de professores. Ensino aprendizagem. Etnomatemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Ana Cristina Gomes de Jesus e Daniela Cristina de Oliveira.

51ª defesa de TCC do discente “Ana Lúcia Máximo Cesar Mendonça”

- Data: 20/12/2018.

MENDONÇA, ANA LÚCIA MÁXIMO CESAR. **O jogo no Ensino-Aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental – 1ª Fase para Alunos Surdos.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: Este trabalho abordou a matemática crítica na educação tradicional que de uma forma está de mãos dadas com a inclusão no ensino fundamental I para alunos ouvintes e principalmente em relação ao aluno surdo. A escarcas de metodologias inovadoras para uma mediação do ensino-aprendizagem, onde se possa construir um ensino cheio de significados. Contribuições como de Skovsmose, Piaget, Vigotsky, Coêlho, Nono, Ferreira Brito, Barbosa, Pissato, Quadros, Giareta, Bitar, Honora e Rodrigues que investigaram e vem investigando sobre a falta do lúdico para o ensino da matemática. O ensino fundamental I é a primeira fase na vida educacional da criança que está no começo de seu desenvolvimento cognitivo e emocional e, portanto, é relevante que a escola proporcione um ambiente com práticas pedagógicas atrativas despertando o seu interesse. O jogo é um grande aliado, como recurso metodológico importante principalmente nessa fase. Nesse trabalho foi apresentado uma proposta de jogo de cacheta na tabuada de adição com a escrita também na Libras, que permeará por diversos conteúdos matemáticos e também permitirá trabalhar regras, concentração, planejamento, atitude e a socialização com o outro acontecendo assim uma inclusão dos sujeitos surdos que estão envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, que por sua vez se beneficiará, pois sua cultura e visuoespacial. A metodologia utilizada foi uma pesquisa bibliográfica para poder fazer tal adaptação das regras que viabilizará o jogo, ao qual em primeiro instante foi exposto à quatro alunos da matemática, para analisarem quanto a clareza e entendimento quanto a

essas regras. Analisando as respostas que foi satisfatória com que nos propomos a fazer e em um trabalho futuro será aplicado aos alunos surdos com tradução livre.

Palavras-chave: Educação Matemática.

Área de Concentração:

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Soraya Bianca Reis Duarte (Orientadora) e Uender Barbosa de Souza.

52ª defesa de TCC do discente “Barbarah Soares de Moraes” - Data: 20/12/2018.

MORAES, BARBARAH SOARES DE. **A tríade genialidade, sanidade e loucura na matemática: um estudo de caso.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: Já dizia Aristóteles (347 a.C), nunca existiu uma grande inteligência sem a faísca da loucura. Genialidade é algo que ultrapassa a fronteira da capacidade intelectual do corpo social. Pessoas inteligentes e bem informadas que usam dessas informações para criar algo novo ou uma nova interpretação são consideradas gênios. A loucura, de acordo com o dicionário, é o mesmo que desprovido de razão ou alienação mental, mas a loucura pode ser julgada de diferentes maneiras perante a sociedade. Levando em consideração que há um limite entre a inteligência e a insanidade, alguns dizem pode ser o ponto que o pensamento se distorce da realidade ou começa a influenciar negativamente na rotina da pessoa, outros já dizem que é muito além disso, muitos foram, inclusive, prejudicados ou julgados por um tipo de genialidade diferente das demais. Historicamente, é possível identificar, muitos gênios, que se destacaram imensamente no campo científico e ao mesmo tempo tiveram muitos fatos, que eram considerados problemas, que conseqüentemente até, prejudicavam suas carreiras. Exemplo disso são os matemáticos Georg Cantor, Srinivasa Ramanujam e John Nash, que vamos apresentar no decorrer desse trabalho, citando suas contribuições e mostrando como a loucura estava relacionada a eles. A questão mental é profunda. Diversos estudos foram desenvolvidos até a atualidade e ainda não é possível definir exatamente o que é loucura, considerando o pensamento e experiências ligadas ao termo genialidade.

Palavras-chave: Genialidade. Loucura. Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Maxwell Gonçalves de Araújo (Orientador), Gizele Geralda Parreira Elias e Glen Cézar Lemos.

53ª defesa de TCC do discente “Suelen Ferraz de Oliveira” - Data: 21/12/2018.

OLIVEIRA, SUELEN FERRAZ DE. **Resgate das fórmulas de Heron de Alexandria, Bramahgupta e Matthew Stewart para resoluções de problemas relacionados a Arbelos de Arquimedes de Siracusa presente na obra Livro dos Lemmas.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.

Resumo: O presente trabalho foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica sobre quatro matemáticos: Arquimedes, Heron de Alexandria, Bramahgupta e Matthew Stewart, visando estabelecer uma ligação entre suas descobertas, percorrendo o caminho da evolução das fórmulas por eles demonstradas. A pesquisa se ocupou em, primeiramente, falar sobre Geometria, conceito, apresentação e objetivos. A seguir, apresenta uma breve biografia de cada um dos matemáticos supracitados. Logo após, veremos como Heron desenvolveu uma fórmula para calcular a área de um triângulo sem utilizar a altura (necessitando, apenas, das medidas dos lados) e como, através de seus estudos, foi possível a Bramahgupta desenvolver uma fórmula para calcular a área de quadriláteros inscritíveis com as mesmas características, ou seja, necessitando, também, apenas, das medidas de seus lados. Séculos depois, Matthew Stewart, com o auxílio desta última fórmula, demonstrou seu teorema que produz uma relação entre o tamanho dos lados e o tamanho de uma ceviana de um triângulo. Com esses recursos matemáticos, foram resolvidos alguns problemas envolvendo a superfície Arbelos e suas variações. Dentre elas, destacamos a proposição IV do Livro dos Lemmas, uma obra apócrifa do matemático, físico, engenheiro, inventor e astrônomo grego Arquimedes.

Palavras-chave: Geometria. Fórmula de Heron. Fórmula de Brahmagupta. Teorema de Stewart. Arbelos.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Glen Cézar Lemos (Orientador), Duelci Aparecido de Freitas Vaz e Elias Rafael de Souza.

54ª defesa de TCC do discente “Igor Rezende de Souza” - Data: 21/02/

2019.

SOUZA, IGOR REZENDE DE. **As avaliações de matemática realizadas pelo INEP no Brasil na educação básica e superior.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: Este trabalho tem como objetivo explorar as avaliações existentes no Brasil, no âmbito do MEC (Ministério da Educação), quanto ao seu objetivo, contexto histórico e conteúdos cobrados referentes à disciplina de Matemática. Para atingir os objetivos, além de pesquisas bibliográficas, foram realizadas análises das provas do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), do ENADE (Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes) e do ENCCEJA (Exame Nacional para Certificação de Competência de Jovens e Adultos), de diferentes anos. Essas análises foram feitas em uma PPCC (Prática Profissional como Componente Curricular), na qual participavam estudantes do curso de Licenciatura do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Estado de Goiás Campus Goiânia com supervisão do professor Doutor Iran Martins do Carmo, em adição aos dados levantados nessa PPCC, também foram feitas análises próprias dessas provas. O trabalho está dividido em seis capítulos, nos quais relato sobre o que me motivou a tal pesquisa; o que é avaliação na ótica pedagógica; quais são os órgãos responsáveis por essas avaliações externas; quais são essas avaliações, seus objetivos e sua historicidade; análise de provas do ENEM, ENADE e ENCCEJA, que se faz necessária para o levantamento dos conteúdos cobrados, sua historicidade e objetivo; e, finalmente, as considerações finais.

Palavras-chave: ENCCEJA.ENEM. ENADE. Avaliação. Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Iran Martins do Carmo (Orientador), Glen Cézar Lemos e Glen Cesar Lemos.

55^a defesa de TCC do discente “Fernanda dos Anjos Felix” - Data: 26/02/2019.

FELIX, FERNANDA DOS ANJOS. **Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem e Suas Aplicações em Física.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: A Matemática é uma área de conhecimento que contribui com outras

áreas do conhecimento, no sentido de usar suas ferramentas para construir experiências e fomentar o desenvolvimento das metodologias de pesquisa. As Equações Diferenciais Ordinárias (E.D.O.) são expressões matemáticas definidas por variável independente, variável dependente e suas derivadas. A E.D.O. de segunda ordem com coeficientes constantes classificada como Linear (E.D.O.L.) é de importância na solução de problemas das áreas de conhecimento, por possuírem uma abordagem teórica de métodos matemáticos que incorpora teoremas e condições de contorno que adaptam bem na solução de um problema. As aplicações dessas equações ocorrem com muita frequência na Física, uma vez que a dinâmica de muitos sistemas físicos envolve apenas duas derivadas, como exemplos, na Mecânica Clássica no estudo de sistemas oscilantes: Harmônico Simples (OHS), Harmônico Amortecido (OHA) e Harmônico Forçado (OHF); e no Eletromagnetismo no estudo de circuitos LC e RLC nos casos Subcrítico, Supercrítico e Crítico. O objetivo pesquisa de TCC é mostrar e destacar a importância das E.D.O que descrevem o comportamento de oscilações na Mecânica Clássica e no Eletromagnetismo, e utilizar os *softwares* matemáticos (GeoGebra e MAPLE) para traçar gráficos e analisar os comportamentos geométricos de seus parâmetros (energia mecânica, energia potencial, frequência, corrente, capacitância, indução, amplitude) Boyce e DiPrima (2012), Machado (2012), Bassanezi e Ferreira Jr. (1988), Halliday (2014), Bu (2011), Char et al. (2012).

Palavras-chave: Equações Diferenciais Lineares. Física. *Software* GeoGebra. *Software* MAPLE.

Área de Concentração: : Matemática Aplicada.

Banca: Regina Célia Bueno da Fonseca (Orientadora), Claudio José da Silva e José Eder Salvador de Vasconcelos.

56^a defesa de TCC do discente “Lucas Mendonça Pereira Cunha” -
Data: 25/06/2019.

CUNHA, LUCAS MENDONÇA PEREIRA. **Estudo Analítico e Geométrico das Seções Cônicas e suas Aplicações.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: Este trabalho consiste em apresentar as seções cônicas e suas aplicações, evidenciando a relação entre os tratamentos algébricos e geométricos dessas curvas e suas aplicações. Na literatura de Geometria Analítica e Cálculo Diferencial e Integral,

usualmente, as cônicas são apresentadas somente sob a perspectiva de suas equações algébricas. Diante disso, o principal objetivo desta pesquisa foi evidenciar a importância do tratamento analítico e geométrico no estudo das cônicas para justificar suas principais aplicações. A pesquisa foi pautada nos pressupostos da abordagem qualitativa, utilizando estratégias investigativas, e para obter os comportamentos geométricos das cônicas, usamos o *software* de matemática dinâmica GeoGebra. Este trabalho permite concluir que o tratamento geométrico é de suma importância no estudo das aplicações das seções cônicas, pois possibilitou a determinação das relações entre os elementos fundamentais das cônicas, como, a análise dos resultados pertinentes à reta tangente e a análise das propriedades de simetria.

Palavras-chave: Geometria Analítica. Seções Cônicas. Aplicações.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Regina Célia Bueno da Fonseca (Orientadora), Duelci Aparecido de Freitas Vaz e Márcia do Socorro Borges de Araújo Cardoso.

57^a defesa de TCC do discente “Soraya Aline dos Anjos Felix” - Data: 25/06/2019.

FELIX, SORAYA ALINE DOS ANJOS. **Estudo Analítico e Geométrico da Modelagem Matemática das Funções Trigonométricas e Suas Aplicações.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: No Cálculo Diferencial e Integral a análise das relações entre quantidades matemáticas ou físicas podem ser descritas em termos analíticos e geométricos. Uma ideia básica subjacente a quase todas as relações entre quantidades matemáticas e físicas são conceituadas por meio das funções (polinomiais, fracionárias, trigonométricas e outras). Em 1673, o matemático Leibniz cunhou o termo função para descrever a dependência de uma quantidade de outra, que é primordial como ferramenta na modelagem matemática como busca de solução de questões/problemas, pois produz resultados que devem estar em conformidade com as observações do mundo real. As funções trigonométricas seno e cosseno estão relacionados com medidas de ângulos e lados, sendo que a modelagem matemática que à abrange é amplamente usada em ciências naturais para o estudo de fenômenos periódicos, tal como a oscilação de comportamento, movimento

dos planetas, órbita de satélites (naturais ou artificiais), movimento respiratório e cardíaco, movimento das marés, navegação, mapeamento e outras aplicações geométricas, e normalmente essas funções aparecem nas soluções de problemas em justificativas de suas aplicabilidades. O objetivo da proposta do desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso (TCC) é mostrar a importância do estudo analítico e geométrico da modelagem matemática das funções trigonométricas (seno e cosseno), justificar suas aplicações na resolução de questões/problemas nas áreas do conhecimento, entender e compreender os comportamentos geométricos.

Palavras-chave: Função trigonométrica. Função seno. Função cosseno. Modelagem matemática.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Regina Célia Bueno da Fonseca (Orientadora), Iran Martins do Carmo e Márcia do Socorro Borges de Araújo Cardoso.

58ª defesa de TCC do discente “Igor Gonzaga Lelis” - Data: 26/06/2019.

LELIS, IGOR GONZAGA. **Uma Proposta Didática para o Ensino de Geometria Euclidiana com o *Software* Geogebra.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Maxwell Gonçalves Araújo e Uender Barbosa de Souza.

59ª defesa de TCC do discente “Yago Cezar Souza Arcanjo” - Data: 02/07/2019.

ARCANJO, YAGO CEZAR SOUZA. **O uso das tecnologias no ensino da matemática para alunos surdos.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Soraya Bianca Reis Duarte (Orientador), Duelci Aparecida de Freitas Vaz e Claudney Maria de Oliveira e Silva.

60ª defesa de TCC do discente “Vinícius Almeida Lourendo Gonçalves”

- Data: 04/07/2019.

GONÇALVES, VINÍCIUS ALMEIDA LOUREDO. **A Trajetória Formativa de um Estudante da Escola Municipal Miguel Augusto de Faria: O Perfil dos Egressos da Turma 2008-2011.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo mostrar o que foi vivenciado no decorrer da vida acadêmica de um egresso da escola rural, relacionando-a com as experiências dos professores do Instituto Federal, Ciência e Tecnologia de Goiás do curso de licenciatura em Matemática – Câmpus Goiânia, com a mesma origem escolar. Dos obstáculos e dificuldades encontrados no caminho até a escola, e dentro da própria, incluindo as surpresas de uma realidade campesina. Sobre essas dificuldades enfrentadas, com relação à chegada dos alunos à escola rural, destacamos o transporte escolar e as intempéries do traslado e em relação ao processo de ensino e aprendizagem apontamos a formação de professores, ou melhor, a falta dela. Ao analisar as entrevistas, ficou evidenciado, também, outro obstáculo influenciador no ensino de matemática: a mesma não é ministrada por profissionais formados, deixando falhas na aprendizagem. A pesquisa desenvolveu-se de forma qualitativa, com cunho bibliográfico, com o uso da história oral temática, onde relatamos as próprias experiências do pesquisador, fortemente agregadas a uma indignação tremenda alicerçada na falta de atenção do governo para essas escolas. Há muito espera-se um melhor atendimento social às redes escolares de difícil acesso, de forma que a cultura não fosse modificada, com professores qualificados que saibam mediar o ensino de uma maneira que corresponda diretamente com o sonho dos alunos que, possivelmente, entrarão em uma universidade. Assim como dita o Art. 5º da resolução CNE/CEB n. 01, de 3 de abril de 2002, “as propostas pedagógicas das escolas do campo, respeitadas as diferenças e o direito à igualdade [...] contemplarão a diversidade do campo em todos os seus aspectos: sociais, culturais, políticos, econômicos, de gênero, geração e etnia.” Entre outros aspectos já citados anteriormente, buscou-se enfatizar a historicidade da educação rural no Brasil, e mostrar o quanto é grande o desinteresse do estado em promover uma política educacional adequada ao homem do campo. Essa ocorrência levou a escola rural a aderir ao processo urbano, concorrendo para a descaracterização de sociedade campesina. Como afirma Pinheiro (2014, p. 1), [...] a educação do campo tem se

caracterizado como um espaço de precariedade por descasos, especialmente pela ausência de políticas públicas para as populações que lá residem. Essa situação tem repercutido nesta realidade social, na ausência de estradas apropriadas para escoamento da produção; na falta de atendimento adequado à saúde; na falta de assistência técnica; no não acesso à educação básica. Portanto ao escrever minha história consegui lembrar que nada foi fácil, tudo na vida é difícil de conseguir. A vida da gente é feita de sonhos, pois; qual seria a graça se agente não tivesse um objetivo para alcançar?

Palavras-chave: Escola rural. Política educacional. Ensino de Matemática. Formação de professores. História oral.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Ana Cristina Gomes de Jesus e Glen Cezar Lemos.

61ª defesa de TCC do discente “Emilaine Riveiro de Avela” - Data: 04/07/2019.

AVELAR, EMILAINÉ RIBEIRO DE. **A trajetória de Maria Montessori e o material dourado.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: Maria Montessori, por meio de seus esforços, criou e aplicou seus métodos tornando o ensino de Matemática agradável, porém diversos educadores não notam o quanto é significativo e inclusivo a aplicabilidade de métodos não tradicionais. É importante lembrar que Montessori se inspirou em vários autores para desenvolver seus métodos, principalmente Jean Piaget. Ela percebeu que a criança, desde o nascimento, possui fases que foram classificadas, como: sensório-motora, pré-operatória, operatório-concreta e operatório-formal, ou seja, a criança possui o seu próprio tempo de aprendizado. Com isso, Maria demonstrou que é necessário um espaço calmo, um ambiente harmonioso e que haja materiais interessantes ao alcance da criança para provocar o conhecimento. Nesse trabalho consideramos que o material dourado é uma alternativa para aplicar o conteúdo de uma maneira lúdica, possibilitando um melhor desenvolvimento da aprendizagem do indivíduo, visto que envolve um material atrativo que pode despertar o interesse do estudante para a construção do conhecimento. Esta pesquisa é de cunho bibliográfico, tem como objetivo relatar a trajetória de Maria Montessori de forma abrangente, citando

os métodos criados por ela e destacando o material dourado, aplicado no conteúdo de equação do segundo grau.

Palavras-chave: Maria Montessori. Trajetória formativa. Ensino de Matemática. Material. Dourado. Equação do Segundo Grau. Ludicidade.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Glen Cézar Lemos e Ana Cristina Gomes de Jesus.

62ª defesa de TCC do discente “Eduardo Eugenio Rodrigues Junior”

- Data: 08/07/2019.

RODRIGUES JUNIOR, EDUARDO EUGENIO. **Glossário em Libras baseado em corpus especializado da área de matemática para o segundo e terceiro ano do ensino médio.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: Devida a necessidades observadas pelos pesquisadores aos professores bilíngues, intérpretes em sala de aula e materiais específicos do ensino-aprendizagem de matemática, voltados essencialmente a alunos surdos, criou-se, o dever de produzir um glossário matemático. Com objetivo de copilar os sinais-termos mais usados por alunos e professores acerca do ensino da Matemática para discentes do segundo e terceiro ano do EM da rede pública do estado de Goiás. Como metodologia, voltado na construção do produto educacional, foram deste o levantamento bibliográfico até a construção da obra lexicográfica. Norteada pelas Línguas de Sinais e seus estudos; Terminologia; Lexicografia; e a sua derivação: a Lexicologia. Como produto da nossa pesquisa, foi originado o Glossário Bilíngue Português – Libras com sinaistermos matemáticos, que em primeiro momento, será disponibilizado por meio de aplicativos móveis. E, terá como alvo, o uso do produto por meios de todos os professores e interpretes, não apenas na disciplina de matemática, mas qualquer que compreende o ensino de exatas no estado de Goiás.

Palavras-chave: Matemática. Glossário. Libras. Surdos.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Soraya Bianca Reis Duarte (Orientador), Ana Cristina Gomes de Jesus e Mariângela Estelita Barros.

63ª defesa de TCC do discente “Pedro Henrique Pereira Diniz” - Data:

21/08/2019.

DINIZ, PEDRO HENRIQUE PEREIRA. **Integração Numérica: dois métodos Alternativos.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Uender Barbosa de Souza (Orientador), Julio Cesar Saavedra e Wesley Pinheiro Barreto.

64ª defesa de TCC do discente “Barbara Caroline Quinteira” - Data: 13/12/2019.

QUINTEIRO, BARBARA CAROLINE. **Educação financeira no ensino médio: um estudo de caso.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: O presente trabalho buscou evidenciar a relevância do ensino da Educação Financeira (EF) no ensino básico e para tal propôs o estudo da EF por meio de oficinas como uma metodologia de ensino em uma turma de ensino médio da rede pública de Goiânia. De acordo com dados do Serasa mais 40% da população adulta do Brasil está endividada atualmente, e isso é algo preocupante do ponto de vista econômico, social e político, e o ensino da EF vêm como uma opção para auxiliar na mudança deste quadro. A BNCC (2019) determina o ensino da EF a partir de janeiro de 2020 no ensino básico e temos a OCDE, a ENEF, o CONEF e a AEF que são exemplos de órgãos governamentais e não governamentais que discutem e propõe a EF na perspectiva qualificar a EF do cidadão. Assim discutir sobre o dinheiro se tornou emergente, o dinheiro se faz presente nas nossas vidas e ter uma boa relação com ele parece imprescindível para uma boa EF. A abordagem adotada nesta pesquisa foi qualitativa, como método o Estudo de Caso, de um único caso, pois foi realizada com uma turma de alunos formada por discentes do ensino médio do Centro de Ensino de Período Integral Lyceu de Goiânia. Para tal foi realizada uma revisão bibliográfica com a perspectiva de saber o que se tem discutido do ponto de vista acadêmico sobre a temática. A oficina foi planejada com atividades lúdicas de forma que os discentes entrassem em contato com suas próprias finanças pessoais, como percebiam e tratavam suas finanças, se possuíam algum planejamento financeiro e

como lidavam com seus gastos, para tal foram expostos a eles conteúdos e materiais sobre organização e distribuição de dinheiro, investimentos, poupanças, economia doméstica e uso sustentável de recursos. Serviu-nos como fonte de informações o projeto de oficinas do Banco Itaú que se encontrava no site Educação e Participação, pesquisas de órgãos governamentais, especialistas na área de finanças e de educação financeira e pesquisas que norteiam o tema. Para compreender os reflexos das atividades de ensino propostas e aplicadas por meio de oficinas sobre Educação Financeira usamos os seguintes instrumentos para coleta de dados: questionário inicial e final, diário de campo, entrevista e observação. Para analisar os dados coletados usamos como referencial alguns autores como Ferreira (2011), Moraes e Neto (2013), Godfrey (2007), Pereira (2003). Acreditamos que o ensino da EF por meio das oficinas para essa turma de discentes foi significativa, pois percebemos através dos depoimentos dos próprios alunos e da professora regente da turma e de outros professores que estiveram presentes em algumas oficinas que os conhecimentos discutidos em sala de aula foram esclarecedores e que de fato fariam diferença em suas vidas financeira.

Palavras-chave: Educação Financeira. Dinheiro. Ensino Médio. Oficina. Metodologia de ensino.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Ana Cristina Gomes de Jesus (Orientadora), Wesley Pinheiro Barreto e Anéia Moraes dos Santos.

65ª defesa de TCC do discente “Neilson dos Santos” - Data: 16/12/2019.

SANTOS, NEILSON DOS. **Um estudo sobre involuções: funções reais, álgebra linear e álgebra abstrata.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Cezar Saavedra Vasquez e Maxwell Gonçalves Araújo.

66ª defesa de TCC do discente “Claudinei Souza França” - Data: 19/12/2019.

FRANÇA, CLAUDINEI SOUZA. **A matemática nos cursos técnicos inte-**

grado de Edificações e Eletrotécnica de 1972 a 2019. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: Este trabalho tem por objetivo principal discutir a qualidade de ensino do IFG, para contribuir com este debate fizemos um recorte acerca dos cursos a serem pesquisados e a delimitação do tempo. Escolhemos os cursos de Edificações e Eletrotécnica por serem os únicos cursos que continuam desde a época da ETFG e determinamos o tempo de 1972 a 2019 por ser o período que tem material disponível para consulta. Iniciamos a pesquisa fazendo uma retrospectiva histórica da instituição para contextualizar esta pesquisa. Utilizamos o método qualitativo bibliográfico documental para realizar a pesquisa, pesquisamos fontes históricas, grades curriculares e fizemos entrevistas. Verificamos que a legislação brasileira alterou por várias vezes o modelo de ensino e a carga horária do IFG. Constatamos que o período de maior efervescência do estudo da matemática foi a época do CEFET com 360 horas de estudo e que a época da ETFG em 1973 foi o período de menor estudo com 210 horas. Atualmente no IFG temos 216 horas de estudo se aproxima aos anos iniciais da instituição.

Palavras-chave: Qualidade. Modelo de ensino. Carga horária.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Glen Cézar Lemes (Orientador), Ana Cristina Gomes de Jesus e Maxwell Gonçalves Araújo.

67ª defesa de TCC do discente “Isaias Aristides Neto” - Data: 19/12/2019.

NETO, ISAIAS ARISTIDES. **Educação matemática crítica.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: O presente trabalho pretende o potencial do uso das ideias apresentadas pela Educação Matemática visando um ensino de matemática voltado para a atuação cidadã. Discutiremos os conceitos de matemática buscando ampliar essa discussão para o contexto da Educação Matemática. Tal discussão se faz importante uma vez que a matemática está presente em muitas nuances da realidade, frequentemente formatando a sociedade. Para tanto, valeu-se de uma revisão bibliográfica do tema em questão. Ao fim

do estudo concluiu-se que a Educação Matemática Crítica propõe um ensino que objetiva desenvolver a competência democrática, através do desenvolvimento dos conhecimentos matemático, tecnológico e reflexivo, contribuindo para o desenvolvimento de competências e de saberes que ajudem os alunos a se tornarem cidadãos críticos e responsáveis, de modo a participarem ativamente na sociedade.

Palavras-chave: Educação matemática crítica. Matemática. Prática Pedagógica.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Ana Cristina Gomes de Jesus e Glen César Lemos.

68ª defesa de TCC do discente “Sarah Caroline Araújo de Souza” - Data: 19/12/2019.

SOUZA, SARAH CAROLINE ARAÚJO DE. **Análise descritiva dos fundamentos técnicos do voleibol nos jogos da Liga Goiana de Voleibol.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: O voleibol é um esporte que se encontra, atualmente, entre as atividades desportivas mais praticadas do mundo tendo aspectos técnicos denominados por fundamentos básicos: saque; recepção; levantamento; ataque; bloqueio e defesa. Esses fundamentos são responsáveis pela dinâmica do jogo e, consequentemente, responsáveis pelas ações técnico-táticas que influenciam as construções ofensivas e defensivas durante toda a partida. Devido à essa caracterização, os estudos que analisam a eficácia desses fundamentos básicos são crescentes. Porém encontram-se, em sua maioria, estudos direcionados ao esporte de alto rendimento e pouco ao amador. O presente estudo analisa os fundamentos básicos do voleibol em equipes amadoras participantes da Liga Goiana de Voleibol (LGV), edição 2016. Avaliamos 28 equipes (14 masculina e 14 feminina) de diferentes faixas etárias. Os jogos foram filmados e os dados tabulados e analisados através de recursos da estatística descritiva no LibreOffice Calc®. Os resultados mostram que o saque mais empregado nas equipes femininas é o apoio flutuante e apoio potente, enquanto nas equipes masculina houve predominância do saque flutuante em suspensão. Em todas as divisões o fundamento básico recepção obteve qualidade predominante po-

sitiva, apresentando dados superior ao de jogadores especialistas participantes da atual Superliga. Porém, diferente do esperado, apenas as equipes masculinas usufruíram das bolas de primeiro e segundo tempo, enquanto as equipes femininas optaram por bolas de terceiro tempo, o que caracterizou jogos mais lentos no naípe feminino – mesmo na primeira divisão – onde se encontram os times com melhor rendimento do campeonato. Em relação ao ataque, os dados mostraram melhor aproveitamento nas equipes masculinas em suas distintas divisões, diferentemente das equipes femininas que demonstraram pouco efetividade, o que insinua jogos com maior volume de jogo no naípe feminino.

Palavras-chave: Voleibol. Fundamentos. Liga Goiana de Voleibol. Estatística descritiva.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Marcelo Costa de Paula (Orientador), Regina Celia Bueno da Fonseca e Alcyr Alves Viana Neto.

69^a defesa de TCC do discente “Juliana Moreno Oliveira” - Data: 20/12/2019.

OLIVEIRA, JULIANA MORENO. **O Cubo Mágico e o Desenvolvimento do Raciocínio Lógico-matemático**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: O cubo mágico ganhou espaço nas salas de aula e está diretamente relacionado com o ensino, porém existem poucas pesquisas publicadas sobre o tema. E dentre essas, ainda há aquelas com aplicação em geometria e em álgebra, isto é, sem evidenciar o seu potencial pedagógico, focando apenas nas suas propriedades matemáticas. Por isso, à priori, optou-se por realizar essa pesquisa cujo objetivo é apresentar tal brinquedo como uma ferramenta que proporciona impacto no desenvolvimento do pensamento lógico-matemático e que insere o aluno como protagonista no processo de ensino-aprendizagem. Essa pesquisa é de cunho bibliográfico e relaciona desenvolvimento da inteligência, matemática e cubo mágico. Articular sobre o raciocínio lógico-matemático e desenvolvimento da inteligência implica em falar de Jean Piaget, portanto, a partir do estudo da teoria piagetiana compreende-se o que é matemática, verifica sua importância e aplicabilidade e, finalmente, discorre sobre o cubo mágico. Conclui-se que o cubo mágico está diretamente relacionado com matemática e contribui significativamente para o desen-

volvimento da inteligência, ao provocar desequilíbrios (baseado na noção de equilíbrio citada por Piaget) e propiciar uma relação do tipo cooperativa, logo, se apresenta sim como ferramenta de impacto no desenvolvimento do conhecimento lógico-matemático.

Palavras-chave: Jean Piaget. Desenvolvimento da Inteligência. Aprendizagem. Cubo Mágico. Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Gizele Geralda Parreira (Orientadora), Camila Costa de Oliveira Teixeira Álvares e Luciano Duarte da Silva.

70ª defesa de TCC do discente “Isabella Néias Medeiros” - Data: Data: 20/12/2019.

MEDEIROS, ESABELLA NÉIAS. **Uma história do Cálculo Diferencial e Integral**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: O desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral foi, certamente, a maior realização matemática do século XVIII e as maiores contribuições para o seu desenvolvimento foram de Isaac Newton e Gottfried Wilhelm Leibniz. Contudo, os saberes de outros estudiosos foram essenciais para que Newton e Leibniz conseguissem desenvolver seu trabalho. Diante disso, esta pesquisa propõe apresentar um relato da história origem do Cálculo Diferencial e Integral, desde as antigas civilizações grega e egípcia até as contribuições de Newton e Leibniz no século XVIII. Também abordaremos o conflito entre esses dois estudiosos, pois Newton acusou Leibniz de plagiar sua teoria, apesar do mesmo não conhecer o trabalho de Newton. Também enfatizaremos que apesar dos dois matemáticos trabalharem o Cálculo Diferencial e Integral, eles exploraram esses conhecimentos de formas diferentes. Para a realização desta pesquisa utilizamos uma abordagem qualitativa, fundamentada nos aspectos metodológicos da pesquisa bibliográfica. Após realizarmos este estudo, percebemos que a origem do pensamento Cálculo Diferencial e Integral se deu há centenas de anos atrás, desde a época dos Babilônios. Com o surgimento desse conhecimento foi possível estudar objetos que estão em movimento, como os planetas, o fluxo dos líquidos, forças físicas (por exemplo o magnetismo e a eletricidade), entre tantas outras coisas.

Palavras-chave: História do Cálculo. Cálculo Infinitesimal. Indivisíveis. New-

ton e Leibniz.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Glen Cézar Lemos (Orientador), Maxwell Gonçalves Araújo e Duelci Aparecido de Freitas Vaz.

71ª defesa de TCC do discente “Nathânia Moreira de Freitas Nascimento” - Data: 20/12/2019.

NASCIMENTO, NATHÂNIA MOREIRA DE FRETIAS. **Propostas oficiais do currículo de Matemática na Educação de Jovens e Adultos.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: A partir da pesquisa e análise de dados e documentos oficiais, investigamos a existência de um currículo oficial de Matemática para o segundo seguimento do Ensino Fundamental da Educação de Jovens e Adultos, que equivale aos anos finais do Ensino Fundamental. Traçamos o perfil do aluno da EJA na última década, que segundo dados oficiais vem mudando drasticamente a faixa etária predominante na modalidade. Fizemos um breve levantamento histórico que se inicia na colonização com a catequização dos nativos e vai até as leis de criação da Educação de Jovens e Adultos e o programa do livro didático para a EJA. Para o currículo encontramos a Proposta Curricular pra EJA, segundo segmento do ensino fundamental, elegemos estudar o Volume 1 (Introdução) e o Volume 3 (Matemática), que nos apresenta a proposta de organizar os conteúdos em rede, onde se trabalha a interdisciplinaridade e não se necessita de uma hierarquia de conhecimentos. A parte voltada especificamente para o currículo é muito ampla, necessitando de outro documento curricular que defina os conteúdos a serem trabalhados bimestralmente ou requer o desdobramento do professor para organizar sua sequência de assuntos a serem ensinados. Buscamos dados mais recentes, visto que temos vários fóruns de discussões para um currículo nacional único, porém verificamos a inexistência de foco para a EJA na recém publicada Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Utilizamos reportagens e trabalhos de Oliveira (1999), Shigunov Neto e Maciel (2008), Friedrich et al (2010) e Januário (2012), para nos garantir um norte na pesquisa. Chegamos ao resultado que existe um currículo nacional, porém não encontrasse atualizado, por datar de quase duas décadas, temos discussões atuais sobre currículo único porém, não se especificou a EJA,

justificando não querer “excluir” a modalidade quando na verdade o fizeram ao não destacar todas as especificidades da modalidade. Mesmo com essa desatualização por parte de órgãos federais não impede que existam currículos atualizados nos estados e municípios.

Palavras-chave: Currículo de Matemática. Educação de Jovens e Adultos. Segundo Seguimento do Ensino Fundamental. Proposta Curricular Nacional.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Franciane José da Silva (Orientadora), Ana Cristina Gomes de Jesus e Glen Cezar Lemos.

72ª defesa de TCC do discente “Creomar Moreira da Cruz” - Data: 11/08/2020.

CRUZ, CREOMAR MOREIRA DA. **Análise das publicações sobre a resolução de problemas no banco de dissertações e teses da CAPES na área de educação matemática.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019.

Resumo: A resolução de problemas no ensino de matemática tem sido um campo de pesquisa de destaque que visa compreender e relacionar os processos envolvidos na solução de problemas com o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos e competências de resolução de problemas pelos alunos. O termo resolução de problemas refere-se a tarefas matemáticas que têm o potencial de fornecer desafios intelectuais para aprimorar a compreensão matemática e o desenvolvimento dos alunos. Por esta ótica, o objetivo deste estudo, buscou traçar um panorama das publicações sobre a temática no banco de dissertações e teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entre os anos de 2014 a 2018 na área de Educação Matemática, versando sobre a resolução de problemas. Justifica-se a escolha do tema, tendo vista que a resolução de problemas no ensino de matemática é uma abordagem de ensino que por meio da resolução de problemas busca utilizar problemas, perguntas ou tarefas que são intelectualmente desafiadoras e convidam o pensamento matemático por meio do conteúdo e dos processos matemáticos aos alunos. O referido projeto tem como coordenador o professor do Instituto Federal de Goiás, Dr. Nilton Cezar Ferreira e minha orientadora Prof^a. Mestra Ana Cristina Gomes de Jesus, como professora colaboradora. Utilizou-se na metodologia, a pesquisa documental, aplicando o Estado da Arte, com a coleta de

dissertações e teses, disponibilizadas na base de dados da CAPES, no período de 05 anos (2014 a 2018), que estivessem disponíveis na língua portuguesa e tratassem à temática, usamos como filtro para a escolha, os títulos dos trabalhos, palavras chaves e resumos que abordassem a temática. Na coleta de dado foram levantadas, 60 publicações, distribuídos entre o período informado, o que levantou a discussão sobre quantos trabalhos que foram apresentados em cada ano, nos levando a refletir sobre, por exemplo, em média quantos trabalhos científicos vêm sendo apresentados, publicados na CAPES por ano, levando em consideração o tema que envolve a resolução de problemas. Pode-se conclusivamente evidenciar que as mudanças ocasionadas na forma de ensinar a resolução de problemas, se realiza através da conscientização de que a questão do problema precisa permear os sistemas educacionais em todo o mundo, tanto como um meio de instrução, quanto como um objeto de alvos importantes em situações da vida real e a educação matemática tem sido a viabilizadora desse processo. Entendemos que a resolução de problemas demonstra contribuições significativas para a formação de professores de matemática.

Palavras-chave: Resolução de Problemas. Matemática. Estado da Arte. Formação de Professores. Educação Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Ana Cristina Gomes de Jesus (Orientadora), Nilton Cezar Ferreira e Daniela Cristina de Oliveira.

73^a defesa de TCC do discente “Gustavo Hermano Gusmão de Souza”
- Data: 06/10/2020.

SOUZA, GUSTAVO HERMANO GUSMÃO DE. **Introdução ao Teorema de Hanh-Banach.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2020.

Resumo: Neste trabalho trataremos o Teorema de Hahn-Banach e suas aplicações. Veremos que sob certas condições é possível estender um funcional linear definido num subespaço vetorial real para todo espaço vetorial real. Essa extensão acontece sem que o funcional linear perca sua linearidade e tanto o funcional linear quanto a sua extensão são dominados por um funcional sublinear. Veremos que sob certas condições existe um funcional linear que conserva a norma na extensão e veremos também duas formas alternativas de calcular a norma de um vetor.

Palavras-chave: Teorema. Hahn-Banach. Aplicações.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Kelvin Rodrigues Couto (Orientador), José Eder Salvador de Vasconcelos e Igor dos Santos Lima.

74ª defesa de TCC do discente “Nayane Nayara da Silva” - Data: 06/10/2020.

SILVA, NAYANE NAYARA DA. **Introdução à Análise Convexa.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2020.

Resumo: Neste trabalho será feito um estudo inicial de Análise Convexa. Para a compreensão da convexidade serão trabalhados alguns conceitos preliminares de Álgebra Linear e Análise no $\mathbb{R}^n$. Conceitos de Espaço Vetorial, Produto Interno, Desigualdade Triangular, e muitos outros conceitos serão trabalhados. Após a definição de Conjuntos Convexos serão trabalhados conceitos de Fecho convexo, Hiperplano que também são exemplos de Conjuntos Convexos. A partir do conceito de Conjuntos Convexos, será definida a Função Convexa. Nosso objetivo é investigar propriedades relacionadas aos Conjuntos e Funções Convexas, assim como critérios para que uma função pertença a uma determinada classe. Para facilitar a compreensão do leitor sobre conceitos importantes daremos o enfoque geométrico.

Palavras-chave: Análise Convexa. Conjuntos Convexos. Funções Convexas. Convexidade.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: Kelvin Rodrigues Couto (Orientador), Regina Célia Bueno da Fonseca e Igor dos Santos Lima.

75ª defesa de TCC do discente “Walysson Souza Santana” - Data: 04/12/2020.

SANTANA, WALYSSON SOUZA. **Um breve estudo sobre produto interno e suas aplicações.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2020.

Resumo: Neste trabalho, definimos o espaço vetorial que é onde se desenvolve

todo o estudo da Álgebra Linear. Destacamos propriedades de espaços vetoriais, exclusivamente no corpo dos números reais, e demais elementos, como subespaço, bases e transformações lineares. Estudamos o conceito de produto interno, norma e consequentemente apresentamos e demonstramos resultados dessa estrutura, como a desigualdade de Cauchy-Schwarz, a distância entre elementos de espaços vetoriais, comprimento de vetores, a definição de ângulo e como calculá-los, desigualdade triangular, ortogonalidade e projeções. Diante de todo embasamento com as definições, teoremas propriedades e exemplos, mostramos algumas aplicações de produto interno, com ênfase em Séries de Fourier e situações relacionadas a Probabilidade e Estatística.

Palavras-chave: Álgebra Linear. Espaços com Produto Interno. Aplicações de Produto Interno.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: João Lopes Cardoso Filho (Orientador), Hugo Leonardo da Silva Belisário e José Eder Salvador de Vasconcelos.

76ª defesa de TCC do discente “Francilene Cristina Oliveira Ferreira”
- **Data:** 10/12/2020.

FERREIRA, FRANCILENE CRISTINA OLIVEIRA. **FERREIRA, FRANCILENE CRISTINA OLIVEIRA. Modelagem Matemática das equações que descrevem as superfícies quádricas centradas e não centrada com o recurso do *software* geogebra.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2020.

Resumo: A modelagem matemática é o processo que envolve a obtenção de um modelo. O modelo matemático é o conjunto de símbolos e relações que procuram traduzir, de alguma forma, um problema ou um fenômeno de situação real com o propósito de resolvê-los, interpretando suas soluções e não como um simples problema artificial. É concebida como uma metodologia de ensino, bem como uma estratégia de ensino que estreita a relação entre conteúdo e aplicação proporcionando uma processo ensino-aprendizagem mais significativo. As disciplinas Geometria Analítica e os Cálculos Diferencial e Integral (II e III) procuram expressar a modelagem matemática das equações que descrevem as diferentes formas algébricas dos sólidos e das superfícies quádricas centradas e não centradas. Uma quádrica é o conjunto de pontos no espaço $\mathbb{R}^3$, cujas coordenadas cartesianas,

verificam uma equação quadrática, a três variáveis. Esferas, parabolóides, elipsóides, hiperbolóides, cilindros (2^0) e cones (2^0) constituem as mais conhecidas superfícies quádricas. As novas tecnologias dos *softwares* matemáticos auxiliam essas disciplinas dando ênfase na visualização e representação geométrica desses sólidos e superfícies quádricas, bem como, facilitando o entendimento da relação entre suas definições algébricas. O objetivo da pesquisa foi identificar e modelar as equações na forma canônica das superfícies quádricas centradas e não centradas, e relacionar suas formas canônicas às formas geométricas utilizando o *software* de licença livre, o GeoGebra, que mostrou auxílio relevante na análise de relacionar propriedades que as caracterizam e contribuindo com o aprendizado do aluno e o despertar para o interesse pela Matemática. O entendimento de tais propriedades e características nos auxiliaram na observação e compreensão de algumas aplicações, em diferentes problemas de áreas do conhecimento, como Astronomia, Arquitetura, Física, Óptica, Aviação, Engenharias, e entre outras, sendo de importância a necessidade dos conceitos fundamentais da área de conhecimento pesquisada, e bem como, da compreensão das definições e propriedades (algébricas e geométricas) das superfícies quádricas.

Palavras-chave: Modelagem matemática. Superfície quádrica centrada. Superfície quádrica não centrada. *Software* GeoGebra.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Regina Célia Bueno da Fonseca (Orientadora), Glen César Lemos e José Maria de Urzêda.

77^a defesa de TCC do discente “Larissa Borges Saldanha” - Data: 23/12/2020.

SALDANHA, LARISSA BORGES. **Análise da Educação Financeira e alguns livros didáticos de matemática aprovados pelo PNLD.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2020.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo, entender como a Educação Financeira é tratada na rede pública por meio da análise dos livros de didáticos adotados em uma escola Estadual da rede de ensino de Goiás e em livros aprovados pelo Programa Nacional do Livro e Material Didático-PNLD. A Base Comum Curricular-BNCC já previa

adicionar a Educação Financeira nas escolas de todo país, e para conceituar e analisar como a Educação financeira é tratada no Brasil atualmente, foi feito um levantamento do que diz nos documentos oficiais, além de ter sido feito a análise de livros didáticos, de matemática, desde o Ensino Fundamental ao Ensino Médio, para analisar qual o grau de importância que vem sendo dado a essa temática. Notamos que os livros vêm apresentando informações sobre a Educação Financeira, que vem ganhando força e pode contribuir para a formação do cidadão na escola, de maneira que as futuras gerações tenham mais consciência com relação as finanças.

Palavras-chave: Educação Financeira. Livros didáticos. BNCC.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Iran Martins do Carmo (Orientador), Ana Cristina Gomes de Jesus e Wesley Pinheiro Barreto.

78ª defesa de TCC do discente “Maycon Alves Pereira” - Data: 24/03/2021.

PEREIRA, MAYCON ALVES. **A teoria de resposta ao item na avaliação em larga escala: um estudo sobre sua aplicação no Exame Nacional do Ensino Médio.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo conhecer a aplicação da Teoria de Resposta ao Item (TRI) em avaliações de larga escala, com ênfase no modelo utilizado na correção do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). A finalidade não é avaliar a qualidade das avaliações em si, mas perceber algumas vantagens e desvantagens da aplicação da TRI em relação à Teoria Clássica dos Testes (TCT) para futuras aplicabilidades e conclusões dos resultados obtidos a partir das proficiências dos candidatos submetidos ao exame. Utiliza-se o método da pesquisa bibliográfica para apresentar um breve referencial teórico que englobou ambas as teorias utilizadas. Esperase que este trabalho sirva como um instrumento de engrandecimento destas teorias na análise de avaliações diversas.

Palavras-chave: TRI, Enem. Avaliação. Proficiência. Teoria de Resposta ao Item.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Iran Martins do Carmo (Orientador), Glen Cêzar Lemos e Maxwell

Gonçalves Araújo.

79ª defesa de TCC do discente “Lara de Queiroz Ramos” - Data: 24/03/2021.

RAMOS, LARA DE QUEIROZ. **Inflação dos produtos da cesta básica nos doze primeiros meses da COVID-19 no Brasil.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo: A inflação da Cesta Básica, durante a Pandemia da COVID-19, obteve uma altíssima taxa de elevação. Este trabalho apresenta levantamento e análise dos fatores que levaram à alta dos preços dos alimentos que compõem a cesta; discorrendo acerca do Salário Mínimo (SM) e da Cesta Básica (CS), e evidenciando o poder de compra dos respectivos perante o Dólar Americano (US\$). A metodologia é baseada na análise de dados dos preços de alimentos e a inflação que estes sofreram, correlacionando as altas aos fatores que contribuíram para tal situação.

Palavras-chave: Cesta Básica; Salário Mínimo; Inflação; Preço de Alimentos.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Iran Martins do Carmo (Orientador), Hugo Leonardo Belisário e Mariana Bernardes Borges da cunha.

80ª defesa de TCC do discente “Clenismar Rosa de Souza” - Data: 19/06/2021.

SOUZA, CLENISMAR ROSA DE. **Estudo das Funções Exponencial e Logarítmica e suas Aplicações com recurso do *software* GeoGebra.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo: Devido as observações em sala de aula, a respeito das dificuldades dos alunos em entenderem as definições e propriedades das funções exponencial e logarítmica, propomos fazer um estudo não somente algébrico, mas geométrico também, pois as figuras geradas pelos seus gráficos dessas funções proporcionam a compreensão do aluno. Assim, o objetivo deste trabalho foi mostrar a importância destas funções nas formas algébricas e geométricas com o auxílio do *Software* GeoGebra. E mais, a importância dessas funções como ferramenta matemática nas resoluções de problemas nas áreas de conhecimento.

Palavras-chave: Função logarítmica. Função exponencial. Aplicação. Interdis-

ciplinares. *Software* GeoGebra.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Regina Célia Bueno da Fonseca (Orientadora), José Eder Salvador de Vasconcelos e José Maria de Urzêda.

81ª defesa de TCC do discente “Deusilene Lopes Pereira” - Data: 29/07/2021.

PEREIRA, DEUSILENE LOPES. **O uso da programação Scratch para o ensino da matemática no 6º ano do ensino fundamental.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo: Este trabalho propõe a utilização de jogos educacionais digitais para auxiliar no ensino aprendizagem da matemática nas turmas do 6º ano Ensino Fundamental com o uso do *software* Scratch. O ensino de programação na escola é uma tendência mundial. Para o desenvolvimento deste jogo levou-se em consideração a popularização de Smartphones, tablets e computadores, no nosso cotidiano. Levando em consideração esta popularização foi analisado o uso de TDIC's na docência, para isto foi elaboradas atividades com o uso da programação que abordam os conteúdos de matemática do 6º ano, como a linguagem de programação Scratch foi desenvolvida especialmente para crianças, pois usa uma interface gráfica fácil sem códigos, apenas blocos parecidos com lego. Os estudos contribuíram para a construção dos jogos educacionais que foram desenvolvidos utilizando o Scratch, ferramenta gratuita para o uso educacional. O objetivo da produção das atividades do jogo neste trabalho foi auxiliar professores com uma ferramenta de trabalho para o ensino de Matemática com os alunos do 6º ano do ensino fundamental II que possuem dificuldade em assimilar os conteúdos da matemática, como também reforçar o gosto pela matemática para aqueles que já têm interesse.

Palavras-chave: Ensino de matemática. Jogos. Scratch. Programação. Atividades de ensino.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Ana Cristina Gomes de Jesus (Orientadora), Hugo Leonardo da Silva Belisário e Maxwell Gonçalves Araújo.

82ª defesa de TCC do discente “Walisson Alves de Aguiar Silva” - Data: 13/08/2021.

SILVA, WALISSON ALVES DE AGUIAR. **Implantação da carta das médias ($\bar{X}$) e amplitude do controle estatístico de processo (CEP), no envase de leite UHT (Ultra High Temperature), numa indústria de Laticínio.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo: Este trabalho desenvolve e implanta a carta das médias ($\bar{X}$) e Amplitude σ , do Controle Estatístico de Processo (CEP), no envase do leite tipo UHT (Ultra High Temperature) numa indústria de laticínio, com o objetivo de observar o desempenho do processo, almejando o aumento da produtividade, redução dos custos e a melhoria na qualidade do produto. As etapas para desenvolver e implantar o CEP foram: identifica o processo a ser controlado; verifica a normalidade do processo; verifica a estabilidade do processo; verifica a capacidade do processo; identifica os limites de especificações de engenharia; orienta as pessoas responsáveis pela coleta das amostras; elabora uma folha de verificação para a coleta das amostras; determina o tamanho e a forma de amostragem; elabora a carta de controle preliminar: a primeira; elabora a carta de controle: a segunda. Os resultados atingidos somam: a carta de controle preliminar – a primeira serve de base para as demais cartas de controle de processo. A carta das Médias ($\bar{X}$) e Amplitude σ controla a variabilidade e identifica as mudanças possíveis no processo de envase do leite tipo UHT (Ultra High Temperature). As cartas de controle atende aos princípios que a ferramenta propõem: verifica a qualidade no envase; verifica variações no processo; identifica e corrige variações fora do padrão.

Palavras-chave: CEP. Cartas de Controle. Estatística. Processo.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Celso da Silva Espindola (Orientador), Renata Mendonça Rodrigues Vasconcelos e Charles dos Santos Costa.

83ª defesa de TCC do discente “Hilton Kaio de Souza Santos” - Data: 17/08/2021.

SANTOS, HILTON KAIO DE SOUZA. **Demonstrações visuais no Ensino-Aprendizagem da Matemática.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo: Este trabalho aborda uma proposta de ensino-aprendizagem da Matemática utilizando-se o *software* Geogebra. Se fundamenta nas demonstrações visuais que o aplicativo possibilita, colocando os objetos matemáticos em movimento, permitindo ao aluno percebê-los em diversas posições, tornando-os concretos, possibilitando a sua percepção pelo aluno de uma forma dinâmica e experimental. Pelo fato de o conhecimento matemático exigir uma demonstração dedutiva para sua validade, as demonstrações visuais são acrescentadas as provas matemáticas do objeto, por entendermos que as duas propostas são etapas complementares. Salientamos que a proposta articula também a álgebra e a geometria do objeto na mesma tela, de modo que as mudanças podem ser captadas simultaneamente, permitindo as comparações em suas formas. Outrossim, as demonstrações visuais permitem testar hipóteses e a variação de parâmetro permite descobrir comportamentos de funções a partir da variação de seus coeficientes. Assuntos como: Teorema de Tales, Teorema de Pitágoras, Polígonos regulares de infinitos lados e muito mais, está presente neste trabalho.

Palavras-chave: Geogebra. Demonstrações visuais. Matemática. Geometria.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Elias Rafael de Sousa e Anna Carollyna Torquato Ferreira.

84ª defesa de TCC do discente “Elton Santos Pimenta” - Data: 18/08/2021.

PIMENTA, ELTON SANTOS. **Estudo didático para o ensino da geometria analítica com *software* geogebra aplicando a teoria Davydoviana.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo:

Palavras-chave:

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador),

85ª defesa de TCC do discente “Mariana Kenes Marques” - Data: 19/08/2021.

MARQUES, MARIANA KENES. **Contribuições de descartes à filosofia e**

à matemática. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo: Este trabalho monográfico exigido para conclusão do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Goiás-Campus Goiânia reflete sobre as influências da matemática sobre a filosofia moderna em seu mais significativo representante, René descartes. De caráter histórico e bibliográfico procurou estabelecer as bases teóricas de Descartes na busca de seu método explicativo dos fenômenos do mundo físico. Vivendo num período de profundas transformações científicas ele elaborou sua metodologia a partir dos trabalhos de Diofanto e Pappus de Alexandria, fundamentando sua filosofia no método de análise e síntese dos antigos geômetras gregos discutido na obra A coleção Matemática de Pappus. Em Diofanto encontrou inspiração para elaboração de uma simbologia eficiente para resolver equações e generalizar muitos problemas considerados obstáculos na cultura grega, como é o caso do famoso problema de Pappus. No livro O Discurso do Método, Descartes apresenta o coração de sua filosofia estabelecendo sinteticamente quatro regras que direciona sua metodologia de resolver problemas em todas as áreas de conhecimento de sua época. Esta obra pode ser considerada a síntese de suas pesquisas e em seus apêndices apresenta aplicações de seu método, entre as quais podemos citar a explicação do arco-íris e o problema de Pappus. No apêndice denominado de A Geometria, Descartes aplica seu método para resolver problemas de Matemática, trazendo importantes inovações no campo da simbologia algébrica e na resolução de vários problemas, mostrando a eficiência de seu método. Considerado o pai da Geometria Analítica, Descartes após resolver as equações oriundas dos problemas, mostrava que ao se atribuir valor a uma das variáveis poderia se encontrar a outra variável, o que de certa forma é a base para construção de gráficos de curvas. Descartes também elabora uma teoria de polinômios destacando diversas propriedades. Não foi o objetivo exaurir o tema, pois isso demanda muito tempo e outras propostas investigativas, mas colocar em relevo as principais contribuições no campo da filosofia e matemática. Espera-se que este trabalho contribua com a formação dos alunos, no sentido de evidenciar que as ideias atuais são frutos de um longo e lento desenvolvimento científico.

Palavras-chave: Filosofia Moderna. Descartes. Geometria. Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador), Elias Rafael de Sousa e

Anna Carollyna Torquato Ferreira.

86^a defesa de TCC do discente “Isadora Ferreira da Silva” - Data: 30/11/2021.

SILVA, ISADORA FERREIRA DA. **Mulheres da Matemática: as contribuições de Emmy Noether à álgebra.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo: Emmy Noether foi uma importante autora da Álgebra Abstrata que viveu na Alemanha no século XX, ficou conhecida como “mãe da Álgebra Abstrata”, trabalhou ao lado de grandes nomes da Matemática e foi responsável por um desenvolvimento matemático significativo. Suas obras abriram portas para diversas áreas científicas e, durante sua vida, ficou conhecida como uma liderança dentro da Álgebra. Apesar de tudo isso, Emmy é quase desconhecida pela comunidade acadêmica da atualidade, assim, visando responder à questão central “Quais as contribuições de Emmy Noether para o desenvolvimento da Álgebra Abstrata?”, este trabalho tem como objetivo fazer uma explanação a respeito da vida e história dessa autora, suas obras e sua importância histórica como mulher matemática, destacando um conceito importante de seu trabalho que é o de anel noetheriano. Visando atingir os objetivos, realizou-se uma pesquisa bibliográfica destacando pontos da sua vida que mostram o quanto Noether sofreu com os preconceitos de gênero que eram mais profundos em sua época e como, após sua morte, seguiu um caminho de apagamento histórico levando ao quase esquecimento que hoje perdura sobre sua figura.

Palavras-chave: Emmy Noether. Álgebra Abstrata. História da Matemática. Matemática mulher.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Aline Mota de Mesquita Assis (Orientadora), Duelci Aparecido de Freitas Vaz e José Eder Salvador de Vasconcelos.

87^a defesa de TCC do discente “Fabiana Alves Cardoso” - Data: 21/12/2021.

CARDOSO, FABIANA ALVES. **Núcleo e imagem de transformações lineares e aplicações.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação,

Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo:

Palavras-chave:

Área de Concentração: Matemática Pura.

Banca: João Lopes Cardoso Filho (Orientador),

88ª defesa de TCC do discente “Ellyda Maria Cupertino Freire Silva”
- Data: 22/12/2021.

SILVA, ELLYDA MARIA CUPERTINO FREIRE. **A aplicação da matemática na composição arquitetônica.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2021.

Resumo:

Palavras-chave:

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Banca: Duelci Aparecido de Freitas Vaz (Orientador),

89ª defesa de TCC do discente “Manoel Alves de Queiroz Neto” - Data:
20/01/2022.

QUEIROZ NETO, MANOEL ALVES DE. **Uma breve história do curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Resumo: Este trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Uma breve história do curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia” tem por objetivo apresentar, de forma breve, como se deu a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia e do curso de Licenciatura dessa unidade. A criação do PPC da Licenciatura em Matemática se deu em 2009, com o trabalho de um grupo de Professores composto por: Dr. Adelino Candido Pimenta, Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz, Me. Everson José da Silva (*pós mortem*) e Me. Glen Cézar Lemos. Em 2010, por meio de exame vestibular, cria-se a primeira turma de Licenciatura em Matemática, coordenada pelo Prof. Dr. Adelino Candido Pimenta, responsável pelo curso e pelas disciplinas de Matemática do Campus Goiânia. Até o momento, o curso tem 89 egressos e 9 apresentações de defesa previstas ainda para o semestre de 2021/2. Fizemos uma

pesquisa bibliográfica fundamentada, principalmente, nos autores Manso (2016) e Lula (2017), uma análise documental, principalmente, das leis federais que criaram os Institutos Federais e um levantamento de dados com 42 egressos, no formato de questionário, onde foi possível extrair dados de seus trabalhos de conclusão de curso (TCC) tais como: os resumos, as palavras-chave, à área de concentração, os orientadores, as bancas. Com esse trabalho, foi possível criarmos um perfil dos egressos do curso de Licenciatura em Matemática além de sabermos se alguns destes estão exercendo a profissão de professor. Acreditamos que esse levantamento deva continuar, ou seja, ele inicia um banco de dados importante e que deve ser alimentado constantemente.

Palavras-chave: Professor que ensina matemática. Licenciatura em Matemática. IFG. Egresso.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Banca: Maxwell Gonçalves Araújo (Orientador), Luciano Duarte da Silva e Duelci Aparecido de Freitas Vaz

90ª defesa de TCC do discente “Sarah Elias Moreira Wehbe” - Data: 26/01/2022.

WEHBE, SARAH ELIAS MOREIRA. **Superfícies regulares no espaço euclidiano.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Área de Concentração: Matemática Pura.

Orientadora: Karoline Victor Fernandes.

91ª defesa de TCC do discente “Dhaylane Pereira Gomes” - Data: 02/02/2022.

GOMES, DHAYLANE PEREIRA. **Jogos matemáticos para alunos surdos: possibilidades e desafios.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Orientadora: Ana Cristina Gomes de Jesus.

92ª defesa de TCC do discente “Fernando Montenegro dos Anjos” -

Data: 03/02/2022.

ANJOS, FERNANDO MONTENEGRO. **Os conceitos da matemática financeira e educação financeira e suas abordagens na BNCC.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Área de Concentração: Matemática Aplicada.

Orientadora: Luciano Duarte da Silva.

93ª defesa de TCC do discente “Amanda Altino dos Santos” - Data: 04/02/2022.

SANTOS, AMANDA ALTINO DOS. **Demonstrações matemáticas no 1º ano do Ensino Médio na perspectiva do livro didático.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Orientadora: Nilton Cezar Ferreira.

94ª defesa de TCC do discente “Karla Danielle Oliveira da Silva” - Data: 04/02/2022.

SIILVA, KARLA DANIELLE OLIVEIRA DA. **Kate Mamhy Oliveira Kumada, desenvolvimento acadêmico e contribuições na educação dos surdos.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Área de Concentração: Educação Matemática

Orientadora: Maxwell Gonçalves Araújo.

95ª defesa de TCC do discente “Amanda Bernardes de Almeida” - Data: 09/02/2022.

ALMEIDA, AMANDA BERNARDES DE. **Jogos pedagógicos como forma de ensino da matemática.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Orientadora: Maxwell Gonçalves Araújo.

96^a defesa de TCC do discente “Lorena Bueno Lobo” - Data: 10/02/2022.

LOBO, LORENA BUENO. **Educação de jovens e adultos na formação inicial de professores de matemática: concepções e práticas.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Orientadora: Ana Cristina Gomes de Jesus.

97^a defesa de TCC do discente “Aline Nogueira Batista Moura” - Data: 10/02/2022.

MOURA, ALINE NOGUEIRA BATISTA. **Estado da arte sobre educação financeira no banco de dissertações e teses da CAPES.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Orientadora: Ana Cristina Gomes de Jesus.

98^a defesa de TCC do discente “Ana Caroline Silva Adolfo” - Data: 10/02/2022.

ADOLFO, ANA CAROLINE SILVA. **Uma análise dos cursos online gratuitos de educação financeira .** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Áreas Acadêmicas II, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

Área de Concentração: Educação Matemática.

Orientadora: Ana Cristina Gomes de Jesus.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste presente trabalho, tivemos o intuito de apresentar uma retrospectiva histórica do IFG-Goiânia, a sua trajetória de Escola de Aprendizizes Artífices até se tornar Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. A história de como surgiu o curso de Licenciatura em Matemática, as suas coordenações e explanar sobre os egressos do curso de licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia e levantar dados para saber se ainda os egressos exercem a profissão de professor.

A metodologia utilizada neste trabalho foi levantar dados utilizando bibliografia e a legislação para contar os fatos históricos. Foi feito entrevistas gravadas e transcritas com os professores Duelci Aparecido de Freitas Vaz e Glen Cézar. Os dados sobre os egressos fizemos questionários com os egressos composto por 26 perguntas semiestruturado para que possamos fazer um banco de dados para futuras consultas sobre o perfil dos egressos do curso de Licenciatura em Matemática. Os dados serão passado para a coordenação do curso de Licenciatura em Matemática.

Dos 98 egressos do curso 42 egressos participaram da pesquisa, com base nesses dados coletados, podemos levantar dados importantes. Conseguimos saber que o perfil dos ingressantes no curso de Licenciatura em Matemática são da rede pública, com 71,4%, conforme o quadro 2. Foi possível levantar o número de egresso que cada turma teve, conforme quadro 3, foi possível saber quantas defesas teve em cada período do curso a partir da 2013, conforme quadro 4. Foi possível de saber se os egressos estão exercendo a profissão de professor, conforme o quadro 5, que são 84,6% estão na sala de aula. Um dado interessante que conseguimos levantar foi à área de concentração e o orientador. Á área de concentração ficou assim 52% dos egressos escolheu na **Educação Matemática**, 28% na **Matemática Pura**, 19% na **Matemática Aplicada** e 1% em outras área, podemos ver no quadro 6. Sobre a orientação tivemos orientadores do curso de Matemática e também de outras área, como na área de libras e educação física, conforme o quadro 7, vimos que o professor Duelci orientou 14 alunos que corresponde 14% do total dos egressos e tivemos 24 professores orientando no período de 2013 ate 2022.

Nesse trabalho também podemos verificar a preocupação dos egressos nas diversas área de ensino principalmente na Educação Matemática, onde há muita dificuldade na sala de aula tanto na didática e na metodologia do ensino e na busca de soluções, os egressos buscaram pesquisar metodologias de facilitar o ensino para todos compreender que a

matemática não é um bicho de sete cabeça. Na nossa pesquisa conseguimos identificar uma grande preocupação na **Educação Inclusiva** onde 7 (sete) defesas.

Este trabalho de Conclusão de Curso veio para levantar uma demanda entres os professores e por consequência conseguimos levantar vários dados relevante para o curso. Entre eles a quantidade de orientadores uma estatística sobre o curso, o tema tratado nos faz refletir sobre o que aconteceu com os egressos do curso de licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia. Será que ainda exercem a profissão de professor? Tivemos a oportunidade de responder essas perguntas de forma positiva.

Esse trabalho vai ajudar a coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática em fazer o perfil do egresso. Também esse trabalho abre outras questões sobre os egressos, como “**Aonde estão os Egressos do curso de Licenciatura em Matemática do IFG-Goiânia**” se os egressos estão trabalhando na área do docência ou não.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942. *Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial*, Brasília, DF, 1942.

BRASIL. Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959. *Dispõe sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências*, Brasília, DF, 1959.

BRASIL. Lei nº 6.545, de 30 de junho 1978. *Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências*, Brasília, DF, 1978.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. *Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências*, Brasília, DF, 2008.

FRANÇA, C. S. *História do ensino da matemática nos cursos técnicos integrados de edificações e eletrotécnica do IFG Campus Goiânia no período de 1972 a 2018*. 338 p. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Goiânia, 2019.

LULA, K. P. *A formação dos formadores de professores de matemática: um estudo na licenciatura em matemática*. 371 p. Tese (Doutorado em Educação) — Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Goiânia, 2017.

MANSO, E. d. A. *Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás: a trajetória histórica do campus Goiânia*. 353 p. Tese (Doutorado em Educação) — Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Goiânia, 2016.

APÊNDICE A – ENTREVISTA COM PROFESSORES FORMADORES DO CURSO

A entrevista foi realizada com 2 professores que fizeram parte da formação do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Goiás-IFG Goiânia.

Entrevista com o Professor Duelci
--

1. Na sua concepção, como foi a construção do curso de licenciatura e a sua contribuição

“Quando retornei do meu Doutorado no ano de 2008, fizemos um concurso e fui aprovado, quando entrei já havia vários professores, e os mesmos apresentaram interesse em montar um curso de licenciatura em Matemática. O professor Glen iniciou o planejamento, o professor Everson (*in memorian*) e eu ficamos encarregados de fazer a proposta e ver sobre as diretrizes curriculares para um curso de licenciatura em Matemática, sobre a legislação. Naquela época o Instituto Federal abriu essa possibilidade de iniciar um curso de licenciatura, pois antes o Instituto não tinha a função de oferecer cursos de Licenciatura. Como a legislação permitia a elaboração do curso de licenciatura, o grupo de professores de Matemática liderado pelo Professor Glen me fizeram a solicitação para participar do mesmo na elaboração da proposta. Foram feitas várias reuniões, posteriormente outros professores integraram o grupo, iniciou-se apenas com 4 professores, Eu (Prof Duelci), professor Adelino, professor Glen e professor Everson. Montamos a estrutura e apresentamos a proposta para as instâncias superiores de graduação e ela foi aceita, iniciamos o curso de licenciatura logo em seguida”.

2. Em qual data o Sr ingressou no IFG?

“Em 2007 finalizei o doutorado, no ano de 2008 iniciamos o curso de licenciatura.”

3. Vocês tiveram algum tipo de dificuldade?

“Houve muita resistência por parte de outros professores, principalmente da área de humanas. Mas hoje foi tudo superado.”

4. Como foi o processo seletivo para a primeira turma?

“Como houve pouco tempo para divulgação do curso, tivemos uma baixa procura, mas conseguimos formar uma turma muito boa.”

5. Qual era a formação dos professores que iniciaram esse projeto do curso de licenciatura em Matemática?

“Por mim (Prof Duelci) Doutor em Matemática, Prof Everson estava fazendo Mestrado em Matemática, Professor Glen Mestrado em Matemática e o Prof Adelino, que tinha finalizado o Doutorado em Educação Matemática.”

6. Dentro do grupo de Matemática houve alguma resistência?

“Dentro do curso não, houve apenas uma resistência na formulação da matriz curricular. Alguns achavam que deveria ter mais matemática, outros não, mas no final ficou do equilibrado.”

7. Durante esses anos de existência, o Senhor lecionou no curso de licenciatura?

“Durante esse período, que são mais de 10 anos, sempre lecionei no curso de licenciatura em matemática.”

8. Em relação à prática como componente curricular, foi escolha de vocês essa formulação? Ela difere um pouco dos outros cursos de licenciatura.

“Existe uma variação na pratica como componente curricular, não que somente a nossa esteja correta. A legislação fala que deve ter 400 horas e nessa formulação nós procuramos estabelecer agregação de disciplinas e ideias que trouxessem mais do que a estrutura curricular pede.”

9. Como o senhor difere o curso de Matemática do IFG das outras instituições?

“Os professores são muito bem qualificados, o curso é de uma instituição federal, com bibliotecas, laboratórios, com professores que são Mestres e Doutores.”

Considerações finais do professor Duelci.

“O tempo passa e precisamos agregar ideias novas ao curso, houve mudanças na legislação, foram agregados novos elementos. O grupo teve competência de

observar essas mudanças e manter a nossa identidade. O nosso curso continua muito bem qualificado, contempla a formação outras áreas além do próprio conhecimento matemático, ele preservou essa característica conforme a legislação determina. Para ser um bom professor devemos agregar esses elementos humanísticos.”

Entrevista com o Professor Glen

1. Como surgiu a ideia da formação do curso de Licenciatura em Matemática no Instituto?

“A ideia inicial remota desde os anos 90, um grupo de professores que tinham o projeto de criar uma identidade para Matemática na antiga Escola Técnica. Na época houve a tentativa de criar um curso de Matemática voltado para área de Logística e Matemática aplicada, com o intuito de criar uma identidade para o grupo, pois na época de Escola Técnica e CEFET o grupo de Professores de Matemática eram meramente prestadores de serviços, prestávamos serviços para os outros cursos (curso técnico e integrado). Era um grupo representativo dentro da instituição, com cargos de chefia e direção, sempre politicamente ativa dentro da Instituição. Na mudança de Escola Técnica para CEFET já vislumbrou a possibilidade da criação dos cursos superiores, mas na modalidade de tecnólogos, que eram cursos técnicos de nível superior com a duração menor que um bacharelado, mas não deixando de ofertar o curso técnico integrado. No governo do ex-presidente Lula, criou-se a rede Federal, de 1987/88 a rede sofreu uma estruturação e foram formados os Institutos Federais, antes desse acontecimento, em outros estados já havia os Institutos, mas em nível nacional aconteceu entre 1987 e 1988. Em 1989 o CEFET passou a ser Instituto Federal. Com a lei orgânica dos Institutos Federais, tornou-se possível a criação dos cursos superiores de bacharelado e licenciatura, com isso, a lei de criação dos Institutos reservou 30% das vagas para as licenciaturas, para que a rede ofertasse licenciatura para cobrir a falta de professores. A lei dos Institutos priorizava a criação de licenciatura em Matemática, na área

de Ciências exatas da terra, na área de Português e áreas biológicas. Como não houve a proibição dos outros cursos, qualquer licenciatura pôde ser criada na rede, o primeiro curso a ser formado no Instituto Federal foi Licenciatura em História.

Na época eram 16 professores e foi reduzido para 12, foi reduzido também a carga horária dos técnicos integrados, o grupo de Matemática foi bem reduzido. Na época, Eu (Prof. Glen), Prof. Pedro Cesar, Prof. Adelino, Prof. Adolfo, que éramos os professores mais antigos, que tínhamos esse ideal, de criar uma identidade para Matemática. Tivemos uma conversa sobre esse tema, na época, eu era o coordenador da área de Matemática, lançamos a ideia para o grupo e foi aprovado para que fizéssemos o projeto de criação do curso, entre os anos de 2008/2009. Na época lançamos o concurso, o Prof. Duelci foi efetivado no Instituto, Eu como coordenador, convidei o Prof. Duelci e o Prof. Adelino para a escrita do projeto. Tínhamos um colega, Prof. Everson, recém contratado da Instituição, foi convidado para participar do nosso projeto. Em 2008 discutimos esse projeto, no início do ano de 2009 estávamos com o projeto escrito, conseguimos levar para o colegiado da área, apresentando um projeto do curso, na criação do curso houve alguns embates, mas nós conseguimos criar um curso balanceado, ou seja, que tenha a parte pedagógica e a parte de Matemática.

Feito o projeto, inicia-se a fase de aprovação, de apresentar para a Instituição, na época já tinha o Instituto e a reitoria de ensino, em meados de 2009. A Profa. Gilda na época era pró-reitora e foi contra o nosso projeto, ela queria fazer uma discussão sobre a criação do curso na comunidade em 2009 e 2010 para depois fazer a apresentação do projeto, como na época eu era o coordenador, não aceitei. Eu tinha uma ligação pessoal com o reitor, na época era o Prof. Paulo Cesar, e conversamos diretamente com ele, expliquei o projeto e tivemos a aprovação dele. Já veio a ordem do Reitor Prof. Paulo para a Profa. Gilda, recebi uma ligação dela me perguntando como eu tinha feito aquilo, responde que tinha procurado ela, mas como não tivemos a ajuda, fui aonde realmente eu tinha acesso.

No final de 2009 foi aprovado e fizemos a divulgação, separamos a cidade de Goiânia por zona, cada professor (na época tínhamos 12) dividindo Goiânia

e interior, separados por região. Fomos à gráfica fizemos os cartazes e íamos às escolas onde tinha o terceiro ano, tivemos uma procura razoável, apesar de não ter tido tempo para divulgar melhor e o curso emplacou, estamos aí até os dias de hoje.”

2. As dificuldades da implantação do Curso?

“Apesar de a lei permitir a criação dos cursos de licenciatura, houve uma guerra política na criação do curso de matemática. A lei dizia claramente em Licenciatura em Matemática para cobrir a falta de professores em Física, Química e Matemática.”

3. Sobre a sua coordenação durante o curso?

“Na época da escrita do projeto não tinha coordenação, pois não havia curso, tínhamos uma coordenação chamada “Coordenação da Matemática”, hoje ela é chamada de Coordenação da área acadêmica de Matemática. A coordenação da Matemática abrangia todos os professores lotados em matemática que prestava serviço para os outros cursos. Em 2010 me afastei para fazer o doutorado em Matemática, com a criação da licenciatura, me interessei pela área de ensino. Fiz o meu doutorado na UNESP. Ausentei-me até 2013, nesse período quem assumiu a coordenação foi o Prof. Adelino, quando retornei, o Prof. Iran era o coordenador. Em 2016 assumi a coordenação do curso e estou até hoje.”

4. As dificuldades que teve na coordenação?

“Desde quando assumi a coordenação do curso, uma das dificuldades que tenho foi de olhar de perto os professores do curso. De saber qual era o professor que estava recebendo um aluno do primeiro período. Temos vários colegas que são muito competentes em termo de conteúdo e de formação Matemática, mas não tem aquele jogo de cintura para receber um aluno carente que precisa de ajuda para não abandonar o curso. Então, uma das minhas preocupações com o curso é de olhar com profundidade, saber qual professor que atua no curso. Temos professores que tem formação voltada para Licenciatura, mas têm outros que a formação é estritamente Matemática pura, que só enxerga o conteúdo Matemático, não se preocupa com a relação Ensino-aprendizagem, se preocupa apenas com a transmissão do conteúdo. A grande dificuldade de um coordenador no curso hoje é receber colegas que não se preocupam tanto

com o curso.”

Considerações finais do professor Glen

“Estou deixando a coordenação, talvez até a Instituição, vou entrar com o meu processo de aposentadoria. Estou na Instituição há 32 anos e me desligo da instituição satisfeito com a contribuição que pude dar e o retorno que tive. O IFG possibilitou que eu fizesse um mestrado e doutorado, ambos licenciados, devo de certa forma a minha formação acadêmica ao Instituto. Deixamos um curso bem conceituado, onde os nossos egressos são professores bem respeitados.”

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA OS EGRESSOS

1. Nome.
2. Data de Nascimento.
3. Você concluiu o Ensino Médio em uma Instituição:
 - a) Pública.
 - b) Particular
4. Data de Ingresso.
5. Data de Conclusão.
6. Título do TCC.
7. Resumo.
8. Palavras-chave.
9. Ata de Aprovação.
10. Orientador.
11. Membro 1 da banca.
12. Membro 2 da banca.
13. Pós-Graduação
 - a) Especialização/Não Concluída.
 - b) Especialização/Concluída.
 - c) Mestrado/Não Concluída.
 - d) Mestrado/Concluída.
 - e) Doutorado/Não Concluído.
 - f) Doutorado/Concluído.
 - g) Não Possui.
14. Telefone/Whatsapp.
15. Telefone para recardo.
16. E-mail.
17. Endereço.
18. Bairro.
19. Cidade.
20. Estado.

21. Exerce a profissão de professor?

a) Sim.

b) Não.

22. Se sim, onde leciona?

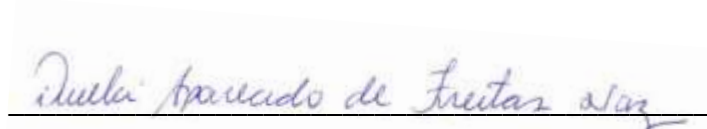
23. Se não, qual função exerce?

24. Onde trabalha?

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro, para os devidos fins, a autorização para que o(a) aluno(a) **Manoel Alves de Queiroz Neto** número de **matrícula 2011201940267**, da Graduação em **Licenciatura em Matemática**, cujo professor orientador é o **Me. Maxwell Gonçalves Araújo**, professor(a) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Goiânia, matrícula **SIAPE 1889384**, possa utilizar toda ou parte dessa produção oral e escrita, para publicações e apresentações acadêmicas. Declaro ter tomado ciência do presente Termo, o qual foi apresentado, remotamente, à minha pessoa no dia **03/03/2021**, o qual concordei em assumir, respondendo **CONCORDO** por meio de minha assinatura no presente termo.



Prof. Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz

SIAPE 1613020

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro, para os devidos fins, a autorização para que o(a) aluno(a) **Manoel Alves de Queiroz Neto** número de **matrícula 2011201940267**, da Graduação em **Licenciatura em Matemática**, cujo professor orientador é o **Me. Maxwell Gonçalves Araújo**, professor(a) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Goiânia, matrícula **SIAPE 1889384**, possa utilizar toda ou parte dessa produção oral e escrita, para publicações e apresentações acadêmicas. Declaro ter tomado ciência do presente Termo, o qual foi apresentado, remotamente, à minha pessoa no dia **03/03/2021**, o qual concordei em assumir, respondendo **CONCORDO** por meio de minha assinatura no presente termo.



Prof. Dr. Glen Cézar Lemos

SIAPE 271191