



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

Referencial Didático de Matemática

Instruções: através de relatos
narrados, de como compor um
Grupo de Estudo sobre Estudo de
aula (Lesson Study) focalizando
em distância entre dois pontos
em Geometria Analítica

Michael Araújo de Oliveira
Gilberto Francisco Alves de Melo

2020



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

- O481r Oliveira, Michael Araújo de, 1995 -
Referencial Didático de Matemática: instruções, através de relatos narrados, de como compor um Grupo de Estudo de Aula (lesson Study (focalizando em distância entre dois pontos em Geometria Analítica / Michael Araújo de Oliveira; Orientador: Dr. Gilberto Francisco Alves de Melo. -2020.
9 f.: il.; 30 cm.
- Produto Educacional (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza – CCBN, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM. Rio Branco, 2020.
Apresentação em SmartArt.
1. Geometria analítica – estudo e ensino. 2. Distância entre dois pontos. 3. Saberes docentes. I. Melo, Gilberto Francisco Alves de. (Orientador). II. Título.

CDD: 510.7

Bibliotecária: Nádia Batista Vieira CRB-11º/882

Ativar o Windows



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. O Processo do Estudo de Aula: da teoria à prática	5
3.1 - Etapas.....	5
3. CONCLUSÃO: SEGMENTO	9
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICOS	10



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

1. INTRODUÇÃO

Este Referencial Didático é resultado da pesquisa de mestrado *AS RESIGNIFICAÇÕES DE SABERES POR LICENCIANDOS QUE VIVENCIARAM ESTUDO DE AULA SOBRE DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS* que fora realizada no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) da Universidade Federal do Acre (UFAC). A proposta teve como meta investigar o Estudo de Aula como uma possibilidade formativa para futuros(as) professores (as), com ênfase no ensino de distância entre dois pontos na Geometria Analítica. A escolha pelo processo (Estudo de Aula) surgiu a partir de leituras nos trabalhos de autores como: João Pedro da Ponte, Marisma Quaresma, Mônica Baptista, entre outros.

A metodologia aplicada ao estudo foi de cunho qualitativo-descritiva, desenvolvida em um colégio público do município de Cruzeiro do Sul, localizado no interior do Estado do Acre. Os resultados indicam que a ação contribuiu na resignificação dos saberes, além de contribuir para a formação inicial de licenciandos(as) que pretendem se tornar professores(as).

A ideia de abordar o estudo de aula como estratégia da formação dos(as) licenciandos(as) que constituíram o grupo de estudo, partiu de leituras de autores(as) portugueses(as) que vem estudando o assunto. Ou seja, aulas elaboradas e aplicadas por um (ou mais de um) dos integrantes do grupo, para posteriormente avaliar os pontos positivos e negativos que influenciam indireta ou diretamente no ensino e aprendizagem de um conteúdo específico.

Com isso, busquei mais referenciais teóricos e me debrucei nas obras que abordavam o Estudo de Aula dentro de um grupo de estudo, como forma de (res)significar os saberes docentes, formação do professor e prática pedagógica futura.

O Estudo de Aula consiste em uma série de reflexões e análises que decorrem de um processo que se inicia com o diagnóstico dos saberes docentes que incorporam a prática pedagógica de cada um; de uma revisão bibliográfica sobre o Estudo de Aula e metodologias sobre tal conteúdo a ser ministrado; da elaboração e aplicação de aula (s) sobre tal conteúdo com observação do grupo e, posteriormente, reflexão e análise da aula ministrada; e ainda, de nova aplicação na mesma e/ou outra turma.



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

Apesar de parecer um processo simples, em todos os momentos que o grupo de professores se reúne para discutir as etapas do Estudo de Aula, torna-se único, visto que os mesmos devem ter ciência de se tratar de:

[...] um processo formativo que leva os professores a refletirem, através de um trabalho eminentemente colaborativo, sobre a sua prática profissional. Trata-se de uma experiência que envolve quatro momentos principais: planejamento, observação da aula, e reflexão pós-aula e seguimento. (Baptista et al, 2014, pág. 61).

Estes momentos também são essenciais para êxito no processo de reflexão da prática docente (MURATA, 2011), pois cada um deles possibilita subsídios para a processo e, conseqüentemente, a continuidade para momento posterior, sendo, pois, interdependentes.

O primeiro momento remete ao planejamento de uma aula que trabalha com questões que sejam de interesse do grupo de professores e, em seguida, os professores planejam uma aula levando em consideração todo contexto escolar e recursos a serem utilizados. E assim, a partir da observação da aula ministrada por um dos componentes do grupo, enquanto os outros integrantes exercem o papel de observadores, para com base nos dados obtidos realizarem a reunião de reflexão da aula ministrada, para posterior seguimento. Ou seja, ministrar a aula com a incorporação das contribuições na mesma e/ou outra turma.

Durante o processo, sempre discutindo, de modo especial, a(s) forma(s) como os alunos resolveram as tarefas propostas, as estratégias que usaram e as dificuldades que foram manifestadas. Os professores tomam notas pessoais e podem ser feitos registros de vídeo e áudio (Baptista et al, 2014).

2. O Processo do Estudo de Aula: da teoria à prática

3.1 - Etapas

O processo da metodologia de pesquisa com foco no Estudo de Aula foi dividido nas etapas descritas a seguir:

Etapa 1: Num primeiro momento, as reuniões visavam a revisão e debate sobre metodologias no ensino de Geometria Analítica, e possíveis questionamentos que poderemos nos confrontaremos dentro de sala de aula ao ministrar esse conteúdo. Ou seja, o encontro efetivou o planejamento de uma aula para



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

ministrarmos em alguma escola de ensino médio, utilizando relatórios e obras que falam sobre estudo de aula e métodos aplicados ao ensino de Geometria Analítica

Etapa 2: Num segundo momento, o foco foi para o planejamento de uma sequência didática e a execução, buscando o aprendizado do aluno, ao passo que notamos a aplicabilidade da aula, junto a questionamentos que prevemos no planejamento, utilizando das vivências passadas como aluno do ensino médio e do ensino superior.

Etapa 3: Por fim a ação que envolveu reflexão sobre as aulas ministradas, seus pontos positivos e negativos, visando averiguar as possíveis (res)significações dos sujeitos envolvidos e, utilizando de depoimentos relatados, tanto dos aplicadores quanto dos observadores.

Para melhor delinear as etapas que propomos aos licenciandos, definiremos o cronograma a seguir.

Quadro - Cronograma e descrição das Sessões do Estudo de Aula

Encontro	Atividades	Duração
1º encontro	<ul style="list-style-type: none">✓ Apresentação do grupo✓ Motivações para participar do estudo de aula✓ Apresentação de minhas vivências profissionais no ensino de matemática, destacando desafios, avanços e perspectivas da minha parte.✓ Iniciando as reflexões com nossa inquietação sobre o processo de ensino e aprendizagem de Geometria Analítica, nos levando a buscar soluções✓ Apresentação da questão norteadora✓ Apresentação dos objetivos geral e específicos✓ Encerrar o encontro com a leitura do artigo “Aprendendo Geometria Analítica com o GPS” de Érica de Aguiar	180 min
2º encontro	<ul style="list-style-type: none">✓ Discussão e reflexão sobre o artigo que lemos no encontro passado e que vos enviei também por e-mail✓ Leitura dos artigos “O ensino da Geometria Analítica na Perspectiva de uma Professora Formadora” de Franciele Catelan Cardoso e	150 min



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

	<p>Cátia Maria Nehring, disponibilizado na internet e o artigo “Aprendizagens Profissionais de professores dos primeiros Anos Participantes num Estudo de Aula” de Mónica Baptista, João Pedro da Ponte, Isabel Velez e Estela Costa</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Entregar a cada licenciandos do grupo o termo de assentimento e o questionário	
3º encontro	<ul style="list-style-type: none">✓ Discussão e reflexão sobre os artigos lidos no encontro passado✓ Explicitação das etapas do estudo de aula;✓ Encaminhamentos para o próximo encontro.	170 min
4º encontro	<ul style="list-style-type: none">✓ Iniciar com exibição de dois vídeos (disponíveis na internet: https://www.youtube.com/watch?v=uscwZBRkrGM https://www.youtube.com/watch?v=outmfB7-hzIO primeiro aparece a Dr(a) Alice de Souza e a Dr(a) Julia Wrobel abordando as definições e as práticas do Estudo de aula e o segundo vídeo exhibe a professor Selma Pimenta falando sobre a formação e profissionalização docente✓ Discussão e reflexão sobre o conteúdo no vídeos expostos✓ Leitura do artigo “Aprendizagens profissionais de futuros professores de física e química num estudo de aula” de autoria de Conceição, Baptista e Ponte, que trata da aplicação do estudo de aula justamente para licenciandos.✓ Discussão e reflexão sobre o artigo✓ Encaminhamento para o próximo encontro	150 min
5º encontro	<ul style="list-style-type: none">✓ Desenvolvimento de uma sequência de tarefas exploratórias previamente elaboradas sobre distância entre dois pontos pelos licenciandos✓ Discussão sobre os limites e as possibilidades das tarefas propostas. Apontamentos sobre os aspectos a melhorar nas tarefas.✓ Encaminhamento para o próximo encontro.	130 min
6º encontro	<ul style="list-style-type: none">✓ Continuação do planejamento da aula de investigação dando ênfase para<ul style="list-style-type: none">✓ Estruturação final da aula de investigação.	150 min



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

	<ul style="list-style-type: none">✓ Estruturação final da aula de investigação de cada grupo. Revisão da aula sob a orientação dos formadores.✓ Definição dos recursos necessários para a aula de investigação.✓ Encaminhamento para o próximo encontro	
7º encontro	<ul style="list-style-type: none">✓ Revisão das tarefas exploratórias elaboradas pelo grupo.✓ Apresentação da aula de investigação elaborada pelo grupo e realização de apontamentos e modificações necessárias.✓ Adequação dos aspectos apontados✓ Finalização da aula de investigação e encaminhamento para o realização da aula de investigação.	150 min
8º encontro	<ul style="list-style-type: none">✓ Desenvolvimento da aula de investigação.	120 min
9º encontro	<ul style="list-style-type: none">✓ Sessão de reflexão sobre a aula de investigação desenvolvida pelo grupo.✓ Avaliação do estudo de aula, tendo em conta as suas etapas✓ Momento de confraternização e encerramento do estudo de aula	120 min

A quantidade de encontros e o tempo estabelecido no quadro não foi estabelecido de modo fechado, único, assim como na literatura sobre Estudo de Aula as situações é que determinam os resultados. Cada grupo sugeria leituras e quantidade de encontros necessários, a depender do contexto onde seria desenvolvido.

É importante ressaltar que esse ciclo do estudo de aula se repete por vezes, até encontrar uma uniformidade entre as dificuldades, antes relatadas pelos participantes e, as expectativas previstas.



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM



Ciclo do Estudo de Aula (lesson study)

3. CONCLUSÃO: SEGMENTO

No último momento, reflexão e seguimentos são as palavras-chaves para descrição do Estudo de Aula. A aula se torna objeto de análise levando em consideração o interesse comum que os integrantes formularam no início do processo, tendo como centro de atenção os(as) alunos(as). Dessa forma podiam, se necessário, reformular o plano da aula. Com tais possíveis mudanças, a aula poderia vir a ser ministrada por outro professor a outros alunos, num ciclo que pode repetir-se várias vezes como afirmam Lewis, Perry e Hurd (2009) e Murata (2011).



Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG
Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - CCBN
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICOS

BAPTISTA et al. **Aprendizagens profissionais de professores dos primeiros anos participantes num estudo de aula.** Belo Horizonte: Educação em revista. v. 30. n. 04. p. 61-79, 2014.

LEWIS, C., PERRY, R., & HURD, J. **Improving mathematics instruction through lesson study:** A theoretical model and North American case. Journal of Mathematics Teacher Education, 12, 285-304, 2009.

MURATA (Eds.). **Lesson study research and practice in mathematics education** (pp. 1-12). Dordrecht: Springer, 2011.