



30
Anos
Modelo dos
Campos Semânticos

**ANAIS DOS SEMINÁRIOS DO
MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS**

**EDIÇÃO: “30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS
SEMÂNTICOS”**

Volume 1, Número 1 – 2022.

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP

CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

ANAIS DOS SEMINÁRIOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
EDIÇÃO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
VOLUME 1, NÚMERO 1 – SETEMBRO DE 2022
PERIODICIDADE: ANUAL

COMISSÃO ORGANIZADORA:

VALÉRIA OSTETE JANNIS LUCHETTA (IFSP) (COORDENADORA)
AMARILDO MELCHIADES DA SILVA (UFJF)
JOÃO PEDRO ANTUNES DE PAULO (UNIFESSPA)
JOÃO RICARDO VIOLA DOS SANTOS (UFMS)
PATRÍCIA ROSANA LINARDI (UNIFESP-DIADEMA)
DAYANI QUERO DA SILVA (UFMS)
MAGNO RODRIGO DA SILVA (UFMS)

COORDENADORES DA COMISSÃO CIENTÍFICA

GUILHERME FRANCISCO FERREIRA (UNESP – SP)
VIVIANE CRISTINA ALMADA DE OLIVEIRA (UFSJ)

COMITÊ CIENTÍFICO

JOÃO SEVERINO FILHO (UNEMAT)
CARLA MELLI TAMBARUSSI (IFPR)
JOSÉ MILTON LOPES PINHEIRO (UEMASUL)
JANETE BOLITE FRANT (UFRJ)
LÍGIA ARANTES SAD (IFES)
REJANE SIQUEIRA JULIO (UNIFAL)
JAMUR ANDRÉ VENTURIN (UFT)
MORGANA SCHELLER (IFC)
RAQUEL MILANI (USP)
PAULA ANDRÉIA GRAWIESKI CIVIERO (IFC)
WILLIAM VIEIRA GONÇALVES (UNEMAT)
DIEGO DE MATOS GONDIM (UFF)
MICHELA TUCHAPESK DA SILVA (USP)
JOÃO PEDRO ANTUNES DE PAULO (UNEFESSPA)
JOÃO CARLOS GILLI MARTINS (UFMS)

DIAGRAMAÇÃO

MAGNO RODRIGO DA SILVA

EDIÇÃO

GRUPO DE PESQUISA SIGMA-T



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

Sumário

| | |
|---|------------|
| SEMINÁRIO “30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS” – EDITORIAL. | 5 |
| OS MODOS DE ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS, EM UMA PARCERIA COLABORATIVA: COM A PALAVRA, AS PROFESSORAS. | 10 |
| A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DE UM ALUNO DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA SOBRE AS QUESTÕES DE GÊNERO | 20 |
| AVALIAÇÕES EXTERNAS, DECOLONIALIDADE E MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS: ALGUMAS LEITURAS | 36 |
| ABRINDO PORTAS PARA UM MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS CENTRADO NOS CORPOS-RESÍDUOS, ACONTECIMENTOS E AFETAÇÕES | 45 |
| PRÁTICAS ESCOLARES E PRÁTICAS NÃO ESCOLARES: ENTRE PROBLEMATIZAÇÕES E PRODUÇÕES | 64 |
| UM ENSAIO SOBRE A LEITURA PLAUSÍVEL, A DIFRAÇÃO e a ESCOLA (OU UMA TENTATIVA DE PRODUIR LEITURAS PLAUSÍVEIS DIFRATIVAS SOBRE UMA ESCOLA) | 75 |
| EXPERIMENTANDO O MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS EM UMA PROPOSTA DIDÁTICA DE INTERVENÇÃO COM ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO | 90 |
| DIÁLOGO SOBRE AS MATEMÁTICAS | 106 |
| LER ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: O CASO DO SUBPROJETO MATEMÁTICA DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA | 119 |



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

| | |
|--|------------|
| UMA LEITURA DE DESENHOS DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA A RESPEITO DE AVALIAÇÕES NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA | 129 |
| COLAPSO CLIMÁTICO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ESBOÇANDO POSSIBILIDADES | 139 |
| FEMINISMO, EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E FORMAÇÃO DOCENTE: TRAÇANDO POSSIBILIDADES | 155 |
| DESIGUALDADE ECONÔMICA E TEORIA QUEER COMO CONVITES PARA EDUCAÇÃO MATEMÁTICAS..... | 166 |
| PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NO ENSINO DA MATEMÁTICA: SIGNIFICADOS PRODUZIDOS POR ALUNOS DOS 7º E 8º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE VILHENA-RO | 175 |
| PROPOSTA DE ANÁLISE DAS FALAS DOS ESTUDANTES DE 6º ANO SEGUNDO O MCS: PENSAMENTO ALGÉBRICO | 177 |
| TECNOLOGIAS DIGITAIS EM REDE: UM ESTUDO CRÍTICO ACERCA DE SEUS LIMITES E SUAS POTENCIALIDADES..... | 180 |
| GEOMETRIA ESPACIAL – UMA LEITURA A PARTIR DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS | 183 |
| ANÁLISE DOS SIGNIFICADOS PRODUZIDOS POR ALUNOS DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA SOBRE DERIVADAS DE FUNÇÕES REAIS COM O USO DO GEOGEBRA | 187 |
| A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS EM MATEMÁTICA A PARTIR DA CRIAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM COM O USO DO SOFTWARE SCRATCH..... | 190 |



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

**SEMINÁRIO “30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS
SEMÂNTICOS” – EDITORIAL.**

Guilherme Francisco Ferreira¹

<https://orcid.org/0000-0002-7292-2405>

Viviane Cristina Almada de Oliveira²

<https://orcid.org/0000-0002-4488-2290>

O Seminário "30 anos do Modelo dos Campos Semânticos" (MCS) foi realizado em 2022 para celebrar um marco significativo na teorização iniciada por Romulo Campos Lins em sua tese de doutorado. No entanto, é válido sublinhar o propósito de tal comemoração. Ao celebrar, estamos, de certa forma, tanto rememorando as histórias que moldaram o MCS ao longo dessas três décadas, como também identificando modificações, extrapolações e diferenças que surgiram nesse período.

Enquanto os 20 anos mostraram a maturidade do MCS enquanto um modelo epistemológico para pensar a sala de aula de matemática em suas múltiplas dimensões, os artigos e resumos apresentados no seminário dos 30 anos - e organizados nestes anais - refletiram sobre seu desenvolvimento ao mesmo tempo que abriram novas perspectivas para “irmos a lugares novos” com o MCS. Uma amostra dessa dinâmica pode ser percebida a partir de leituras dos artigos, indicadas no que segue.

¹ Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências, UNESP, gf.ferreira@unesp.br

² Departamento de Matemática e Estatística, UFSJ, viviane@ufs.edu.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Considerando diretamente as questões de sala de aula, o trabalho “Os modos de organização do ensino de Matemática nos anos iniciais, em uma parceria colaborativa: com a palavra, as professoras”, de Sandra da Silva Germani e Patrícia Rosana Linardi, investigou o ensino de matemática em uma escola pública estadual nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Identificou fragilidades na formação de professores polivalentes, que, apesar de transitarem por diferentes ambientes de aprendizagem, frequentemente adotaram o paradigma do exercício e assumiram os materiais prescritos como sendo portadores de verdades absolutas. Nesse mesmo panorama, as autoras apontam que houve momentos de reflexão e ação com os alunos, fomentados pela colaboração universidade-escola.

Também na direção das problematizações do MCS na formação de professores, no artigo “Práticas escolares e práticas não escolares: entre problematizações e produções”, Edson Pereira Barbosa aborda a complexidade da formação de professores que ensinam matemática. Ele destaca o distanciamento entre formação inicial e prática na Educação Básica, bem como as transformações sociais contemporâneas, incluindo o avanço do individualismo e o aprofundamento das desigualdades. Diante desses desafios, seu projeto visa a investigar processos de formação e prática de professores de matemática, com foco em atividades baseadas em categorias do cotidiano. Utilizando uma abordagem qualitativa de pesquisa e o MCS como referência teórico-metodológica, o estudo examinará práticas escolares e não escolares em ambientes de formação e Educação Básica.

Gleudson Dias Guimarães e Edson Pereira Barbosa, no artigo intitulado “Experimentando o Modelo dos Campos Semânticos em uma proposta didática de intervenção com alunos do 3º ano do Ensino Médio”, apresentam uma pesquisa que descreve a experiência de um mestrando ao aplicar uma Proposta Didática de intervenção com alunos do 3º ano do Ensino Médio em uma escola pública em Mato Grosso. A proposta envolveu a teorização do MCS por meio de uma tarefa que levou os alunos a produzirem significados matemáticos e não-matemáticos relacionados à categoria do cotidiano “tomada de decisão”. A narrativa de uma conversa entre uma professora e o mestrando proporciona reflexões sobre a ação da proposta didática e revisita as noções do MCS. No final, são apresentados os significados produzidos pelos personagens sobre a teorização na prática.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

O texto “Ler alunos da Educação Básica: o caso do subprojeto matemática do programa Residência Pedagógica” aborda um autoestudo inicial de Rejane Siqueira Julio sobre o processo de orientação nos subprojetos Multidisciplinar e Matemática do Programa Residência Pedagógica da Universidade Federal de Alfenas. Analisando as interações com alunos do Ensino Médio e a equipe dos subprojetos, destaca a relevância da leitura dos alunos nas decisões do desenvolvimento dos projetos. Como conclusão, aponta que o Programa Residência Pedagógica tem um papel formador tanto na formação inicial quanto na continuada dos professores, especialmente através das orientações.

No artigo “Uma leitura de desenhos de alunos da Educação Básica a respeito de avaliações na sala de aula de Matemática”, Luiza Cordeiro de Andrade Faustino investiga processos de produção de significados de estudantes da Educação Básica em relação às avaliações de Matemática. É uma pesquisa qualitativa com base no MCS, realizando entrevistas em escolas públicas de Aquidauana-MS. A análise se concentra nas falas dos alunos sobre a escola, avaliações e aulas de Matemática.

Edivagner Souza dos Santos discute, em seu artigo “Diálogos sobre as Matemáticas”, as diferentes abordagens matemáticas em sala de aula do Ensino Médio. Utilizando o MCS como referencial teórico, são analisadas as produções de alunos e os diálogos estabelecidos para destacar a multiplicidade de significados matemáticos em diferentes campos semânticos. Esse exercício visa a valorizar a diferença como possibilidade para ampliar a leitura de mundo dos alunos e nele o MCS é visto como uma teorização decolonial que pode enriquecer a Educação Matemática.

O artigo “A produção de significados de um aluno da Licenciatura em Matemática sobre as questões de gênero”, de Livia Godinho Simião e Patrícia Rosana Linardi, aborda uma pesquisa de mestrado na Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de São Paulo que investiga a produção de significados dos alunos sobre questões de gênero em um curso de Licenciatura em Matemática em São Paulo. Apresenta o roteiro usado para dialogar com os alunos e inclui uma leitura plausível de uma das conversas, que é apresentada em formato de narrativa.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

No artigo intitulado “Avaliações externas, decolonialidade e Modelo dos Campos Semânticos: algumas leituras”, Dayani Quero da Silva apresenta uma pesquisa sobre avaliações externas na Educação Básica, especialmente em matemática, adotando uma abordagem decolonial e usando o MCS. A partir disso, a autora explora os significados produzidos por sujeitos envolvidos no contexto educacional e busca operar em um espaço de possibilidades para pensar outras formas de avaliação externa.

Em uma discussão de caráter teórico, em “Abrindo portas para um Modelo dos Campos Semânticos centrado nos corpos-resíduos, acontecimentos e afetações”, Magno Rodrigo da Silva discute a centralidade do Núcleo do Campo Semântico no MCS. Ele propõe uma perspectiva enfatizando a produção de um MCS que permita uma leitura mais dinâmica e abrangente de processos de produção de significado, permitindo a passagem entre o que chama de diversos “campos de significação”. Além disso, sugere uma aproximação do MCS com outras propostas filosóficas para uma nova compreensão acerca da noção de Campo Semântico.

“Um ensaio sobre a leitura plausível, a difração e a escola (ou uma tentativa de produzir leituras plausíveis difrativas sobre uma escola)”, de Lucas Ferreira Gomes e João Ricardo Viola dos Santos, explora a Leitura Plausível e a Leitura Difrativa para compreender acontecimentos em uma escola de anos iniciais. Tais leituras se baseiam, respectivamente, no MCS e no Realismo Agencial de Karen Barad. Busca-se, a partir delas, produzir Leituras Plausíveis Difrativas sobre uma narrativa ficcional do cotidiano escolar, com base em experiências vividas pelos autores. Essas leituras consideram o contexto, a cultura, as relações, as interações e as ações que compõem uma escola de anos iniciais. Este exercício permite concluir que as escolas são espaços únicos, onde um emaranhado de relações coexiste, conferindo a cada escola uma singularidade fenomenal.

O artigo “Colapso climático e Educação Matemática: esboçando possibilidades”, de Liliane de Azevedo Oliveira e João Ricardo Viola dos Santos, apresenta uma proposta de tese que será desenvolvida de 2022 a 2025 e que buscará novas possibilidades para a Educação Matemática em relação a temáticas emergentes ligadas ao Antropoceno a partir das obras de Bruno Latour e colocando em discussão as mudanças climáticas. Para isso, serão realizados Grupos de Trabalho com professores de Matemática da Educação Básica a fim de



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

problematizar o tema. A investigação se baseará no MCS e os dados serão produzidos por meio de entrevistas, conversas, produções escritas e gravações de áudio/vídeo.

O artigo de Bruna Letícia Nunes Viana e João Ricardo Viola dos Santos, intitulado “Feminismo, Educação Matemática e formação docente: traçando possibilidades”, apresenta uma proposta de pesquisa que investigará a produção/superação de violências de gênero em um curso de formação docente em Matemática. Com essa finalidade, será constituído um grupo de discussões com discentes da Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. O objetivo com a pesquisa será evitar cenas de violência em salas de aula e outros espaços nos quais estiverem futuros profissionais formados pelo curso.

Por fim, no artigo “Desigualdade econômica e teoria queer como convites para educações matemáticas”, Natália Mayume Soares Moriya e Luiz Fernando Harthcapf Sobrinho apresentam como seus processos de pesquisa foram perpassados pela desigualdade econômica e violência sobre corpos queers. Utilizando o MCS como referencial teórico-metodológico, descrevem como foram afetados por essas duas temáticas e provocam reflexões sobre a importância de dar mais espaço a esses temas no meio acadêmico e na pesquisa em Educação Matemática.

Feita essa breve apresentação dos trabalhos discutidos durante o evento, acreditamos que seja possível ao leitor conosco concordar que a comemoração realizada com o Seminário “30 anos do Modelo dos Campos Semânticos” não se resumiu a reafirmar o MCS ou a buscar suas origens, mas também colocou em perspectiva suas principais noções, a fim de problematizá-las e tensioná-las, e até mesmo ampliá-las. O evento proporcionou uma oportunidade para questionar e refletir sobre o caminho trilhado por pesquisadores que adotam o MCS como referencial e, portanto, pelo próprio MCS, assim como para explorar novos horizontes e possibilidades dentro dessa teoria e em outras interlocuções.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

**OS MODOS DE ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA
NOS ANOS INICIAIS, EM UMA PARCERIA COLABORATIVA:
COM A PALAVRA, AS PROFESSORAS.**

Sandra da Silva Germani³

<https://orcid.org/0000-0003-4953-7880>

Patricia Rosana Linardi⁴

<https://orcid.org/0000-0001-6249-418X>

RESUMO

Este trabalho faz parte de uma pesquisa de mestrado que teve como objetivo caracterizar o ensino de matemática em uma escola pública estadual, voltada aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em um projeto colaborativo entre Universidade e escola, financiado pela FAPESP. Procurou investigar como os professores polivalentes organizam suas aulas. O referencial teórico para a elaboração desta pesquisa consiste nas perspectivas de diversos autores, entre eles Freire, Nacarato, Mengali e Passos, Alrø e Skovsmose e Milani. Esta pesquisa, de abordagem qualitativa, teve como contexto de produção dos dados a escola participante do projeto colaborativo, mais especificamente, o grupo de professoras que ensinam matemática nesta escola e que faziam parte do projeto. Os dados foram produzidos a partir das anotações da pesquisadora em um caderno de campo, além dos diversos relatos produzidos pelos membros do projeto, em reuniões presenciais e virtuais, criados pela parceria colaborativa. Foi utilizado, também, um instrumento para coleta de dados, baseado nos estudos de Linardi (2006), na forma de entrevista semiestruturada. Os dados foram analisados a partir de três categorias: a organização das tarefas de ensino de matemática, a seleção e uso dos materiais didáticos e a comunicação em sala de aula. As análises revelam as fragilidades da formação inicial dos professores polivalentes e a maneira como lidam com as dificuldades enfrentadas no exercício da docência em matemática. Conclui-se que os professores participantes desta pesquisa transitaram por diferentes ambientes de aprendizagem (SKOVSMOSE, 2000), embora na maior parte do tempo tenham atuado no

³ PECMA/UNIFESP, sandra.germani@unifesp.br

⁴ PECMA/UNIFESP, linardi@unifesp.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

paradigma do exercício. O uso dos materiais prescritos como um portador de verdades absolutas e a cobrança por sua utilização possivelmente corroboraram para esta situação. Todavia, foi possível verificar momentos em que se arriscaram em processos de reflexão e ação com os alunos, experimentando, nesses momentos, os cenários para investigação. Foram momentos pautados pelo diálogo, pela imprevisibilidade dos caminhos a serem percorridos e pela busca, pelos alunos, por respostas para as suas próprias inquietações. Tais situações foram, em sua maioria, fomentadas pela parceria colaborativa universidade-escola.

Palavras-chave: matemática nos anos iniciais; professores polivalentes; ensino por investigação; cenários para investigação; paradigma do exercício

Metodologia

Esta pesquisa teve como objetivo caracterizar o ensino de matemática na escola parceira. Buscava-se responder, inspirado em Linardi (2006), as seguintes questões norteadoras: como os professores da escola, participantes do projeto, organizam o ensino de matemática? Como são feitas a seleção e o uso dos materiais didáticos? Em que se orientam ao escolherem determinada metodologia em detrimento de outra? O que dizem a respeito da matemática e seu ensino? A partir da busca por respostas para estas questões pretendia-se caracterizar os modos de ensinar e aprender matemática nesta escola.

Foram utilizados para a produção de dados os momentos formativos e de planejamento da parceria colaborativa. Paralelamente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema “matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”.

Fomos surpreendidos pela pandemia do Coronavírus e suas consequências. Esta pesquisa precisou ser reformulada diante do distanciamento social e do ensino remoto. Já não seria possível observar as aulas de matemática no ambiente escolar. Um novo desafio surgia: como caracterizar o ensino que se apresentava aos alunos de forma remota? Diante desta necessidade, e a partir dos estudos de Linardi (2006), realizamos este estudo a partir das falas das professoras, analisando o que dizem a respeito do ensino e aprendizagem da matemática.

Foi possível produzir muitos dados importantes para esta pesquisa nesses encontros virtuais, mas ainda não eram suficientes para responder aos questionamentos levantados. Era preciso um novo instrumento, que pudesse dar informações mais detalhadas sobre a prática do



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

professor, sem que fosse necessária a presença física em sala de aula, uma vez que as aulas estavam ocorrendo remotamente.

O contato com a tese de doutorado da orientadora desta pesquisa, Patricia Linardi: “Rastros da Formação Matemática na Prática Profissional do Professor de Matemática” trouxe grandes contribuições nesse sentido. Um dos objetivos de Linardi (2006), era justamente criar instrumentos que pudessem identificar a prática do professor:

(...) conhecer como o professor organiza a sua prática profissional, mais especificamente, como o(a) professor(a) prepara a sua aula, quais as ações e decisões que participam dessa preparação, como seleciona os materiais que utiliza e, nestas atividades, como se manifesta a Matemática do matemático.

Estávamos em busca de um instrumento que nos permitisse ler – utilizando as noções do Modelo dos Campos Semânticos (LINS, 2001; SILVA, 2003) – o professor de matemática a partir do seu discurso, no interior de atividades planejadas para favorecer a produção de evidência sobre seus processos de tomada de decisão e, por meio disso, caracterizar os elementos que organizam a – ou participam da organização da – prática profissional do professor (LINARDI, 2006, p.51).

A intenção de Linardi (2006) era, portanto, elaborar instrumentos que pudessem explicitar a prática do professor sem que fosse necessário estar presente em sua sala de aula. Ainda que por motivos e tempos diferentes, tínhamos as mesmas necessidades!

Para a realização de sua pesquisa, Linardi (2006) elaborou um conjunto de cinco instrumentos. Após a leitura e estudo deste conjunto, selecionamos um deles, por acreditarmos que poderia auxiliar no movimento de produção de dados da presente pesquisa. Trata-se de um instrumento para “(...) conhecer – e perguntar efetivamente – como o professor prepara a sua aula, como seleciona os materiais utilizados e como analisa esses materiais” (LINARDI, 2006, p.53). Este instrumento consiste em uma entrevista semiestruturada, e foi adaptado às especificidades desta pesquisa.

Foi feita uma contextualização inicial, para que o professor pudesse ter como interlocutor, durante sua fala, um colega de trabalho e não um pesquisador, ainda que de forma fictícia:

Quadro 1 – Contextualização para a entrevista.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

- ✓ Faça de conta que você está na escola, no início do ano letivo, com uma colega que acaba de ingressar no magistério...você precisam organizar o planejamento referente ao ensino da matemática para suas turmas e combinaram de levar para a próxima reunião de planejamento o material utilizado com maior frequência em suas aulas...
- ✓ Chegando o dia da reunião, você apresenta à sua nova colega o material combinado... Faça de conta que eu sou esta nova colega. Me explique, por favor:

Fonte: Germani (2022)

O instrumento foi realizado com uma das professoras que participam do projeto colaborativo e ensinam matemática na escola parceira.

A produção dos dados também foi realizada por meio do acompanhamento do trabalho desenvolvido na escola. Este acompanhamento aconteceu na forma de encontros formativos ou de planejamento do grupo da parceria colaborativa, de forma remota, por meio de plataformas digitais. Tais encontros foram registrados pela pesquisadora em seu caderno de observações e pelos membros do projeto, de maneira colaborativa, e arquivados na forma de relatos e gravações das reuniões.

Com base nos referenciais teóricos de Skovsmose (2000, 2014), Freire (1983, 2019), Alro e Skovsmose (2010), Nacarato, Mengali e Passos (2017), Faustino (2018) e Milani (2020), foram elaboradas três categorias de análise: a comunicação em sala de aula, os modos de organização das tarefas de ensino de matemática e a seleção e o uso dos materiais didáticos pelos professores. De acordo com os referenciais teóricos utilizados, aspectos como a comunicação, organização, seleção e uso dos materiais didáticos, entre outros, podem favorecer ou dificultar a criação de um ambiente propício para a aprendizagem, dependendo da forma como ocorrem em sala de aula.

Considerações finais

Vários fatores podem influenciar os modos de organização do ensino pelo professor, desde prescrições dos órgãos governamentais e orientações das equipes gestoras das unidades escolares, até mesmo as crenças e concepções dos professores a respeito do processo de ensino e aprendizagem, passando pela quantidade de alunos em uma turma e até mesmo a



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

jornada de trabalho docente, que pode favorecer ou dificultar a busca por momentos de estudo e reflexão sobre sua prática.

Nesta pesquisa, optamos por analisar a forma com que o professor atua em sala de aula de matemática, a partir das falas dos próprios docentes, ainda que os fatores descritos acima possam dificultar ou colaborar com seu trabalho. Ouvir o que os professores dizem a respeito do ensino e da aprendizagem matemática pode nos revelar suas crenças e concepções, inseguranças e inquietações.

Observamos que há fragilidades no que diz respeito à formação matemática do professor polivalente. Embora atue numa fase primordial para o desenvolvimento de noções matemáticas básicas, este nem sempre pode contar com uma formação inicial que abarque todas as suas necessidades. Diante destas fragilidades está o professor, que precisa lidar com as incertezas que surgem em seu dia a dia. Como pôr em prática o ensino de matemática diante desta formação inicial insuficiente?

Uma saída encontrada pelos professores é resgatar memórias, buscar indícios do ensino de matemática de suas experiências enquanto alunos da educação básica. Esta memória está envolta por crenças e concepções a respeito do ensino e da aprendizagem da matemática. Estas crenças e concepções permeiam todo o trabalho docente, desde o momento do planejamento das situações didáticas até sua execução e avaliação. De acordo com Martins e Curi (2020), estas crenças são exteriorizadas na sala de aula, juntamente com o conhecimento matemático do professor.

Algumas dessas crenças foram explicitadas pelas professoras da escola parceira, como a importância do lúdico para a aprendizagem, o uso de materiais concretos para manipulação, a necessidade de a criança vivenciar práticas sociais permeadas pela matemática (como situações de compra e venda, por exemplo) e trabalhar o contexto do aluno.

Um outro fator que influencia os modos de organização do ensino de matemática pelo professor polivalente são as prescrições dos órgãos governamentais e as orientações das equipes gestoras. Vimos que não há participação efetiva dos docentes na construção dos currículos, que são postos em prática sem que haja um estudo e movimentos de reflexão entre os professores da escola. O uso de uma linguagem muito técnica dificulta a compreensão por parte dos professores, que não puderam contar com uma formação inicial que contemplasse a



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Educação Matemática. Outro dificultador está na falta ou na fragilidade de uma formação continuada que possa trazer luz para estas questões.

Os currículos prescritos, assim como os materiais que os acompanham, passam a determinar a forma como o ensino será realizado na sala de aula. Somado a este contexto há também as orientações das equipes gestoras e as cobranças dos supervisores de ensino. É preciso pôr em prática tal currículo e dar conta dos materiais. Como citou a professora Lúcia, na reunião “Memórias mediadas I”, “deixei de ser professora e sou apenas uma aplicadora de materiais do governo” (Caderno da pesquisadora n.2, p.115, 17/08/2021). Para alguns professores, ensinar matemática se resume a aplicar as habilidades previstas nos manuais, como no Currículo Paulista, por exemplo.

Desta forma, além das fragilidades decorrentes da formação inicial e continuada do professor, há também as provenientes das condições de trabalho docente. As políticas públicas geralmente são elaboradas a partir de um discurso, com vistas a formar um educador autônomo e reflexivo, mas promovem justamente o oposto, a formação de professores executores de suas determinações. Um exemplo disso está justamente no material EMAI, que de forma contraditória traz em seu caderno a afirmação de que o professor é protagonista da ação docente e, ao mesmo tempo, apresenta roteiros bem detalhados para a aplicação do material.

Romper com essa cultura de execução não é tarefa fácil. Embora as professoras percebam que o ensino de matemática, da maneira como está organizado, não favoreça a aprendizagem do aluno, sentem-se pressionadas a seguir à risca as orientações da Seduc. Diante deste dilema, tentam encontrar “brechas” por entre as recomendações, e quando conseguem oferecem outras estratégias de ensino, que consideram melhores para a aprendizagem dos alunos. Tais “brechas” foram, em sua maioria, situações didáticas que emergiram das discussões fomentadas pela parceria colaborativa Universidade-escola. Foram momentos em que as prescrições curriculares foram deixadas à segundo plano, para que as necessidades dos alunos ditassem os objetivos e as metodologias de ensino.

Atos como esses, estimulados pela parceria, se aproximam do conceito de insubordinação criativa, de D’Ambrosio e Lopes (2015). Segundo as autoras, “atrever-se a criar e ousar na ação docente decorre do desejo de promover uma aprendizagem na qual os estudantes atribuam significados ao conhecimento matemático” (D’AMBROSIO; LOPES,



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

2015, p.2). Diante da complexidade das relações escolares e da diversidade em sala de aula, muitas vezes se faz necessário agir de modo “subversivo”. Esta ação, definidas pelas autoras como insubordinação criativa, prevê a tomada de decisões de forma ética e responsável, visando a melhoria da Educação e o bem-estar de todos os envolvidos.

Tomadas de decisões como as tratadas por D’Ambrosio e Lopes foram relatadas pelas professoras em alguns momentos da parceria colaborativa. Quando tiveram a oportunidade de analisar o material prescrito pela Seduc (EMAI) coletivamente, perceberam que não havia nenhuma menção ao seu uso de forma restrita e incondicional. Pelo contrário, o material deixa explícito o protagonismo do professor ao organizar as propostas de ensino de acordo com suas percepções a respeito dos saberes e não saberes de seus alunos. Passaram a ter um novo olhar para este recurso didático, não o deixando de lado, mas trabalhando paralelamente com outros materiais, como jogos, por exemplo. Esta ação fez parte de um momento planejado pela parceria colaborativa Universidade-escola.

O ensino de matemática precisou ser reorganizado diante da necessidade de distanciamento social por conta da Covid-19. O ensino remoto trouxe grandes desafios ao professores, alunos e familiares. A exclusão social agravou as desigualdades de acesso ao ensino. Pensar em maneiras de levar as propostas de ensino a todos e todas foi uma preocupação constante do grupo de professoras da escola e dos demais membros da parceria.

Como vimos durante a pesquisa, a comunicação entre escola e família, professor e alunos, precisou se adequar a nova realidade. O whatsapp tornou-se a principal via de comunicação, ainda que não tenha conseguido atingir a totalidade dos alunos. Mensagens de texto ou de áudio, vídeos, atividades impressas, chamadas de vídeo, aulas síncronas, foram algumas das estratégias utilizadas pelo grupo de professoras da escola para se aproximar dos alunos e proporcionar uma continuidade dos estudos.

Diante das dificuldades de acesso aos recursos tecnológicos por parte dos alunos, a maior parte das propostas oferecidas durante o ensino remoto foram assíncronas. Nesse modelo, a comunicação que se estabelece prevê outros tempos e espaços. O diálogo, como proposto por Freire (1983, 2019), Alro e Skovsmose (2010) e Milani (2017) se tornou uma tarefa difícil nesse modelo de ensino.

A comunicação envolvia agora um intermediário, entre o aluno e o professor. Este passava as tarefas aos alunos, mas quem as aplicava era um familiar da criança. Não era



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

possível ter acesso ao processo de aprendizagem de cada estudante, os professores tinham apenas as chamadas “evidências de aprendizagem” enviadas pela família, na forma de fotos, vídeos, áudios ou mesmo as atividades impressas preenchidas. Isto quando eram enviadas, pois muitos alunos não tiveram a oportunidade de acompanhar este ensino.

Diante deste cenário, promover um ensino investigativo foi um grande desafio. Vimos que em alguns momentos houve essa preocupação e tentativas para que o ensino promovesse a aprendizagem, apesar de todas as dificuldades já relatadas.

Podemos dizer que os professores participantes desta pesquisa transitaram por diferentes ambientes de aprendizagem (SKOVSMOSE, 2000). Na maior parte do tempo, atuaram no paradigma do exercício, sejam em situações voltadas à matemática pura ou à semirrealidade. É preciso se questionar: o uso dos materiais prescritos como um portador de verdades absolutas e a cobrança por sua realização corroboraram para esta situação? Será que as professoras permaneceram no paradigma do exercício, em muitas situações descritas durante a pesquisa, para atender às determinações da Seduc? Ou podemos dizer que se criou uma cultura de execução, que direciona o trabalho docente para a aplicação desses materiais sem que haja uma reflexão a respeito do que se pretende ensinar e como as crianças aprendem? Ou ainda, o que impede que o professor abandone o paradigma do exercício e se arrisque em cenários para investigação estará nos modos de organização do ensino pelas professoras, devido as fragilidades de suas formações inicial e continuada, nas crenças que foi se construindo ao longo de sua carreira profissional?

Todavia, visualizamos alguns momentos em que os professores se arriscaram em processos de reflexão e ação com os alunos, experimentando os cenários para investigação. Foram momentos pautados pelo diálogo, pela imprevisibilidade dos caminhos a serem percorridos e pela busca, pelos alunos, por respostas para as suas próprias inquietações. Convites a investigação foram realizados, especialmente a partir dos encontros de planejamento entre os professores da escola e os demais membros da parceria.

A parceria colaborativa foi fundamental para que reflexões a respeito do ensino e aprendizagem da matemática, para além da simples aplicação dos materiais prescritos, ocorressem na escola. Colaboraram para isto a relação de cumplicidade entre todos os membros do projeto, que possibilitou uma relação horizontal, estávamos todos em um mesmo patamar. Nenhum membro se colocou como o que sabia mais ou menos, todos sabiam algo e



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

podiam aprender mais com o outro. Saberes diferentes que se complementavam, em busca de um objetivo comum, a melhoria da Educação. Esta relação de cumplicidade esteve presente durante o estágio supervisionado dos alunos da universidade, nas reuniões da parceria, nos momentos de planejamento pedagógico das turmas com a presença dos pesquisadores e durante todo o trabalho colaborativo.

Entre todos os objetivos do projeto de parceria, o fortalecimento do sentimento de protagonismo do professor no planejamento e acompanhamento das ações educativas demonstrou ser um dos mais importantes. Ampliar o olhar e ser capaz de analisar criticamente os materiais e orientações prescritivas, a ponto de tomar decisões que possam contribuir para a aprendizagem dos alunos, ainda que fujam das normas e determinações estabelecidas. Este parece ser um caminho possível e necessário para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem na escola parceira.

REREFÊNCIAS

ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Autêntica Editora. Edição do Kindle, 2010.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva; LOPES, Celi Espasandin. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Revista Bolema**. Rio Claro (SP), v.29, n.51, p.1-17, abr.2015.

FAUSTINO, Ana Carolina. **“Como você chegou a esse resultado?”: O diálogo nas aulas de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Tese (doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista (Unesp). Rio Claro, 2018.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. 7. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 61.ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GERMANI, Sandra da Silva. **Os modos de organização do ensino de matemática nos anos iniciais, em uma parceria colaborativa: com a palavra, as professoras**. Tese (mestrado em Ensino de matemática) – Universidade Federal de São Paulo (Unifesp/PECMA). Diadema, 2022.

LINARDI, Patricia Rosana. **Rastros da Formação Matemática na Prática Profissional do Professor de Matemática**. Tese de doutorado em Educação Matemática - Universidade Estadual Paulista (Unesp). Rio Claro, 2006.

MARTINS, Priscila Bernardo; CURI, Edda. As concepções, crenças e mitos evidenciados por um grupo de professores do ciclo interdisciplinar da rede municipal da cidade de São Paulo.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática (RevIn). Itapetininga: v. 1, e020011, p. 1-24, 2020. Disponível em: <https://docplayer.com.br/amp/210044379-As-concepcoes-crencas-e-mitos-evidenciados-por-um-grupo-de-professores-do-ciclo-interdisciplinar-da-rede-municipal-da-cidade-de-sao-paulo.html>. Acesso em 26.set.2021.

MILANI, Raquel. “Sim, eu ouvi o que eles disseram”: o diálogo como movimento de ir até onde o outro está. **Revista Bolema.** Rio Claro (SP), v. 31, n.57, p.35-52, abr.2017.

MILANI, Raquel. Transformar exercícios em Cenários para Investigação: uma possibilidade de Inserção na Educação matemática crítica. **Revista Perspectivas da Educação Matemática – INMA/UFMS:** v.13, n.31, 2020.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancalion. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema.** Rio Claro: v.13, n.14, p.66-91, 2000.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2014.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DE UM ALUNO DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA SOBRE AS QUESTÕES DE GÊNERO

Lívia Godinho Simião⁵

<https://orcid.org/0000-0001-6632-6597>

Patricia Rosana Linardi⁶

<https://orcid.org/0000-0001-6249-418X>

Resumo: Este artigo trata do recorte de uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida no PECMA (Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UNIFESP) que tem por objetivo buscar traços da produção de significado de alunos em relação as questões de gênero e na leitura dos documentos oficiais de um curso de licenciatura em matemática de uma instituição pública do estado de São Paulo. Aqui apresentamos o roteiro que elaboramos para conversar com esses alunos da licenciatura, onde disparamos nossos diálogos através de situações (casos de ensino). Apresentamos também a leitura plausível de uma de nossas conversas, na qual optamos por apresentá-la no formato de narrativa.

Palavras-chave: Leitura Plausível; Questões de Gênero; Licenciatura em Matemática.

Panorama Geral

Neste artigo apresentamos um recorte de uma dissertação de mestrado que busca discutir questões de gênero e a formação inicial de professores de matemática. Para isso

⁵ UNIFESP, godinho.livia@gmail.com

⁶ UNIFESP, linard@unifesp.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

selecionamos um curso de licenciatura em matemática⁷ no qual, escolhemos olhar para os documentos oficiais (grade curricular, ementas e PPP) e conversar com alguns alunos⁸ deste curso. Para então realizarmos a leitura plausível de cada um desses dados, entendendo que:

Toda tentativa de se entender um autor deve passar pelo esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, de usar os termos que ele usa de uma forma que torne o todo de seu texto plausível, e é aqui que devemos prestar atenção às definições que um autor propõe. (LINS, 1999, p. 93)

Pensando sobre conversas com os alunos, o conceito de leitura plausível transparece nossa intencionalidade que se configura em olhar para as suas produções de significado estabelecendo ligação com o contexto cultural que estão inseridos, ou seja, empenhando esforços para me aproximar dessas falas com o objetivo de estabelecer coerências. Buscamos ao máximo não estabelecer julgamentos sobre suas falas, mas sim relacionar a percepção de mundo dos futuros professores de matemática com a licenciatura que estão cursando.

Aqui apresentamos somente a conversa com o Pietro, onde utilizamos casos de ensino que intitulamos de situações para disparar os gatilhos de nossa conversa que girava em torno de questões de gênero. Para este artigo, entendemos gênero como:

[...] todas as formas de construção social, cultural e lingüística implicadas com processos que diferenciam mulheres de homens, incluindo aqueles processos que produzem seus corpos distinguindo-os e nomeando-os como corpos dotados de sexo, gênero e sexualidade (MEYER; RIBEIRO, 2004, p. 6, apud SOUZA; FONSECA, 2009, p. 38).

Olhando para o trecho anterior, utilizamos questões de gênero como as possíveis problemáticas sociais que se desenvolvem a partir desses processos que diferenciam homens de mulheres, problemáticas essas que reverberam através de agressões e micro agressões.

A seguir apresentamos a leitura plausível que realizamos da conversa com Pietro, na qual optamos por apresentar em forma de narrativa.

⁷ Para definirmos a instituição escolhemos alguns parâmetros: ser do estado de São Paulo, não possuímos vínculo com ela e ser pública.

⁸ Nós não selecionamos os alunos por semestre ou qualquer outra característica, pois tivemos pouca adesão a todas as nossas tentativas de aproximação, por isso tomamos a decisão de conversarmos com aqueles que aceitassem participar conosco. Ao total conseguimos dois alunos e uma aluna.



Conversa com o Pietro

Por *Whatsapp*, antes da entrevista, conversei com o Pietro. Queria me aproximar dele, criar um ambiente de troca e um espaço aberto para o diálogo. Falamos sobre os caminhos que ele percorreu para chegar até a licenciatura, trabalho, sobre o que gostamos de fazer e sobre traços da nossa personalidade. Pietro dá aula uma vez na semana, e os outros dias trabalha em uma empresa de tecnologia. Escolheu a docência devido às suas experiências na educação básica, ele me contou que gostaria muito de ser como seus professores e por isso optou por um curso de licenciatura. Pietro gosta de jogar basquete, tem 20 anos e está no penúltimo semestre da faculdade.

Passei um tempo pensando em como fazer o Pietro ficar confortável durante nossa conversa, então decidi que para isso eu deveria estar confortável também e que demonstrar isso poderia ser um caminho para que ele se sentisse mais à vontade. Por isso escolhi sentar no lugar da casa que mais gosto, afinal nele estão elementos nos quais eu me identifico. Devido a pandemia do COVID - 19 nossa conversa foi feita remotamente através do Google Meet, Pietro ficou o tempo todo de câmera e microfone aberto, ao fundo dele tinha um desenho que não reconheci como uma obra conhecida do meu repertório cultural, mas as cores predominantes eram vermelho e cinza; a posição que estava sua câmera fez com que eu o visse de baixo para cima, ele estava com os cotovelos sobre uma mesa e articulava os braços com frequência; Pietro me retrata presença marcante, cabeça raspada, barba cheia e voz grave.

Antes de iniciar a gravação conversamos rapidamente sobre o horário e o fim do ano. Ao começar efetivamente a entrevista, ou como preferi chamar, conversa, evidenciei

— Hoje é dia 01 de dezembro de 2021 e essa é a entrevista piloto para o projeto de pesquisa que está sendo desenvolvido na UNIFESP Diadema com orientação da Professora Doutora Patrícia Linardi.

Em seguida expliquei para o Pietro que minha proposta para conversa foi dividida em algumas etapas: a primeira seria algumas situações que criei, a segunda uma situação real, e a terceira sobre o curso de licenciatura em matemática que ele estava cursando. Também fiz questão de dizer que ele não precisaria responder aquilo que não se sentisse confortável e neste momento Pietro movimentava a cabeça de maneira afirmativa.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Antes de iniciar a leitura das situações, disse ao Pietro que gostaria de saber o que ele pensava sobre cada uma delas e se tomaria alguma atitude diferente diante daquilo que eu iria narrar. Com o aval dele, iniciei:

— Situação 1: Durante a aula de matemática uma aluna se irrita com os colegas que estão falando alto e tirando sua concentração, então a aluna se impõe e pede para que os colegas façam silêncio, imediatamente um dos meninos responde: “Não podemos nem mais conversar, certeza que deve estar de tpm”. Todos riram e a aula seguiu normalmente.

Pietro me disse que não cabe a discussão de questionar se situações como essas ocorrem ou não, pois estava partindo do pressuposto de que são reais e que para ele ocorrem no dia - a - dia.

— Você está atribuindo que o motivo daquela insatisfação tivesse sido justamente causado por uma questão hormonal.

Falou com expressão séria que não é “um desconforto biológico”. E então se imaginou enquanto sujeito daquela situação

— Como professor em sala de aula isso tem que ser discutido, tem que ser tratado, tem que ser entendido o porquê isso é errado, quais são as consequências de uma fala dessas, como isso repercute numa postura de ... enquanto ser Humano mesmo, porque se você não consegue respeitar o seu ou a sua colega por conta de um pedido simples de querer prestar atenção na aula e você atribui a aquele pedido uma outra motivação, você não consegue entender acho que o motivo da escola mesmo.

Neste momento, em uma fração de segundos, me peguei tentando ler o que para o Pietro significa a escola. Mas minha reflexão foi interrompida, pois ele me diz:

— É um grande desrespeito a colega porque você está totalmente invalidando a fala dela e as questões dela.

O Pietro me fez essa fala de forma natural, na minha leitura de sua expressão facial ele parecia usar o termo “invalidando” com a mesma naturalidade que me disse “boa noite”. Estou recortando essa palavra especificamente, pois a invalidação, o silenciamento e a opressão são o que interpreto como algumas das consequências causadas pelas questões de gênero. Mas em nossa conversa eu disse a ele que compreendi sua fala e busquei usar minha expressão para demonstrar acolhimento.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Partimos então para a segunda situação, que diz: “Durante a aula de matemática a sala está discutindo sobre a importância de refletir sobre o resultado das questões. Então você (professor) levanta a seguinte reflexão:

Se estivermos trabalhando com um problema onde o valor de x representa o número de mulheres e y o valor de homens, faz sentido chegarmos ao resultado $x = 2,5$?

Então um aluno responde em seguida:

- Faz sentido se o x for a Pablo Vittar (risada).

A turma inteira dá risada e a aula segue normalmente. ”

Quando eu acabei de ler essa situação o Pietro ficou em silêncio, com a mão esquerda no rosto, olhando para o lado e balançando a cabeça com sinal de negativo. Depois de alguns segundos ele me falou com tom de chateação, que mesmo não sendo com intencionalidade, esse tipo de humor viola o outro.

— Essa é uma situação ainda mais profunda e problemática que a outra. Ela tem raízes mais profundas no sentido de... quando você lida com...

E então Pietro faz uma pausa na sua fala e me diz que isso é difícil de dizer, que é desconfortável falar sobre isso, percebo que ele se esforça para escolher bem as palavras, mas opta pelo silêncio momentâneo. Pietro passa alguns segundos sem dizer nada e justifica:

— É desconfortável porque isso não pode passar despercebido, você não pode continuar dando aula depois de ouvir uma coisa dessa. Tem muita gente que diz “finge que você não viu, não entra em conflito”, mas eu acho que assim, se você não entrar em conflito, você está contribuindo para que isso aconteça de novo e de novo. Se a risada vem pra reforçar o comentário de forma positiva e você ouve e não faz nada, isso vai acontecer mais.

Aproveitei que Pietro voltou ao silêncio com olhar distante e comentei sobre o que em sua fala havia me chamado atenção:

— É o que você falou, às vezes a gente evita conflito, mas a gente esquece que a omissão também produz um significado. A nossa omissão perante as situações de sala de aula também produz um significado no sentido da formação dos alunos.

Pietro me retornou:

— Você evita ali momentaneamente, mas isso reverbera em muita coisa. Em ambientes controláveis é mais fácil da gente ter uma intervenção, em outros ambientes isso torna proporções muito maiores.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Quando Pietro fala sobre omissão, me questiono exatamente sobre nosso papel enquanto docente, me questiono também se as instituições que oferecem cursos de licenciatura refletem sobre o papel desta profissão. E me intriga pensar em qual professor a escola quer atualmente. A omissão do professor da situação que coloquei pode vir de realmente não querer ter trabalho com aquele enfrentamento, afinal o tema não faz parte do conteúdo matemático, mas também pode ser por ausência de sensibilização. Será que todos os professores que estão hoje em sala de aula iriam perceber a gravidade de falas como a apresentada na situação em que coloquei o Pietro?

Ele me falou sobre a escola ser um ambiente controlado, e admito que não tinha usado esse termo até então em nenhuma das discussões que tive sobre o tema. Costumo argumentar no lugar de que as questões presentes na sociedade também estão na escola, mas quando Pietro coloca sua fala percebo que no ambiente escolar temos regras e hierarquias específicas, espaços para discussões coletivas e um ambiente no qual se é, em alguma instância, permitido errar; essas características podem fazer com que nós passemos a enxergar a escola como um ambiente propício a realizar discussões sobre gênero, haja vista que podemos enxergá-la, também, como um espaço de desconstrução.

Pietro me diz que não imagina como é vivenciar situações como essas em sala de aula, pois sua ação iria depender de diversos aspectos e situou a faixa etária dos alunos como um deles. Então para não o constranger, forço nossa conversa para a terceira situação: “Durante a aula de matemática um professor faz uma pergunta para a classe, uma aluna levanta a mão para responder, então tal professor autoriza e a estudante inicia a resposta, imediatamente um aluno levanta sua voz e responde a questão, a aluna fica em silêncio e não conclui seu raciocínio. A aula segue normalmente.

— Isso independe da questão de gênero, isso é sobre respeitar o outro, claro que esbarra na questão de gênero quando a gente fala isso.

Pietro confirma comigo qual o gênero das personagens da situação que apresentei, após esclarecimento, ele segue:

— Eu acho que tem aquela questão de que o menino se vê como superior, no direito de interromper isso, porque ele se vê como a opinião mais válida do que a menina.

Ele conclui essa fala me explicando que seria necessário analisar a situação: se o menino iria interromper qualquer pessoa, ou se estava achando que a opinião da menina não



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

era válida, mas que de qualquer forma as duas vertentes são problemáticas, porém de maneiras diferentes. Me lembro que quando produzi esse roteiro fiz questão de colocar uma situação que discutisse sobre o silenciamento das mulheres, pois um aluno falar por cima do outro é extremamente comum na rotina de sala de aula, mas será que nós professores “deixamos passar” por que é comum ou porque é confortável? Será que enxergaríamos quando existem questões de gênero? Então parafraseio Pietro: precisamos entender a motivação.

Diante deste nosso momento de diálogo, ao ouvir novamente a entrevista pensei: mesmo que não haja intencionalidade por parte de quem silencia, será que o nosso não diálogo diante de situações como essa corrobora para a ausência de imposição por parte das meninas? Ao não problematizarmos isso, estamos normalizando mulheres serem interrompidas e não reagirem? Esses questionamentos pairam a minha mente na mesma medida que reflito que o silêncio e a ausência de intencionalidade também produzem um significado.

Continuando minha conversa com o Pietro, coloquei a ele a quarta situação: “Um professor entrega a devolutiva das provas, um aluno ao receber sua nota se sente frustrado por seu rendimento e começa a chorar, os colegas ficam zutando o aluno e dentre as falas surge um: “vira homem, é só uma nota! ”. Tal professor segue a entrega de notas e deixa que os próprios alunos se resolvam.”

Quando li a situação, acredito que não consegui disfarçar minha vontade em saber a resposta, pois quando eu criei essa situação fiquei curiosa para o que um homem diria sobre ela. Então Pietro, sem esboçar qualquer incômodo na sua expressão facial, me disse:

— Isso é muito complicado porque esbarra nas questões de estereótipos, né? Então a gente esbarra naquela de que o homem tem que ser firme, você não pode ter sentimento, não pode ser sensível de nenhuma maneira e você não pode reagir de uma forma que não é esperada.

Seguinte a essa fala, Pietro volta novamente para a questão da idade e me diz que muitas vezes essa concepção vem de casa, que não necessariamente é do próprio aluno. Nesse momento me surge o questionamento: se a família reforça um discurso problemático envolta da masculinidade, qual seria o papel da escola nessa discussão? Mas a pergunta que fiz ao



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Pietro foi outra, o questioneei sobre qual seria sua ação se ele fosse o professor daquela sala de aula

— Acho que é questão de dialogar sobre aquilo “em que momento que chorar, se chatear, ficar triste por uma nota te faz menos homem? Qual o poder que uma ação tem de discriminar quem é mais homem do que o outro? ”

Pietro olhou para o lado por alguns segundos em silêncio e continuou:

— Esse conceito [masculinidade] precisa ser elaborado, porque existe uma concepção que está sendo levada à risca e se você enquanto professor não traz isso pra uma conversa, uma reflexão mesmo... porque não vai ser sua fala que vai fazer o aluno deixar de sentir ou não, às vezes já está nele e precisa ser ressignificado, mas não é uma coisa que pode ser ignorada.

Essa fala do Pietro me lembrou a algumas discussões que já tive na sala dos professores enquanto docente da educação básica: as vezes em que coloquei para discussão questões de masculinidades e feminilidades, ouvi que dialogar sobre isso com os alunos em aula não mudaria em nada, mas Pietro que ainda está em formação inicial nos traz, em suas palavras, a percepção de que mesmo na ausência de mudança no comportamento do aluno, não podemos ignorar questões como essas.

Pietro sai um pouco da situação que coloquei a ele e começa a refletir em voz alta do porquê professores não tomariam uma ação sobre o ocorrido:

— Muitas vezes essas coisas são ignoradas porque acho que foi posto essa questão, que como a gente estava falando, de não conflitar. Acho que entra também aquela questão da segurança econômica, o professor não tem a disposição de se impor e de problematizar aquilo porque tem medo de perder o emprego, medo de gerar algum problema com a família.

Ouvindo a fala do Pietro refleti sobre as tantas variáveis que influenciam na prática do professor. Como podemos construir uma escola plural, democrática e desconstrutora, se o professor não se sente seguro em abrir espaços para discussão de temas socialmente emergentes? A colocação feita por Pietro tira o peso dessa responsabilidade somente do docente e nos faz pensar maior, nos faz pensar que precisamos agir coletivamente para que o professor que está na sala de aula, ao se deparar com uma situação como a apresentada, tenha espaço para se posicionar e discutir com os alunos a problemática envolta de uma fala, que pode ser vista como do cotidiano.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Apesar de estarmos conversando através da tela de nossos computadores, me foi possível perceber as expressões do Pietro, que mesmo muito sério, ficou visivelmente aborrecido com a situação quatro. Esse foi o momento em que ele mais falou e oscilou também com intervalos silenciosos de reflexão. Percebi que de alguma forma falar sobre masculinidade era um lugar sensível para o Pietro, talvez por alguma vivência em especial ou talvez por ser homem no mundo. De qualquer forma, busquei ser acolhedora enquanto minha expressão facial, na mesma medida em que ele argumentava de forma rápida e firme.

— Eu acho que se um professor homem fala com um aluno, tem outro peso do que se uma professora mulher falar, mesmo eu achando que não deveria ter. Nessa fase eles são muito influenciáveis pelo gênero que fala. Então se um professor fala acho que o aluno pensa “se ele é assim eu também posso ser”.

Nessa hora senti a necessidade de acrescentar um termo à nossa conversa.

— É a questão da representatividade, não é? No caso se um homem está legitimando o meu choro, e de alguma forma eu o admiro, então ele está me representando. É isso?

Pietro afirma prontamente que é isso que está querendo dizer. Então complemento:

— Dentro dessa mesma situação de gênero, acha que o mesmo aconteceria se fosse uma menina e uma professora mulher?

— Com certeza. Essa questão da representatividade é muito forte, se for uma professora mulher falando com uma menina tem outro peso do que um professor homem. Eu não sei elaborar isso direito, mas teria outro peso.

Pietro me faz essa fala passando a mão no rosto, e para não gerar silêncio constrangedor, dou continuidade a entrevista. Fomos para a situação 5: “Bateu o sinal do intervalo, enquanto todos estão saindo das salas (discentes e docentes), dois alunos se estranham e começam a se empurrar e a ameaçar um ao outro. Então professores que presenciaram a cena se olham e um deles diz:

— Deixa eles, é coisa de garoto.

Tais professores seguem para seu intervalo normalmente enquanto a confusão continua.”

Pietro faz silêncio, desvia o olhar da câmera e após alguns segundos me diz:

— Acho que a gente entra de novo na questão dos estereótipos, que o homem tem que ser firme. E não é porque ele é homem que ele tem que fazer isso, não é porque ele é



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

homem que é natural. E assim, se fossem duas meninas ali, qualquer professor iria intervir. Não tem problematização, porque [situação dos meninos] é vista como natural.

Pietro me diz que qualquer problematização ou ausência dela onde o argumento é o gênero não é válida para ele, pois não vê sentido. Então eu o questiono:

— Então não é essa ação que você tomaria enquanto professor?

— Sim.

Pietro me responde de maneira firme e clara. Então concordo com o balançar da cabeça e seguimos para situação 6: Um professor de matemática recolhe o caderno da classe para verificar o registro. Após avaliar, chama uma aluna até sua mesa e diz:

— Esse registro não é de uma mocinha, está tudo desorganizado e sem capricho, falta seu toque feminino.

A aluna refaz o registro.”

— Assim, eu acho que eu nunca falaria uma coisa dessa pra ninguém. O que um caderno caprichado diz respeito a ser mulher?

Pietro coloca um sorriso de canto que parece me demonstrar ironia e continua:

— Onde foi que teve uma regra e a escala que se você faz isso tem um ponto a mais, se faz aquilo é uma coisa. O quão arbitrário é isso? Você tá atribuindo uma ação o que é uma composição, é você tornar o micro como macro, é o ínfimo.

Aproveitei o momento para descontrair :

— Que matemático.

Fiz essa afirmação com um sorriso no rosto e ele prontamente deu risada de forma espontânea, me pareceu que Pietro não estava esperando essa minha ação. Então sorrindo, eu falei:

— É aquela questão da masculinidade estereotipada, só que ao contrário, é a feminilidade estereotipada. Então pra ser homem não pode chorar e pra ser mulher precisa ter um bom registro.

Pietro rindo com ironia, continua:

— É isso ou você perdeu tantos pontinhos na sua escala de feminilidade, só que isso é arbitrário e não funciona assim. A gente não consegue quantificar todas as coisas e ainda bem que não, porque se não tudo seria ou não seria e existem coisas que estão além do dualismo, existe um espectro entre o sim e o não.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Não consegui conter meu riso e minha vontade de falar que estava fazendo minha garganta borbulhar:

— Isso faz com que a gente construa o gênero do outro, claro que isso não é só sobre gênero, mas quando a gente diz o que o outro pode fazer ou não e critica as coisas nesse lugar, utilizando esse tom, a gente tá dizendo o que essa pessoa pode ser ou não, principalmente em um espaço formativo. E o que você falou da faixa etária né?! Onde absolutamente tudo nesse espaço formativo é parte do currículo dessa criança ou adolescente.

Pietro me abriu um sorriso leve e balançou a cabeça por alguns instantes, senti que de alguma forma minha fala coincidiu com o que pensara, então abri um sorriso maior ainda e falei que partiríamos para o que chamei de "episódio real". Neste momento de empolgação acabei empurrando o vaso da minha planta que estava próximo, Pietro percebeu e riu da situação, e que bom, pois foi um momento de descontração, em que se abriu espaço para um ambiente ainda mais confortável. Então li para ele o que chamei de "episódio real" que uma história verídica: Em 2014, na Inglaterra, Romeo, que na época tinha 6 anos, foi expulso da escola por ir vestido de princesa; "Eu estava tão atordoada quando me disseram que ele não podia usar vestidos que eu fiquei sem palavras. Tudo o que eu poderia perguntar era 'por quê?' Fiquei chocada e surpresa. A líder, que é realmente uma senhora encantadora, disse que não achava que era apropriado ele usar vestido. Ela disse que era perturbador e confundia as outras crianças. Ela levou-me para um canto, depois de tê-lo deixado, e disse que Romeo vai ser bem-vindo quando ele vestir roupas que combinem com o seu gênero [...] ", contou a mãe de Romeo, Georgina, de 36 anos.

Em seguida, eu disse ao Pietro que faria três perguntas a ele, mas que leria todas juntas, para que pudesse responder da forma como se sentisse mais confortável:

— Pergunta 1: O que você pensa sobre essa situação? Pergunta 2: Acredita que o vestido de Romeo influencia outras crianças de forma negativa? Pergunta 3: Podem acontecer "Romeos" nos níveis fundamental e médio? Acredita que nós professores estamos preparados para lidar com essa situação?

Então, Pietro levantou uma questão que eu não esperava:

— Tem uma coisa que acontece com muita frequência e acho que tem tudo a ver com essa situação: quantas vezes a gente se depara com alunos do Ensino Médio e Fundamental vestido de mulher em dias temáticos, de forma muito vulgar, sempre de forma



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

muito negativa e isso é tratado como ok, bom acho que é uma coisa que acontece com muita frequência, eu já me deparei com essa situação várias vezes e nada acontece.

Pietro me fez essa fala com um tom de indignação. Quando ele utilizou o termo “vulgar”, confesso que por alguns segundos me questionei com o que quisera dizer, mas o percebi empenhado em expressar a problemática, então não interrompi.

— Eu não concordo nenhum pouco com a fala de que influencia negativamente. Sabe, negativamente no que? O que vai mudar na vida do colega, na vida do professor que tá na sala? Não vai mudar nada. É uma roupa, aí a gente volta pra aquela questão de validação da masculinidade.

Então o questionei novamente:

— Você acha que existem “Romeos” no Ensino Fundamental e Médio?

— Existem e ainda vão existir Romeos que serão tratados como negativos, como influenciadores, como inconsequentes, como inapropriados pra tal lugar.

Pietro me disse com tanta firmeza que me veio de forma espontânea perguntar:

— Você já conheceu algum Romeu enquanto professor ou enquanto aluno?

— Sim.

— Foi no Fundamental ou no Ensino Médio? Eu sei que o Romeu sempre foi Romeu, mas quando você se deu conta que o Romeu era Romeu.

Estávamos usando esses termos para nos referirmos a uma pessoa trans. Mas em momento algum acordamos isso, mas de forma espontânea acabamos usando este código.

— Ensino Médio. Mas assim, foi um tempo convivendo, até entender que tá, mas qual é o problema? Porque não é um problema. Muitas vezes a gente precisa olhar pelo olhar do outro para entender.

Completei:

— Que é sobre o outro.

Pietro sorriu docemente balançando a cabeça que sim.

Então desviei das perguntas pré-elaboradas:

— Imagino que você se veja como futuro professor. Acha que nós professores de matemática estamos preparados para lidar com Romeos? Não somente no que diz respeito à repressão, mas no que diz respeito à existência desses Romeos também.

Eu mal terminei a pergunta e o Pietro me disse de forma incisiva:



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

— Não, nenhum pouco. Começa que o curso de licenciatura não forma nada, só dá título e habilitação, mas formar não forma. O meu curso de licenciatura, por exemplo, eu não consigo nem descrever, eu acho ele inadequado.

Então o interrompi para dizer que era justamente para esse caminho que nossa conversa iria: O último tópico de nossa conversa foi a formação dele dentro do curso de licenciatura em matemática.

— Vou te fazer todas as perguntas e você responde como quiser: Você realizou discussões sobre as questões de gênero em alguma disciplina que cursou ou cursa na licenciatura em matemática? Se sim, como? Você realizou essas discussões em algum outro momento de sua formação inicial dentro da universidade? Em sua opinião essas discussões devem aparecer na formação inicial do professor de matemática? Por que? Pode responder como achar melhor

— Tem uma disciplina que cursei, na verdade estou cursando ainda, que é anual, e ao longo do ano tiveram vinte encontros e sei lá três deles foram... tem um projeto que lida com essas questões. E a gente teve situações traziam essa discussão, então um encontro foi falando das questões de gênero e a matemática e o outro uma introdução mesmo, explicando a diferença de gênero e sexualidade e também teve um sobre relatos que a gente teve que recolher.

— Qual o nome dessa disciplina?

— Projetos de estágio.

— Professor ou professora?

— Professora!

— E como surgiu esse tema? A professora elencou para ser tema de alguns encontros?

— Assim, ela participa desse projeto, ela é uma das coordenadoras ou alguma coisa assim.

Então o questionei sobre a temática específica do projeto.

— Eu não sei se é exatamente focado para a escola, mas ele traz também o tema de gênero no cenário universitário. Mas assim como é uma matéria de estágio ela traz situações assim, que realmente vão acontecer em sala de aula.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Neste momento respirei fundo como uma espécie de alívio, pois ouvir que situações como essas “vão aparecer em sala de aula” me revela a possibilidade de que existe um espaço na educação matemática para fazermos esse tipo de discussão. Também percebi neste momento o quão relevante foi promover esse diálogo com o Pietro, pois em meu contato inicial com a grade e ementa do curso havia me feito acreditar que nas disciplinas de estágio não existiam tais discussões ou até mesmo espaço para as mesmas.

Pietro seguiu:

— Agora eu não sei se isso está na ementa da disciplina ou se foi algo que minha professora trouxe. Mas como ela faz parte desse grupo, sempre que possível traz eles para debaterem com a gente. Só que esse foi o único momento que tive isso em uma matéria.

Me movimentei com a intencionalidade de fazer uma pergunta, mas imediatamente Pietro me disse que não participara de nenhuma atividade da faculdade que não fossem as obrigatórias, tanto no presencial, quanto no online, e desta forma não realizou discussões sobre gênero em outro momento que não na disciplina de estágio.

Então com fisionomia reflexiva, continuou:

— E eu acho que sim, que deveria estar dentro da faculdade, é que assim, a gente tem muita coisa pra falar dentro de uma licenciatura, iria dar muito mais que quatro anos de curso... Porque em quatro anos não dá pra ter uma base sólida matemática, não dá para tratar dessas questões.

Pietro me reforçou:

— A faculdade não vai formar um professor, vai habilitar, professor se forma na prática externa, no estudo que ele vai desprender do tempo dele. Acho que o professor se forma no diálogo entre o professor e a pessoa que ocupa o espaço desse professor. De qualquer forma, eu acho que é necessária essa pauta.

Pietro colocou sua voz como tom de despedida, mas nesse momento fiquei pensando nas vivências que ele tivera na faculdade para tirar tais conclusões. A todo momento em que me falava sobre seu curso de licenciatura em matemática, me repetia que a faculdade não forma professor, levantei a hipótese de que talvez sua vivência de estágio na educação básica tenha revelado as lacunas do curso, digo isso pois quando estive na mesma situação que ele, vivenciei diariamente surpresas através da experiência em sala de aula. De qualquer forma, minha trajetória fez com que eu fosse capaz de acolher a fala de Pietro sem o caracterizar



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

como um aluno bom ou ruim, de um grande curso ou mediano, apenas encarei que as experiências dele o fizeram pensar assim.

Quando Pietro soltou suas últimas palavras sobre o tema, não consegui segurar o riso e brinquei:

— A notícia boa é que já acabamos.

Ele tranquilo inclinou a cabeça para trás e sorriu. Eu me senti satisfeita por ter tido aquele diálogo e não somente pela escrita do meu trabalho, mas principalmente por colocar em pauta com um futuro professor uma temática que permeia todas as minhas manhãs enquanto professora.

— Vou interromper a gravação. Gratidão, Pietro, pelo seu tempo e atenção. Desculpa se em algum momento fui inconveniente.

Pietro ainda sorrindo forte:

— Magina, que isso.

Chamada encerrada.

Considerações finais

Como dito anteriormente, este artigo buscou evidenciar a leitura plausível feita de uma conversa com um aluno da licenciatura em matemática sobre questões de gênero. Entendemos que este olhar nos permite discutir o tema através da produção de significado deste aluno que foi evidenciado através da narrativa produzida a partir de uma conversa cujo os disparadores foram situações de ensino. Concordamos com Pietro que os cursos de licenciatura em matemática precisam discutir essas questões, uma vez que o gênero e toda a problemática envolta está presente na escola e portanto está presente também dentro da sala de aula de matemática.

REREFÊNCIAS

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: Bicudo, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999, p.75-94.

PAULO, J. P. A. **Contando uma história**: ficcionando uma dissertação sobre a relação entre professor e aluno. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, 2016.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

SOUZA, M.C.R.F., FONSECA, M.C.F.R. Conceito de gênero e educação matemática. *Bolema-Boletim de Educação Matemática*. 2009, v. 22, no. 32, p. 29-45.





SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

AVALIAÇÕES EXTERNAS, DECOLONIALIDADE E MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS: ALGUMAS LEITURAS

Dayani Quero da Silva⁹
<http://orcid.org/0000-0003-3840-9760>

Resumo: Neste texto apresento travessias que compõem minha pesquisa de doutorado em andamento, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) - Campus Campo Grande. A pesquisa é pautada no interesse de investigar significados produzidos por sujeitos do contexto educacional, atravessamentos, afetos, dilemas, potencialidades acerca de avaliações externas que acontecem nas escolas de Educação Básica e, especificamente, em suas salas de aula de matemática. Para isso, assumindo uma opção decolonial, apresento recortes de diálogos com atores educacionais, e com noções do Modelo dos Campos Semânticos uma tentativa de operar em um espaço de possibilidades por avaliações externas (matemáticas) outras.

Palavras-chave: Educação Matemática; Políticas Educacionais; Avaliação em Larga Escala; Leitura Plausível.

Escrever nem uma coisa
Nem outra –
A fim de dizer todas –
Ou, pelo menos, nenhuma.

Manoel de Barros

⁹ Doutoranda em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Campo Grande. E-mail: day_dayani@hotmail.com.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

E o que eu quero dizer com isso? Algumas coisas. Sentir. Tentar, em meio a recortes e escritos, produzir uma narrativa para me inventar e viver meu lugar de fala. Afinal, você ainda não sabe bem onde estou e, para vir falar comigo e para nos entendermos, precisa saber meus lugares (LINS, 1999).



S
U
J
PESQUISADORA
I
T
O

P
S
E
R
O
F
E
S
S
O
R
A

A
U
T
O
R
A
A
L
U
N
A

Figura 1: Se é que sou.
Fonte: Autoria própria, 2022.

Falo como sujeito da minha própria história. Falo com Manuel de Barros para sustentar o discurso de uma vida que me permite atuar nas fissuras como lugar de produção de possibilidades, que me autoriza percorrer caminhos para pensar em escolas, em avaliações externas, em matemáticas, em educações matemáticas, e em ...

quem sabe o quê? Quem não sabe? E por quê? O que é conhecimento? Que conhecimento é reconhecido como tal? E qual conhecimento não é reconhecido? Que conhecimento é esse? Quem é autorizado a ter conhecimento? E quem não é? Que conhecimento tem sido parte das agendas acadêmicas? Quais conhecimentos não fazem parte? Que conhecimento é esse? Quem está autorizado a ter esse conhecimento? Quem não está? Quem pode ensinar esse conhecimento? Quem não pode? (Grada Kilomba, 2016, tradução nossa).

Assim, o objetivo deste texto (um ensaio, uma experimentação) é apresentar discussões, conversar com neutralidades de avaliações externas e invisibilidades de diferenças, com possibilidades outras em salas de aula de matemática.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Algumas notas acerca de avaliações externas, atitudes decoloniais e Modelo dos Campos Semânticos

Em um suposto antes, apenas por uma comodidade da escrita linear, apresento algumas notas acerca de algumas discussões que atravessam este movimento de pesquisa. Com elas, minha intenção é apenas demarcar alguns lugares como convite para produções outras. Permito-me inventar com avaliações externas, atitudes decoloniais e algumas noções do Modelo dos Campos Semânticos.

Avaliações Externas

Frente ao processo educacional e redesenhando o papel da escola, do ensino e da aprendizagem, relativos à dinâmica da sala de aula de matemática, esbarra-se com a prática avaliativa e suas potencialidades. Nesta direção, falando em avaliações externas, Freitas (2009, p. 47), diz que “é um instrumento de acompanhamento global de redes de ensino com o objetivo de traçar séries históricas do desempenho dos sistemas, que permitam verificar tendências ao longo do tempo, com a finalidade de reorientar políticas públicas”.

Vianna (2005, p. 16) argumenta que o processo de avaliação externa

não deve ficar restrito a um simples rito da burocracia educacional; necessita integrar-se ao processo de transformação do ensino/aprendizagem e contribuir, desse modo, ativamente, para o processo de transformação dos educandos.

Dias Sobrinho (2001) indica que esse tipo de avaliação aparece como um mecanismo de seleção e distribuição de indivíduos nos lugares sociais e nas hierarquias de poder e prestígio em diferentes localidades do mundo.

Falo, então, em possibilidade a partir desses resultados. A avaliação externa acontece. A prova é aplicada. Os números são divulgados. E, o que fazer com isso?

Atitudes Decoloniais

Em termos de fazer, de atitudes, assumo o termo decolonial na direção de operar em um espaço de possibilidades, de “[...] criar outra maneira de entender, outra maneira de



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

articular conhecimentos, práticas, [e] sujeitos” (SANTOS, 2007, P.39), sujeitos esses que “têm o direito de definir suas próprias realidades, estabelecer suas próprias identidades, de nomear suas histórias”. (hooks apud KILOMBA, 2019, p. 28).

Com isso, aproveito para pensar em que escola é desejável e em outras invenções e possibilidades para as avaliações para constituir essa escola, escapando e subvertendo de alguma maneira os caminhos ditados pelo sistema, reconhecendo sujeitos individuais, coletivos silenciados, afirmando a diferença como potência de vida, é resistir.

Modelo dos Campos Semânticos

O Modelo dos Campos Semânticos se constitui como uma teorização que oferece algumas noções e possibilidades de produzir leituras de processos de interação. Entre outras possibilidades, o que me interessa com esse quadro de referência, é a chance de ler e produzir com o que acontece em uma situação, e aqui com os atravessamentos das avaliações externas em uma escola da Educação Básica do estado do Paraná. Nesta nota, apresento meu modo de caracterizar algumas noções que me possibilitam produzir leituras, sendo elas: conhecimento, interlocutor, significado, objeto e leitura plausível.

Com Lins (1999, p.84) digo que “conhecimento é algo do domínio da enunciação, e não do enunciado, e que, portanto, todo conhecimento tem um sujeito (do conhecimento, e não do conhecer).” E mais, “um conhecimento consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo em que acredita) junto com uma justificação (aquilo que o sujeito entende como lhe autorizando a dizer o que diz) [...] e não faz sentido sem o interlocutor em direção ao qual este conhecimento é enunciado.”

Quanto ao interlocutor, ou uma direção de interlocução, assumo com Paulo (2016, p. 16), que

é uma direção na qual se fala, não necessariamente que se imagine uma pessoa sempre que está falando. [...]. Acredito que o interlocutor pode ser dito como direção, porque eu o constituo a partir de legitimidades que cerceiam o que estou dizendo e me limitando a dizer certas coisas dentro daquela cultura.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Quanto ao termo significado, uma caracterização possível é o “conjunto de coisas que se diz a respeito de um objeto. Não o conjunto do que se poderia dizer, e, sim, o que efetivamente se diz no interior de uma atividade.” (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p.145-146).

Já a noção de objeto, digo que estes

[...] são constituídos enquanto tal precisamente pela produção de significados para eles. Não se trata de ali estão os objetos e aqui estou eu, para a partir daí eu descobrir seus significados; ao contrário, eu me constituo enquanto ser cognitivo através da produção de significados que realizo, ao mesmo tempo em que constituo objetos através destas enunciações. (LINS, 1999, p. 86).

Como leitura plausível, segundo Lins (1999, p. 93), é “toda tentativa de se entender um autor deve passar pelo esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, de usar os termos que ele usa de uma forma que torne o todo de seu texto plausível”. A leitura do pesquisador não tende a ser neutra, no entanto, deve-se levar em consideração o critério de leitura nunca será plausibilidade, tendo coerência ao se analisar e não o julgamento pela verossimilidade.

Em meio a essas proposições éticas, teóricas e políticas, teço algumas produções outras com cenas que atravessam minha pesquisa.

Discussão 1: Neutralidades de avaliações externas e invisibilidades de diferenças

Pensando em termos de conhecimento, afirmo que as avaliações externas carregam traços com caráter regulador e indutor curricular. Com o diálogo de Cleyton Hércules Gontijo, um dos participantes da pesquisa, digo que

/.../ as avaliações externas são preparadas, por meio da orientação técnica, sem trazer vieses culturais que prejudiquem a compreensão dos itens da prova levando prejuízos para os alunos. As questões não usam expressões regionalistas, porque isso pode ser um elemento que possa provocar prejuízo para o aluno na prova. Elas trazem uma linguagem universal, que todo e qualquer brasileiro tem condições de compreender.

Walsh (2009), afirma que, muitas vezes, o conhecimento [epistemológico e hegemônico] (matemático) alimenta e mantém as estruturas opressoras da sociedade, devido às condições de produção e por impossibilitar que os alunos proponham explicações autênticas para a realidade que os cercam e problematizam estruturas e desigualdades que



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

constituem suas vidas e de outros alunos, em diferentes lugares. E, diante disso, argumento que as avaliações que acontecem nos espaços escolares se constituem como um reforço para a manutenção deste sistema.

Na lógica, em uma escola que tem seu trabalho pautado no discurso da melhoria da qualidade da Educação, que tem como meta um bom Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), não opera em um campo de possibilidade de ser sujeito, de produção de significados.

Nesta direção, Cleyton afirma que os professores precisam conhecer acerca da avaliação externa. Comenta, ainda, que é preciso entender a avaliação nos seus três níveis: avaliação externa, avaliação institucional e avaliação da aprendizagem, e que os professores não deveriam ler os resultados das avaliações externas se não forem fazer avaliação institucional e ler os resultados da avaliação em sala de aula, porque essas três coisas precisam ser trabalhadas integradas.

Com Gomes (2019, p.187) afirmo que mesmo diante dos avanços das avaliações externas, os efeitos dessas políticas nas escolas, nas salas de aula, têm inviabilizado as diferenças e instaurando atitudes reprodutoras e não transformadoras, de produção.

Jader relata que pensa que as avaliações externas têm grande potencial para a dinâmica de sala de aula. E que precisamos, na escola, pensar o seguinte: os nossos alunos tiveram média 500, significa que eles sabem 'isso', falta aprender 'isso', porque eles deveriam saber 'isso'. Então, qual será a nossa tomada de decisão com esses resultados e interpretações?

As avaliações externas operam segundo uma lógica da neutralidade na qual se constitui um processo de invisibilização de alunos, professores, dilemas, possibilidades, sorrisos e tristezas, entre outras relacionalidades que acontecem em uma escola. A questão não é ser a favor ou contra a elas, mas sim operar com narrativas de suas implementações nas escolas.

Como lidar com uma neutralidade que produz invisibilidade?

Que efeitos isso produz na escola?

Como pensar em possibilidades na escola com avaliações externas outras?

Discussão 2: Singularidades e particularidades de uma escola: possibilidades

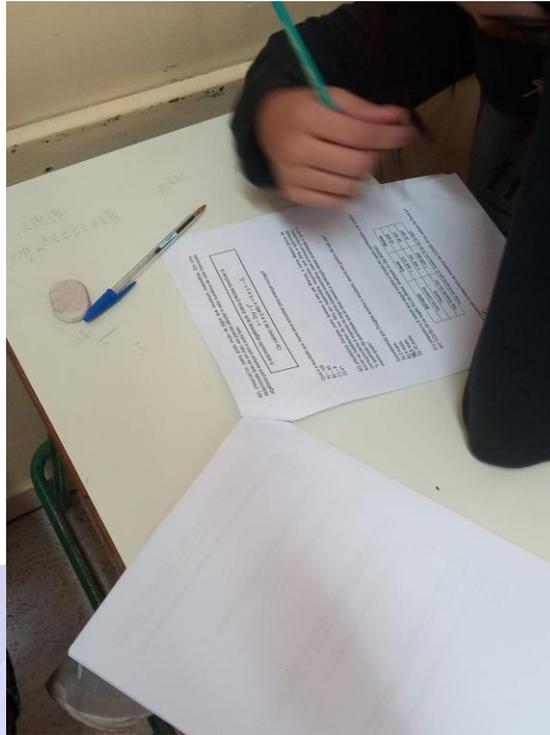


Figura 2: O que acontece na escola.

Fonte: Autoria própria, 2022.

Sem a intenção de diagnosticar um (alguns) problema (s) a fim de resolver (los), aqui, manifesto um talvez - um operar nas fissuras como lugar de produção de possibilidades, em devires. Isto é,

não pretendo simplesmente desarmar, desfazer ou reverter o colonial; passar de um momento colonial a um não-colonial, como se fosse possível que os rastros dos empregadores deixassem de existir. A intenção, ao invés, é acentuar e provocar um posicionamento – uma postura e atitude contínua – de transgredir, intervir, insurgir e incidir. (WALSH, 2009, p.14-15).

Pensando que, no limite, a escola e todo sistema escolar acontece de modo a fazer com que alunos aprendam conteúdos na esperança de que com isso, seja possível construir outra sociedade. E, que as avaliações (externas) que acontecem nas salas de aulas de matemática, reproduzem consensos já projetados pelo sistema e que faz com que o sistema continue como está, mantendo sua estrutura de poder vigente, uma alternativa é poder compor com o que acontece.

A avaliação externa acontece.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Os resultados acontecem.

O que fazer com isso?

Reconhecer trajetórias de vida, de diferenças?

Torcer?

(De)silenciar?

Re(existir)?

REFERÊNCIAS

DIAS SOBRINHO, J. Campo e caminhos da avaliação: a avaliação da educação superior no Brasil. In: FREITAS, L. C. (Org.). **Avaliação: construindo o campo e a crítica**. Florianópolis: Insular, 2001.

FREITAS, L. C. **Avaliação educacional: caminhando pela contramão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

GOMES, C. M. **Currículo e a Avaliações em larga escala: os gestores de escolas com alto Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB**. 2019. 215p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande – MS.

KILOMBA, G. **Plantation Memories: Episodes of Everyday Racism**. Münster: Unrast. Verlag, 4. ed, 2016. 151 p.

KILOMBA, G. **Memórias da plantação: Episódios de racismo cotidiano**. Cobogó. 2019.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. Rio Claro: Editora UNESP, 1999. p. 75 – 94.

LINS, R.C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papirus, 1997.

PAULO, J. P. A. Contando uma história: ficcionando uma dissertação sobre a relação entre professor e aluno. 2016. 136 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio ClaroSP, 2016.

SANTOS, B. S. **Renovar a Teoria Crítica e Reinventar a Emancipação Social**. Boitempo. 2007.

VIANNA, H. M. **Fundamentos de um programa de avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro, 2005.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

WALSH, C. **Interculturalidad**, Estado, Sociedad: Luchas (de)coloniales de nuestra época.
Ediciones Abya-Yala, 2009.





SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

**ABRINDO PORTAS PARA *UM* MODELO DOS CAMPOS
SEMÂNTICOS CENTRADO NOS *CORPOS-RESÍDUOS*,
*ACONTECIMENTOS E AFETAÇÕES***

Magno Rodrigo da Silva¹⁰

<https://orcid.org/0000-0002-8690-1090>

Resumo: Tendo como ponto de partida a inquietação sobre a centralidade do *núcleo* do *campo semântico* com relação aos *processos de produção de significados*, apresento neste artigo uma leitura da teorização Linsiana – o Modelo dos Campos Semânticos –, apresentando argumentos que tendem a superar a questão. Caminho na produção de *um* Modelo dos Campos Semântico em que a epistemologia tenda, não mais a leitura de processos estáticos, como fotos de situações/atividades de sala de aula, mas sim a um processo dinâmico e mais abrangente, onde emerge a passagem entre os diversos campos de significação. Por fim é proposta uma aproximação a outras propostas filosóficas que podem dialogar com um novo modo de se compreender aquilo que pode ser *um* Campo Semântico.

Palavras-chave: Modelo dos Campos Semânticos; Romulo Lins; Deleuze; Zizek; Filosofia da Educação Matemática.

¹⁰ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, magnomat@gmail.com.



*O tal Campo Semântico,
não é nada romântico,
tem a ver com a caracterização
do significado em produção
no interior de uma ação.*

*Diga-se de passagem,
ao centro, ou à margem:
Esse é um processo ratificado
em um núcleo muito [ou pouco] sofisticado
(SILVA, 2018, p. 20, grifos meus)*

Voltando ao Início

A passagem da epígrafe deste trabalho se refere a um trecho de minha Dissertação de Mestrado, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em 2018. Retorno à passagem, pois ela trouxe a tona a seguinte questão: seria, na teorização Linsiana – o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) –, o *núcleo do campo semântico* [sempre] central nos *processos de produção de significados*?

Neste artigo faço uma *leitura* da referida teorização, apresentando argumentos que tendem a superar a questão. Caminho na produção de *um* Modelo dos Campos Semântico em que a epistemologia tenda, não mais a leitura de processos estáticos, como *fotos* de situações/atividades de sala de aula, mas sim a um processo dinâmico e mais abrangente, onde emerge a passagem entre os diversos campos de significação.

Por fim será proposta uma aproximação a outras propostas filosóficas que podem dialogar com um novo modo de se compreender aquilo que pode ser um Campo Semântico.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Um Modelo dos Campos Semânticos

O ponto central de onde parte o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), desde quando Lins teve as primeiras ideias com relação à teorização, ainda entre os anos de 1986 e 1987, é a fuga à caracterização do erro em situações em que os alunos fugiam a *norma* em suas respostas às questões aplicadas em sala de aula (LINS, 2012). O autor queria “dar conta de caracterizar o que os alunos pensavam” (LINS, 2012, p. 11) e, para isso, propôs uma epistemologia que tem como elemento primordial uma definição particular de *conhecimento*: “conhecimento é uma crença-afirmação junto com uma justificação para a crença-afirmação” (LINS, 1994a, p. 29).

Com a definição, basta que haja uma *justificação* para a *crença-afirmação* para que aquilo que foi afirmado seja considerado como verdadeiro. Cabe destacar que a justificação – ao contrário de, por exemplo, uma justificativa – não precisa, necessariamente, ser enunciada. Exemplo disso é dado no artigo *Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática* (Lins, 1999), onde o autor destaca que, para a mesma expressão – $2+3=5$ – o matemático e uma criança podem apresentar justificações distintas, quer seja pelos axiomas de Peano, por juntar dois dedos com três dedos, ou qualquer outra justificação. Importante aqui é destacar que a justificação é parte constitutiva do conhecimento, uma vez que é aquilo “que o sujeito do conhecimento (aquele que o produz, o enuncia) acredita que o autoriza a dizer o que diz” (LINS, 2012, p. 21), como bem destacou Lins (1994a, p.32) no artigo *O Modelo Teórico dos Campos Semânticos: uma análise epistemológica da álgebra e do pensamento algébrico*:

Enquanto modelos essencialistas defenderiam que a expressão linguística é a aparência de conhecimento, o MTCS postula, seguindo o ponto de vista de Zizek, que *é na enunciação que se constitui sua essência*, de modo que *crença-afirmação e justificação são, de fato, elementos constitutivos do conhecimento*. (grifos meus).

Outra consequência imediata da definição primeira, como destacado no excerto anterior, é a de que o conhecimento é do domínio da enunciação – o conhecimento existe no momento de sua enunciação, deixando de existir ao término desta, restando, contudo, um resíduo daquela enunciação.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Faço aqui uma primeira parada para advertir a um leitor atento que uma fala, um texto, um vídeo, ou qualquer outro tipo de resíduo¹¹ não é conhecimento e que, além disso, um leitor que se depare com qualquer um destes nunca poderá ter a certeza de que aquilo tenha sido produzido com uma intencionalidade, seja ela qual for. Gosto de pensar que, pelo lado do autor, existem pelo menos duas possibilidades para sua produção: por um lado, os *Resíduos Intencionalmente Produzidos* e, por outro, os *Resíduos Não-Intencionalmente Produzidos*.

No primeiro grupo podemos citar a enunciação de uma questão pelo professor (quer seja na lousa ou verbalmente) durante uma aula; a carta redigida pelo escritor a um editor a respeito de determinado assunto que está em discussão; a escrita deste artigo; ou, ainda, a borra de café produzida à cafeomancista; entre outros. No segundo grupo, a [des]organização das carteiras ao término de uma aula; a anotação feita à margem de um livro esquecido no banco da praça; as pistas deixadas pelos “suspeitos de um crime perfeito” (como bem dizem os Engenheiros do Havaii (LICKS e GESSINGER, 1990)); ou, ainda, a borra de café deixada às margens da pia após a refeição da manhã.

Para o leitor, não importa se são as estrelas no céu, a fala do professor, ou o artigo escrito: todos são *apenas* resíduos de enunciação. Sendo que estes só se transformam em texto, em conhecimento, no momento em que o leitor se depara com tal resíduo e se coloca em um processo de produção de significados para ele – neste ponto chegamos à noção que intitula a teorização: *Campo Semântico*.

Faço aqui uma segunda parada, para advertir a um leitor que a referida noção passou por reformulações durante o desenvolvimento da teoria, como podemos ver:

Resumindo, um conhecimento é um par ordenado onde a primeira coordenada é uma crença-afirmação, e a segunda coordenada é uma justificação para essa crença-afirmação, e um *Campo Semântico* é uma coleção de conhecimentos cujas justificações estão todas relacionadas a um mesmo modelo nuclear – como é o caso da balança de dois pratos – ou todas são produzidas a partir de um mesmo conjunto de princípios – como é o caso das justificações que

¹¹ Aqui podemos elencar diversos outros, como em Lins (2012, p. 27): “Sons, rabiscos de todo tipo, arranjos de coisas, gestos, imagens, construções. Mas também a borra de café ou chá no fundo da xícara, o resultado do lançamento de moedas ou varetas, a disposição dos planetas no céu, o fato de este carro ter a placa de uma cidade da qual nunca ouvi falar, a tempestade que devastou a casa de uma pessoa poucos dias depois de ela ter abandonado a religião que professava, e assim por diante”.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

caracterizam por exemplo, o Pensamento Algébrico. (LINS, 1993, p. 86, grifos meus).

Posso agora definir: *um Campo Semântico é um modo de produzir significado.*

(...)

para o MTCS é precisamente conhecimento que constitui o real, e *campos semânticos, sendo modos de produzir significado, são precisamente modos de constituir conhecimento, isto é, o real.* (LINS, 1994a, p. 31-32, grifos meus).

[...] *um campo semântico, em meu modelo, é algo que se constitui na própria atividade de produção de significados, não tendo, portanto, intenção de dizer o que deve ser, sendo ao invés o que está sendo.* (LINS, 1999, p. 85, grifos meus).

CAMPO SEMÂNTICO

Um processo de produção de significado, em relação a um núcleo, no interior de uma atividade. (LINS, 2012, p. 17).

Na primeira definição da noção, Lins vincula a noção de *Campo Semântico* à noção de *núcleo*, como sendo praticamente o mesmo, ambas relacionadas a uma coleção de conhecimentos (já que o *núcleo* é constituído por uma coleção de *estipulações locais*, que são verdades localmente aceitas, como veremos em detalhes mais a frente), como, por exemplo, o conhecimento algébrico.

Esse fato levou Lins, em trabalhos posteriores – como em *Álgebra e pensamento algébrico na sala de aula* (Lins, 1994d) –, a nomeação (didática) de possíveis Campos Semânticos, como o “campo semântico dos tanques” (Lins, 1994d, p. 30), no caso citado no referido artigo em questão.

Contudo, no mesmo artigo, ao discorrer sobre as justificações utilizadas pelos sujeitos da pesquisa, o autor destaca a noção de *núcleo*, como podemos ver no seguinte excerto: “[...] observe que as justificações são sempre relativas à situação do tanque; na justificação de cada nova frase é feita referência a um *núcleo*, que é a situação dos tanques.” (LINS, 1994d, p. 29). Ou seja, por um lado o autor nomeia um *Campo Semântico* e, por outro, menciona um *núcleo* (Campo semântico dos tanques = núcleo dos tanques).

A distinção entre as duas noções só viria mais tarde, como é destacado por Paulo (2020, p. 73) ao discorrer sobre a produção de Lins a partir da décadas de 2000: “Após discussões de artigos produzidos, Lins abandonou tal representação e começou a adotar o



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

caráter de processo, vindo a definir *o campo semântico como o processo de produção e significado em relação a um núcleo*”.

A partir de então, *Campo Semântico* passa a ser entendido como um processo de produção de significados, enquanto *núcleo* se assenta como uma coleção conhecimentos ou, de outro modo, como um conjunto de estipulações locais, como é destacado no artigo *O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações* (LINS, 2012, p. 26):

NÚCLEO

O núcleo de um campo semântico é constituído por estipulações locais, que são, localmente, verdades absolutas, que não requerem, localmente, justificação. (LINS, 2012, p. 26)

De qualquer forma, o interesse de destacar neste artigo é como se deu o desenvolvimento destas noções se fundamenta na constatação de que, apesar dessa distinção, trabalhos posteriores realizados pelo Grupo Sigma-t¹², ou mesmo as discussões do próprio Grupo de Pesquisa nos encontros anuais realizados para discutir o MCS enquanto teorização e possível referencial metodológico, continuam nomeando os possíveis *Campos Semânticos* e não o *núcleo* dos campos semânticos, fato que considero particularmente problemático.

Ademais, reservadamente considero a noção de *núcleo* dispensável, uma vez que ele é constituído por *estipulações locais*, uma noção que já tem sua própria definição. Levo em conta que é redundante nomear, por exemplo, um *campo semântico da balança de dois pratos* (como em Lins, 2012), uma vez que temos o *núcleo da balança de dois pratos*, que é constituído *pelas estipulações locais da balança de dois pratos*; preferiria, no caso, nomear um *campo semântico da balança de dois pratos, pois as estipulações locais que estão em uso (no processo de produção de significados) se referem à lógica da balança de dois pratos*.

Além disso, considero a noção particularmente problemática, uma vez que ela traz consigo a ideia de que as estipulações locais (que constituem o núcleo) são centrais nos processos de produção de significado. Basta ver a definição de núcleo em qualquer dicionário.

Podemos destacar uma situação simples de sala de aula para observar que as estipulações locais podem ser os últimos elementos a constituir um processo de produção de significados, basta pegar um exemplo em que o objetivo de uma atividade elaborada pelo

¹² Para saber mais sobre o grupo acesse o site: <https://sigma-t.org/>



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

professor é que o aluno “apre(e)nda” uma nova legitimidade. Vejamos o caso da balança de dois pratos, que teve seu *núcleo* destacado anteriormente.

Professor: Muito bem, temos a equação $3x+10=100$. Podemos concluir, então, que $3x=90$, certo?

Alunos: Certo.

Professor: E disto podemos concluir que $x=30$, certo?

Alunos: Certo.

Na lição de casa, entre outras, a equação $3x+100=10$.

Os alunos já sabiam operar com inteiros negativos. No dia seguinte a maioria das equações resolvidas sem problemas, mas na hora da $3x+100=10$...

Alunos: Professor, esta não dá...

(LINS, 2012, p.25),

Na posterior leitura da situação, o autor destaca que os alunos estavam operando com a lógica da balança de dois pratos, por isso a impossibilidade de resolução da segunda equação – “não dá para ter 100 (gramas, por exemplo) mais alguma coisa, de um lado, só 10 do outro, e a balança estar equilibrada” (LINS, 2012, p. 25) –, enquanto o professor estava operando “algebricamente/numericamente (subtrai 10 dos dois lados, divide por 3 dos dois lados)” (LINS, 2012, p. 25).

Observando as discussões sobre essa situação – ou outras semelhantes – nos Grupos de Pesquisa que se dedicam a estudar o MCS, é comum enunciações como: “o professor está em um campo semântico e os alunos estão em outro campo semântico” ou “o professor está no campo semântico da álgebra e os alunos no campo semântico da balança de dois pratos”.

Vamos supor de todo modo, que na sequência de sua aula o professor apresente aos seus alunos exemplos e explicações de como se funciona a lógica algébrica/numérica equações como a anterior e, depois, peça para que os alunos retornem à questão, ao ponto que o estudantes conseguem resolvê-la ‘corretamente’ (de acordo com a lógica da matemática do matemático). Neste ponto cabem algumas questões, como: O campo semântico, enquanto processo de produção de significados para $3x+100=10$, é o mesmo? Se sim, o que aconteceu? Se não, podemos dizer que os alunos estão, agora, operando em outro campo semântico? Quando começa e quando termina um campo semântico?

Posto isso, é fácil observar que a álgebra e balança de dois pratos (ou qualquer outra que fosse a alternativa empregada para se resolver o problema) se tratam de coleções de conhecimentos mobilizados para resolver a questão (*estipulações locais*), e não do processo



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

de produção de significados para $3x+100=10$, em si. Então, quando falamos da álgebra ou da balança de dois pratos, estamos falando de *estipulações locais* produzidas/mobilizadas durante o processo.

Nesse sentido, cabe destacar o que o próprio autor do MCS enunciou:

Não é de todo *inútil* dizer “o campo semântico da balança de dois pratos”, aliás pode ser *didaticamente* útil e útil *para a didática*. Mas é perigoso demais, porque o desavisado pode pensar que é como um campo conceitual, um jogo de linguagem ou uma comunidade de prática, coisas que os campos semânticos não *são*.

Como é um processo, admite que falemos de dinâmicas deste processo: nucleação, silêncio, impermeabilização,... (LINS, 2012, p. 17).

Em primeiro lugar, se a intenção for a de insistir em nomear campos semânticos, é preciso ter consciência que essa é uma postura unicamente didática e, mais que isso, diz respeito não ao processo em si, mas sim às dinâmicas desse processo – como, no caso, das *estipulações locais* produzidas/mobilizadas nesse processo.

Avançando, em uma hipotética sequência da aula, quando os alunos conseguem resolver a equação, podemos dizer que eles continuaram no mesmo campo semântico – continuaram em um processo de produção de significados para $3x+100=10$ –, contudo, se afastaram do resíduo principal deste processo para que, com a ajuda do professor, pudessem produzir um conjunto de *estipulações locais* diferentes daquelas que tinham anteriormente (ou, produzir uma coleção de conhecimentos algébricos/numéricos) para que, ao retornar à questão, pudessem produzir um conhecimento outro.

Um leitor atento à definição de *Campo Semântico* poderia argumentar (e acredito que alguns vão) que no momento em que os alunos retornaram a equação $3x+100=10$ eles estarão em *um* outro processo de produção de significados. Mas eu insisto na hipótese de que todo o trajeto percorrido até a solução da equação seguindo a lógica algébrica/numérica é um só: temos, então *um* processo e um conjunto de *estipulações locais* produzidos ao final deste processo. Ficam as questões: como estas *estipulações locais* poderiam ser centrais/nucleares? E se não o são, o que é central em um processo de produção de significados?

Antes de avançar para possíveis respostas a estes questionamentos, destaco que a opção por compreender o processo de produção de significados de maneira ampla, avançando na hipotética sala de aula – o que não foi feito em Lins (2012), ou em trabalhos anteriores



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

(como Lins, 1993; ou Lins, 1994a) – compreendendo todo o percurso como parte do *processo*, se dá em virtude de que corroboro com Lins (1996b, p. 140, grifo meu):

[...] mais e mais pesquisa continua sendo feita para se descobrir "como somos", ao invés de concentrarmos esforços em entender "como vimos a ser o que somos". Nelson Goodman, pensador norte-americano, já insistia, há tempos, que a *questão relevante para a epistemologia não é em absoluto a natureza última de nossos conhecimentos* (noção da qual ele inclusive não gosta ...), e sim como passamos de um "mundo" a outro.

Cabe destacar que, delimitar o *processo de produção de significados*, temporalmente, dividindo-o em dois processos distintos pode ser particularmente útil – especialmente ao professor, no referido caso, para que possa situar onde o aluno está e, com isso, negociar um projeto em que se apresentem perspectivas para que possam ir a lugares novos –, mas isso não descarta a importância que é a compreensão do *como vimos a ser o que somos*.

A delimitação da unidade de análise do *processo de produção de significados* vai depender dos objetivos do leitor com relação ao processo em questão.

Talvez um outro exemplo seja até mais esclarecedor, o exemplo que Alexis Leontiev dá a respeito da caça. Se tomamos como unidade de análise o indivíduo isolado que faz barulho para assustar a presa, não poderemos nunca entender que esta pessoa esteja caçando; é apenas quando se entende seu papel (espantar a caça para tal e tal lugar) que aquela pessoa faz sentido como caçador, isto é, a unidade de análise não pode ser menor que a atividade. (LINS, 1999, p. 84).

Avançando nesta hipótese, levando em conta, por exemplo, o processo de produção de significados para a leitura de um livro, em que o leitor se coloca a produzir significados a partir da história de um romance que se passa nos anos 80, isso durante 15 dias, dado o tempo de leitura diária; ou ainda, o processo de pesquisa de um estudante de mestrado/doutorado, em que o leitor se coloca a produzir significados a partir de uma problemática de pesquisa, isso durante o período de 2/4 anos, dado o tempo do curso de dedicação diária a este, podemos, pois, considerar como unidade de análise para o processo de produção de significados (o campo semântico) tudo o que acontece durante o período de tempo que compreende a atividade, incluindo aí os períodos não dedicados a atividade mas que, em virtude de seus atravessamentos, trouxeram novas perspectivas ao leitor. *A unidade de análise não pode ser menor que a atividade.*



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Retornando, pois, às questões que ficaram em suspenso, *considero que as estipulações locais não são centrais em um processo de produção de significados*. Em outro lugar¹³, destaquei que existem pelo menos duas possibilidades para a caracterização, *a posteriori*, dos processos de produção de significados, levando em consideração a proposição das equações $3x+10=100$ e, depois, $3x+100=10$:

(P1) os *processos de produção de significado* são sempre locais, temporalmente limitados, no sentido de que a proposição do professor poderia ser considerada uma instância maior, de onde podemos caracterizar um ou vários processos distintos;

(P2) os *processos de produção de significado* são globais/gerais, não podem ser temporalmente limitados (pelo menos não completamente), mas, para fins de análise, a proposição do professor poderia ser considerada como uma instancia possível, como uma unidade de análise, com a qual podemos delimitar e caracterizar um processo geral (ou vários subprocessos, quer sejam eles concomitantes ou não).

Se analisarmos a situação a partir da possibilidade P1, podemos caracterizar dois processos de produção de significados distintos: o primeiro envolve a lógica da balança de dois pratos, eficaz para a resolução da primeira equação, mas ineficaz para a segunda equação; o segundo processo envolve a lógica matemática/algébrica e é empregada para a resolução da segunda equação.

Tomando P2 para analisar a situação, o aluno opera, num primeiro momento, usando a lógica da balança de dois pratos para resolver de maneira eficaz a equação¹⁴. Na segunda atividade, diante da impossibilidade de resolução eficaz usando a lógica da balança de dois pratos e após a interferência do professor, o aluno usa a lógica matemática/algébrica para a resolução. Destaco, novamente, que temos apenas um processo de produção de significados: o

¹³ Tendo em vista que se trata de um artigo não publicado, retomo a argumentação de maneira completa, apresentando algumas modificações.

¹⁴ Vamos entender eficaz ou correto aqui como sendo a possibilidade de o aluno falar na mesma direção que o professoralaria, utilizando, ainda que seja impossível dizer isso com certeza, a mesma justificção.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

aluno está produzindo significados para objetos matemáticos a partir da afetação promovida pelo professor.

Pensando em situações mais complexas, fica ainda mais complicado caracterizar e pormenorizar as possíveis etapas do processo de produção de significado. Por exemplo, em minha pesquisa de mestrado – *Título da Dissertação (AUTOR, 2018)* –, na qual busquei problematizar a formação continuada de professores de matemática no estado de Mato Grosso ou, em dito de outro modo, produzir significados para algo que pudemos entender, ao final, como sendo formação continuada de professores. Caberiam aqui diversas perguntas, dentre elas: em que momento se iniciou o processo de produção de significados para poder dizer, ao final, o que é formação de professores?

Respondo a pergunta apresentando três possibilidades: a primeira – que algumas pessoas diriam que é a mais sensata – é que o processo de produção de significados se iniciou quando de meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática ou, mais precisamente, quando delimiti, juntamente com meu orientador, a minha questão e objetivo de pesquisa; a segunda possibilidade – que também é consideravelmente plausível – é que esse processo se iniciou nos anos em que atuei como Técnico Administrativo em um centro de formação de professores no estado de Mato Grosso (lugar de onde surgiram meus primeiros questionamentos sobre o tema e que me levaram à submissão do projeto para a seleção de mestrado); a terceira possibilidade – também muito sensata – é aquela que eu narrei nos agradecimentos da dissertação como sendo a minha primeira experiência de formação.

Retomando a proposição P2 para avançarmos na argumentação, de tudo o que foi argumentado, é notável que defendo a hipótese que o estudante está em um processo de produção de significados em que as *estipulações locais* são, em um primeiro momento, constituídas pela lógica da balança de dois pratos e, no segundo momento, pela lógica matemática/algébrica. O aprendizado se deu quando a *estipulação local* em que se operava a lógica balança de dois pratos deixou de ser central no processo, a partir da interferência do professor, dando lugar a *estipulação local* matemática/algébrica – o que não significa que o aluno deixou de aceitar primeira lógica, agora ele pode operar a primeira questão com duas lógicas distintas, assim como faz o professor. Note, também, que neste caso a *estipulação*



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

local matemática/algébrica não é central durante todo o processo de produção de significados – ele nem existe durante grande parte do processo.

Neste ponto faço uma terceira parada, agora para destacar os pontos que são centrais em minha argumentação na direção de *um* Modelo dos Campos Semânticos:

- “conhecimento é algo do domínio da enunciação,
- sempre há um sujeito do conhecimento (e não do conhecer),
- o papel da justificação é produzir legitimidade para minha enunciação,” (pontos em que corroboro com Lins (1999, p. 88);
- considero a noção *núcleo* dispensável à teorização;
- as *estipulações locais* não são (sempre) centrais nos *processos de produção de significados*;
- os processos de produção de significados podem ser delimitados levando-se em consideração os objetivos que tenho para a leitura do processo;

Posto isso, podemos avançar na argumentação, procurando responder a segunda questão que ficou em suspenso: o que é central em um processo de produção de significados?

Considero, pois, que *um Campo Semântico* pode ser definido, então, como sendo um *processo de produção de significados*, em relação a um conjunto de *corpos-resíduos*, *suas afetações* e os *acontecimentos* que colocam o *sujeito biológico* e o *sujeito cognitivo* em um movimento no qual podem ser delimitadas diversas atividades, cada qual contendo uma ou várias *estipulações locais*.

Isto posto, ressalto que considero central em um processo de produção de significados os *corpos-resíduos*, *suas afetações* e os *acontecimentos*. Mas antes de adentrar na argumentação a respeito de tais noções, acredito ser relevante abrir um parênteses para falarmos sobre o *sujeito biológico* e o *sujeito cognitivo*, bem como do processo de comunicação, pois estes serão necessários para que possa prosseguir com minha argumentação.

Sujeito biológico, sujeito cognitivo e o processo de comunicação

Não pretendo me alongar nesta seção, pois corroboro com boa parte da argumentação de Lins a respeito de tais noções, para o leitor que queira se aprofundar no assunto sugiro a leitura de Lins (1999) e Lins (2012).



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Como destaquei anteriormente, o que resta de um processo de produção de significados (como este, em que me encontro no momento que estou escrevendo este artigo) são *resíduos* de uma enunciação. Lins (1999, p. 80) destaca, no artigo *Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a educação matemática*, que existem “duas posições a respeito do processo comunicativo que são dominantes, tanto no mundo acadêmico quanto no do senso comum, e são posições que assumem a existência de uma comunicação efetiva, no sentido da transmissão de uma mensagem”.

A primeira – a noção tradicional –, em que temos a tríade emissor-mensagem-receptor, onde a transmissão efetiva acontece quando a mensagem é codificada, transmitida e decodificada corretamente.

Por outro lado, temos a noção de que a comunicação efetivamente acontece porque as mensagens emitidas referem-se a um mundo que é objetivo: por exemplo, se digo "o gato está deitado sobre o tapete", cada elemento desta mensagem corresponde diretamente a um elemento da realidade (objetiva), e por isso posso compreendê-la. (LINS, 1999, p. 81)

Contudo, a teorização Linsiana foge a essas duas posições, ao propor que a comunicação acontece como em um esquema em que as noções autor, texto e leitor são reconstruídas, de modo que um leitor se constitui como o autor daquilo que produz significado, ou seja, *a comunicação é – logicamente – um processo de produção de significados* e não um simples processo de codificação-decodificação ou objetivação:

Quem produz uma enunciação é o autor. O autor fala sempre na direção de um leitor, que é constituído (produzido, instaurado, instalado, introduzido) pelo o autor. Quem produz significado para um resíduo de enunciação é o leitor. O leitor sempre fala na direção de um autor, que é constituído (produzido, instaurado, instalado, introduzido) pelo o leitor.

O AUTOR → RESÍDUO ---> UM LEITOR

UM AUTOR ---> RESÍDUO → O LEITOR

(LINS, 2012, p. 14, grifos do autor; adaptado)

No excerto acima, preferi substituir a expressão “TEXTO” por “RESÍDUO”, a medida que o resíduo só pode ser compreendido como texto no momento em que o leitor se constitui como autor da enunciação, ou seja, produz significado para o resíduo. Cabe destacar



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

que a linha pontilhada “está ali para indicar que é apenas na construção do autor que ‘a transmissão’ existe, e o fato crucial é que toda enunciação deve ser dirigida a alguém, a que chamarei de *interlocutor*” (LINS, 1999, p. 80).

O *interlocutor* a que Lins se refere é, de fato, o *sujeito cognitivo*: uma direção para a qual o autor fala. Como exemplo, retornando ao momento em que escrevo este artigo, destaco que escrevo, em primeiro lugar, na direção de um professor/orientador/avaliador/Grupo-de-pesquisa que, acredito, deva ler e comentar este trabalho. Esse monstro (professor/orientador/avaliador/Grupo-de-Pesquisa) se difere do *sujeito biológico* professor orientador ou de um grupo de *sujeitos biológicos* chamado Grupo de Pesquisa.

No momento em que o *sujeito biológico* professor orientador (ou os *sujeitos biológicos* que compõem o Grupo de Pesquisa) se depara com o resíduo desse meu processo de produção de significados – artigo –, se sentir *afetado* por ele, e se colocar em um processo de produção de significados, o *um* leitor se transformará em *o* autor e o *resíduo de enunciação* se transforma em *texto* para ele. Abrindo um parêntese, neste momento *o* autor-leitor produz *um* autor Silva (2022), seu *interlocutor*, que ele acredita ter escrito este artigo (e este *um* autor difere do sujeito biológico – Magno Rodrigo –, *o* autor). Chegamos, neste momento, a um ponto que considero fundamental em minha argumentação na direção de produção de *um* Modelo dos Campos Semânticos.

Mas antes de prosseguir com a argumentação, é importante destacar que, pensando agora não mais no artigo, mas em processo de comunicação que acontece durante um diálogo:

A primeira consequência importante deste modelo é que, uma vez que nos colocamos incessante e alternadamente na posição de *o autor* e de *o leitor* em cada um destes processos, terminamos por fundir as duas imagens, e os pontilhados desaparecem, restando a sensação psicológica de comunicação efetiva. (LINS, 1999, p. 82).

Relevante aqui é destacar que os *interlocutores* (*um* leitor e *um* autor) não são construídos (sempre) de forma arbitrária; “pelo contrário, eles são constituídos a partir dos modos de produção de significados que *o autor* ou *o leitor* internalizaram como sendo legítimos” (LINS, 1999, p. 82), isso pelo menos quando o resíduo de enunciação é produzido de forma intencional (duvido que o suspeito de um crime perfeito tivesse a intencionalidade de deixar rastros para o investigador).

Agora, retomando ao ponto anunciado anteriormente, Lins (2012, p.15) destaca que:



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

O sujeito cognitivo se encontra com o que acredita ser um resíduo de enunciação, isto é, algo que acredita que foi dito por alguém (um autor). Isto coloca uma demanda de produção de significado para aquele algo, demanda que é atendida (esperançosamente) pela produção de significado.

Primeiro, é importante ressaltar que, a meu ver, é o sujeito biológico que se encontra com o um resíduo. Se este sujeito biológico não ignora o resíduo, simplesmente dando as costas para ele, então, é produzido um sujeito cognitivo (uma direção que ele acredita ter produzido aquele resíduo, um autor). Aqui está o ponto crucial para minha argumentação, é necessário que o sujeito biológico seja *afetado* de alguma maneira para que ele se coloque em processo de produção de significado – se meu professor orientador ignorar o e-mail que vou enviar amanhã, não haverá processo de produção de significados.

Ademais, é necessário que haja um *acontecimento* para que o sujeito biológico seja afetado. Se o e-mail não chegar, o sujeito biológico nunca será afetado e, como consequência, não haverá processo de produção de significados; se o assunto do e-mail não for coerente com a importância de seu conteúdo, é possível que ele não seja aberto, e daí a mesma consequência; se não ligo a Televisão ou não passo pela Sala de TV, como posso produzir significados para a entrevista do Lula, o futuro presidente do Brasil; se não me disponho a escutar o outro, se viro as costas para ele, como posso produzir significados para sua fala.

Dito isso, posso retornar à minha argumentação e na definição das noções *corpos-resíduos*, *afetação* e *acontecimento*.

Corpos-resíduos, afetação e acontecimento

Destaquei anteriormente que *resíduo de enunciação* é aquilo que resta de um processo de produção de significados. Cabe agora observar que, *resíduo de enunciação* é “algo com que me deparo e que acredito ter sido dito por alguém. (...) Um resíduo de enunciação não é nem menos, nem mais importante que uma enunciação: ele é de outra ordem” (LINS, 2012, p. 27).

Agora, para a proposição da noção *corpos-resíduos*, pretendo me aproximar muito brevemente das discussões de Deleuze (2015) sobre corpos, farei isso aqui apenas para anunciar a proposição, pois um aprofundamento neste campo seria demasiado longo para o escopo deste artigo e, além disso, sabemos a bastante tempo que os corpos também falam –



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

basta ver os corpos dos fisiculturistas e modelos que encontramos por aí – e se falarmos, também podem ser considerados como *resíduos*. De todo modo, considero pertinente a formação da palavra composta – *corpos-resíduos* –, uma vez que com esta proposição abre-se, por um lado uma gama de possibilidades para que o MCS possa “dialogar” com outras filosofias, como a Deleuziana, e, por outro, coloca-se a própria teorização em movimento, uma vez que é colocado em evidência que o corpo-pensante – ou o *sujeito biológico* – é elemento central em um processo de produção de significados.

Apontei anteriormente, também, que é na enunciação que o conhecimento se constitui em essência. Agora, observo que, de acordo com Deleuze (2015, p. 187), “é sempre de corpos e de suas misturas que falamos”, de tal modo que produzir significados, produzir enunciações, por conseguinte, é falar sobre corpos.

Com relação às noções *acontecimento* e *afetação*, há de se considerar que elas estão diretamente relacionadas. Um *acontecimento* é algo novo, inesperado, algo que *afeta* o sujeito. Vamos considerar que um avião caia em Dubai e, no acidente, morrem 283 pessoas; se esse fato em nada influencia minha vida, se nem tomo conhecimento do ocorrido, isso não me afeta, isso não é um acontecimento para mim.

Como destaquei em exemplos anteriores, é o *acontecimento* e a *afetação* que tornam o processo de produção de significados possível. Para Deleuze (2015, p. 188), “o acontecimento torna a linguagem possível. (...) [Além disso,] o *acontecimento* resulta de *corpos*, de suas misturas, de suas ações e paixões. Mas difere em natureza daquilo que resulta”.

Zizek (2017, pos. 90), destaca uma gama de possibilidades em que podemos significar a palavra “acontecimento”, quais sejam:

Uma mudança do arcabouço por meio do qual a realidade se apresenta para nós; se segunda, uma queda no sentido religioso; A isto se segue a quebra de simetria; a iluminação budista; um encontro com a verdade que desmonta nossa vida habitual; a experiência de si [self] como ocorrência puramente acontecimental; a imanência da ilusão da verdade que torna a própria verdade acontecimental; um trauma que desestabiliza a ordem simbólica em que existimos; o surgimento de um novo ‘significante mestre’, um significante que estrutura todo um campo de significado; e a dissolução de uma realidade acontecimental.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Contudo, a discussão de cada um desses pontos não cabe no escopo deste artigo, sendo esta uma tarefa para outro processo de produção de significados. Considero que o que tenho até o momento é suficiente para assegurar que, como anunciado anteriormente, *um Campo Semântico* pode ser definido como sendo um *processo de produção de significados*, em relação a um conjunto de *corpos-resíduos*, suas *afetações* e os *acontecimentos* que colocam o *sujeito biológico* e o *sujeito cognitivo* em um movimento no qual podem ser delimitadas diversas atividades, cada qual contendo uma ou várias *estipulações locais*.

Algumas Considerações

Tendo como ponto de partida a inquietação sobre a centralidade do *núcleo do campo semântico* com relação aos *processos de produção de significados*, apresentei neste artigo uma leitura da teorização Linsiana e, além disso, argumentei na direção da proposição de *um Modelo dos Campos Semânticos (MCS)* mais aberto, tendo em consideração a delimitação das atividades, de modo que a referida centralidade possa ser estabelecida a partir de um conjunto de *corpos-resíduos*, suas *afetações* e os *acontecimentos* que colocam o *sujeito biológico* e o *sujeito cognitivo* em movimento.

O processo de (re)significação da noção *Campo Semântico*, abriu caminhos para que outras noções fossem pensadas, demarcadas e até dispensadas no movimento em direção a *um MCS*.

Essa movimentação abre portas, também, para o avanço da teorização em outras direções: a demarcação de duas possibilidades de produção de *resíduo de enunciação*, pelo lado do autor, quer sejam os *Intencionalmente Produzidos*, ou os *Não-Intencionalmente Produzidos*, foram intencionalmente produzidos pensando na possibilidade de produção de uma metodologia de pesquisa para a Educação Matemática (EM) sustentada pelas noções do MCS, uma vez que os pesquisar em EM é a arte de produzir significados no interior do referido campo, mas não só, ela se caracteriza por deixar um resíduo intencionalmente produzido sobre aquilo que se pesquisou.

Ademais, no processo de argumentação deste trabalho, janelas foram abertas para uma epistemologia que possa olhar, também, para os processos de aprendizagem, ou de subjetivação, uma vez que expandiu as possibilidades de se compreender as fronteiras de um



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

processo. Resta saber como ocorre à subjetivação tendo em consideração um processo de produção de significados. Esta, talvez, se constitua como outra demanda de produção de pesquisa em nosso movimento de doutoramento.

Para um momento futuro ficará, também, a produção refinada das noções *corpos-resíduos*, *afetações* e *acontecimentos*. Meu convite, neste momento, é para uma problematização destes argumentos em uma tentativa de produção teórico-filosófico com um Modelo dos Campos Semânticos.

REREFÊNCIAS

DELEUZE, Gilles. *Lógica do Sentido*. Trad. Luiz R. S. Fortes. 4. reimpr. da 5. ed. de 2009. São Paulo: Perspectiva, 2015.

LICKS, A. M.; GESSINGER, H. Pra ser sincero. In: Engenheiros do Hawaii. *O Papa é Pop*. São Paulo: BMG, 1990. 1 CD (47 min 18 s), faixa 5 (3 min 11 s)

LINS, R. C. Epistemologia, História e Educação Matemática: tornando mais sólidas as bases da pesquisa. *Revista de Educação Matemática*, São Paulo, n. 1, p. 75-91, 1993.

LINS, R. C. Modelo Teórico dos Campos Semânticos: uma análise epistemológica da álgebra e do pensamento algébrico. *Revista Dynamis, Blumenau*, v. 1, p. 29-39, 1994a.

LINS, R. C. Álgebra e pensamento algébrico na sala de aula. *Educação Matemática em revista*, São Paulo, v. 2, p. 26-31, 1994b.

LINS, R. C. Epistemologia e Matemática. *Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 9, [10] p., 1994d.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*. Rio Claro: Editora UNESP, 1999. p. 75-94.

LINS, RC. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: LAUS, C. et al. (Orgs.). *Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história*. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11– 30.

PAULO, J. P. A. *Compreendendo formação de professores no âmbito do Modelo dos Campos Semânticos*. 2020. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2020.

Silva, M. R. *(De)versos, se fez narrativas (ou: estórias sobre formação continuada de professores de matemática no estado de Mato Grosso)*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS, 2018.

ZIZEK, Slavoj; MEDEIROS, Carlos Alberto. *Acontecimento: uma viagem filosófica através*



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

de um conceito. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2017.





SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

PRÁTICAS ESCOLARES E PRÁTICAS NÃO ESCOLARES: ENTRE PROBLEMATIZAÇÕES E PRODUÇÕES

Edson Pereira Barbosa¹⁵
<https://orcid.org/0000-0002-5418-009X>

Resumo: A formação de professores que ensinam matemática ainda é um tema de grande relevância e complexidade no contexto educacional, visto os distanciamentos entre formação inicial e prática na Educação Básica, e as transformações em nossa sociedade contemporânea, o avanço do individualismo, o aprofundamento das desigualdades sociais, e de modo geral, as complexas e problemáticas relações entre seres humanos, máquinas e natureza, nos impõe a construção de estratégias outras para lidar com esses desafios. Em muitos contextos, perspectivas humanistas, muitas vezes pautadas em dicotomias e teleologias de progresso e melhorias, parecem não dar mais conta. Diante disso, o objetivo desse projeto é investigar processos de formação e prática de professores que ensinam matemática, nos quais atividades baseadas em categorias do cotidiano são implementadas. Por meio de uma abordagem qualitativa de pesquisa e tomando o Modelo dos Campos Semânticos como principal referência teórico-metodológica, em composições com perspectivas pós-humanistas, produziremos nossos dados a partir de múltiplos instrumentos de acordo com as características dos espaços de formação e prática de professores aos quais focaremos nossas discussões em investigar práticas escolares e práticas não escolares em processos que atravessam escolas da Educação Básica e ambientes de formação de professores.

Palavras-chave: Categorias do Cotidiano; Formação de Professores; Modelo dos Campos Semânticos.

Introdução

¹⁵ Universidade Federal de Mato Grosso, edson.barbosa@ufmt.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

A escola é marcada por um currículo engessado que molda o trabalho do professor em sala de aula, oferecendo poucas possibilidades de construção de outras atividades com seus alunos. Ainda é presente, em várias salas de aulas, práticas escolares tradicionais, nas quais os professores apresentam conteúdos e alunos seguem aquilo que os professores querem ouvir.

Por outro lado, cada vez mais contextos não escolares atravessam a escola, ou mesmo se colocam em uma possibilidade de diálogos, na direção de transformações no currículo escolar, bem como em práticas profissionais de professores em sala de aula.

A rede de Pesquisa e Desenvolvimento em Educação Matemática Sigma-T, tem desenvolvido pesquisas na área de formação de professores de matemática em tentativas de construir alternativas para a estrutura vigente. No ano de 2014 membros desta rede (e proponentes deste presente projeto) receberam financiamento do CNPq para a realização de um projeto de pesquisa, O Uso de Categorias do Cotidiano para o Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática, com objetivo de investigar o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática em espaços formativos nos quais são problematizadas atividades que envolvem categorias do cotidiano. Os espaços formativos nos quais desenvolvemos nossa pesquisa foram constituídos como Grupos de Trabalho. Nestes, professores que ensinam Matemática na Educação Básica, alunos da Licenciatura em Matemática e da Pedagogia, alunos de Pós-Graduação em Educação Matemática e Professores Universitários que atuam em Licenciaturas em Matemática, participaram dos encontros para conversar, discutir, aprender, problematizar atividades que envolvem categorias do cotidiano.

Nosso intuito com esse projeto é, em ou a partir de Sinop (MT), produzir com a escola e com as “coisas”, mitos e ritos que por lá acontecem (Barlow, 2006). Não se trata de estar fora apontando erros, contradições e, de maneira salvadora, possibilidades educativas para o trabalho do professor. Trata-se de produzir com os professores e alunos em problematizações e produções que acontecem em seus horizontes culturais.

Atividades baseadas em categorias do cotidiano constituem-se como potenciais elementos organizadores da formação de professores que ensinam Matemática por serem familiares tanto a futuros professores quanto para aqueles alunos desses professores. O uso dessa alternativa é particularmente interessante, pois



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

[...] toma como diretriz a necessidade de realizar a formação e o desenvolvimento do professor a partir de categorias que ele pode compartilhar com seus alunos e alunas, de modo que ao invés de se formar dentro de certas categorias, para depois ter que investir no que alguns autores chamam de "recontextualização" — o que, inclusive, exige uma competência profissional específica e complexa —, sua formação já se dê *a partir do contexto das categorias "da vida cotidiana"*, de modo que a "recontextualização" aconteça do natural (o cotidiano) para o não-natural (o matemático). Assim, a passagem aos modos de produção de significados da Matemática do matemático se dá como *ampliação de entendimento*, e não como "verdadeira essência do que se diz na rua", nem substituição do "intuitivo" pelo "matemático". (LINS, 2006, p. 7)

A tomada de decisão, uma categoria do cotidiano, foi discutida e problematizada em situações nas quais os professores tiveram chance de vivenciar processos de formações nos quais questões culturais, econômicas e políticas foram discutidas e problematizadas (OLIVEIRA, 2011; VIOLA DOS SANTOS, BARBOSA E LINARDI, 2018; VIOLA DOS SANTOS, 2018; PARO E VIOLA DOS SANTOS, 2019).

Com este projeto de pesquisa pretende-se, entre outras coisas, ampliar nossa rede de pesquisa, buscando composições, diálogos e atravessamentos com a perspectiva pós-humanista (BARAD, 2007; BRAIDOTTI, 2013; MURRIS, 2016, 2018). O homem não é o centro das discussões em nossa era caracterizada como antropoceno. As relações entre máquinas, humanos, natureza, cosmo, espiritualidades, valores e atitudes se aglutinam em uma complexidade na qual a perspectiva humanista, muitas vezes pautada em dicotomias e teleologias de progresso e melhorias, não dá mais conta. É preciso, como afirma Braidotti (2013, p. 196)

.../ aprender a pensar diferentemente sobre nós mesmos e experimentar novas estruturas fundamentais de pensamento sobre o que contará uma nova unidade básica de uma referência comum para o humano .../ nós precisamos de novos quadros para identificar pontos de referências e valores em comum a fim de chegar a um acordo com as transformações que estamos testemunhando (nossa tradução).

Nossa intenção é movimentar em espaços de formação a prática de professores que ensinam matemática, atividades baseadas em categorias do cotidiano, em tentativas de explorar outras categorias como meio ambiente, espaços, para além das atividades ancoradas na categoria tomada de decisões. Nesses espaços, ampliar nossos olhares para processos de



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

produção de significados (tomando como referência o Modelo dos Campos Semânticos), com interesse nos processos de produção de materialidades, relacionalidades e temporalidades outras. De que modo a materialidade, o corpo e o tempo atravessam (constituem e inventam) processos de formação de prática de professores que ensinam matemática com a implementação de atividades baseadas em categorias do cotidiano? Corroborando a argumentação de Murrís “/.../ tomando o pós-humanismo crítico como uma ferramenta de navegação que oferece uma ontologia relacional diferente que reconfigura nossa subjetividade (MURRIS, 2018 p. 2)”, que tempos, matérias, espaços e significados são produzidos e que efeitos outros essas problematizações oferecem para a formação de professores que ensinam matemática.

Deste modo, com a intenção de contribuir com o projeto “Formações e Atuações de Professores que Ensinam Matemática e Atividades Baseadas em Categorias do Cotidiano” (CHAMADA CNPq/MCTI/FNDCT No 18/2021 – UNIVERSAL) e junto a rede Sigma-T dar-se-á com a proposição desse projeto, no qual, temos a intenção de, por um lado, investigar práticas escolares em processos nos quais professores e alunos participem de ações outras em sala de aula e na escola. Ações outras, na direção de produzir projetos, atividades como possibilidades para/com as salas de aula junto a professores e alunos.

Por outro lado, temos intenção de investigar práticas não escolares em processos nos quais professores e alunos participem de ações outras em sala de aula e na escola. Trata-se de conhecer e ou construir ações outras nas quais profissionais de outros espaços possam problematizar e produzir temáticas e demandas culturais, climáticas, econômicas em espaços escolares.

Para encaminhar problematizações e produções que ao mesmo tempo podem pertencer originalmente aos espaços (intra) e (extra) escolares considera-se interessante assumir a escola como espaço híbrido.

A ideia de um terceiro espaço vem da teoria do hibridismo e reconhece que indivíduos extraem, de múltiplos discursos, elementos para fazer um sentido de mundo (BHABHA, 2010). Terceiros espaços envolvem uma rejeição das binaridades tais como entre o conhecimento prático profissional e o conhecimento acadêmico, entre a teoria e a prática, assim como envolve a integração, de novas maneiras, do que comumente é visto como



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

discursos concorrentes – em que uma perspectiva do ‘isso ou aquilo’ é transformada num ponto de vista do ‘tanto isso, quanto aquilo’.

Neste sentido, consideramos plausível procurar desenvolver ações e problematizações na perspectiva da criação de terceiros espaços, espaços híbridos que reúnem professores e alunos da Educação Básica e do Ensino Superior interagindo com outros profissionais e seus conhecimentos prático profissionais e acadêmico em novas formas de agir e problematizar.

O conceito de terceiro espaço tem sido usado em campos como a geografia, as ciências humanas, os estudos pós-coloniais, os estudos feministas e, mais recentemente, na educação (GUTIERREZ, 2008; MOJE et al, 2008), incluindo-se aí a formação de professores (COCHRAN-SMITH & LYTLE, 1999), que adotam o termo “terceira cultura” ao invés de terceiro espaço.” (ZEICHNER, 2010).

A constituição desses espaços híbridos deve envolver uma relação mais equilibrada e dialética entre o conhecimento acadêmico e da prática profissional docentes com outros conhecimentos que atravessam e afetam os sujeitos presentes nas escolas.

Assim, para investigar processos de formação e prática de professores que ensinam matemática nos quais atividades baseadas em categorias do cotidiano delineamos esse projeto cujo objetivo é *investigar práticas escolares e práticas não escolares em processos que atravessam escolas da Educação Básica e ambientes de formação de professores.*

Objetivos específicos:

- Investigar práticas escolares por meio de ações em sala de aula com professores e alunos da Educação Básica e ambientes de formação de professores;
- Investigar problematizações e produções de alunos e professores em projetos, atividades e ações no contexto escolar ou de formação de professores;
- Investigar situações em que práticas não escolares atravessam contextos das escolas da Educação Básica e da formação de professores;
- Investigar problematizações e produções de alunos e professores em situações não escolares;
- Investigar potencialidades desses espaços como alternativas para formação e prática de professores de matemática;



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Práticas Escolares

Os trabalhos desenvolvidos com a preocupação de “práticas escolares” procurarão conhecer e discutir, de forma geral, das práticas de organização, planejamento e intervenção em sala de aula, bem como das práticas avaliativas no contexto escolar e da formação de professores.

Nessa perspectiva inscrevem-se trabalhos desenvolvidos por alunos Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática (PPGECM), sob orientação dos professores pesquisadores Edson Pereira Barbosa e João Ricardo Viola dos Santos, a saber:

O trabalho em desenvolvimento por Gleusdon Dias Guimarães, desde agosto de 2021 e previsão de conclusão em julho de 2023, tem desenvolvido junto com alunos do ensino médio de uma escola estadual o projeto “Energia fotovoltaica como disparador para produção de significados matemáticos e não-matemáticos com alunos do ensino médio” – inscrito no CAAE: 52736321.0.0000.8097 – no qual procura constituir, a partir do tema energia solar, um ambiente de ensino e aprendizagem para a produção de significados matemáticos e não-matemáticos, com alunos de uma turma do terceiro ano do Ensino Médio.

A pesquisa desenvolvida por Patrícia Saynara Paschoal Santana, intitulada “Instrumentos avaliativos como potencial de produção de significados sobre avaliação da aprendizagem no contexto de uma sala de aula na disciplina de matemática” – CAAE 39746520.9.0000.8097 –, na qual ela tem desenvolvido desde o segundo semestre de 2020 e exercita com alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental um conjunto de prática e formalidades avaliativas da aprendizagem. Esta pesquisa tem conclusão prevista para julho de 2023.

O trabalho da acadêmica Deise Cristina Noronha Dornelles em que procura com o projeto “Mudanças Climáticas e Educação Matemática: Possibilidades com alunos do Ensino Fundamental” – CAAE: 61515722.6.0000.8097 – cuja finalidade é apresentar, discutir e problematizar a temática da “crise climática” e suas urgências com alunos do sexto ano do Ensino Fundamental, por meio de um minidocumentário multiplataforma. Esta pesquisa iniciou em março de 2021 e tem conclusão prevista para dezembro de 2023.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

A pesquisa da mestranda do PPGECEM Elaine Dione S. Vaz intitulada “A sensibilização dos alunos através da Educação Ambiental para mudanças conscientes no meio ambiente” o qual tem por objetivo analisar os impactos ambientais causados pelo crescimento exponencial provocando crises climáticas, levando a compreensão dos conceitos relacionados com o meio ambiente, sustentabilidade, preservação e crescimento exponencial. Este projeto encontra-se em fase inicial e deverá ser concluído até dezembro de 2024.

Ainda em fase de elaboração tem-se um projeto, a ser desenvolvido de fevereiro de 2023 a julho de 2025, no qual junto com o Professor Rubens Pazim Carnevarollo Junior nos propomos a estudar, compreender e entender a prescrição do par de ideias certeza e incerteza na Base Nacional Curricular Comum e organizar uma proposta de formação inicial para abordar estudo de fenômenos aleatórios, obtenção de medidas no mundo físico, a estimativas, análises e inferências estatísticas e a argumentações e demonstrações algébricas ou geométricas adequadas para o Ensino Médio.

Práticas Não escolares

Os trabalhos desenvolvidos com a preocupação de “práticas não-escolares” procurarão conhecer e discutir, de forma geral, como outras práticas relacionadas a outros lugares do mundo vida dos sujeitos que compartilham um mesmo espaço institucional de ensino (escola, curso de formação de professores, universidade etc.).

Em geral esses trabalhos procurarão buscar problematizar, registrar e compreender de forma situações ou práticas não escolares – agroecologia, economia solidária, questões ambientais, educação financeira, educação para o trânsito, combate a violência, arranjos produtivos – atravessam contextos das escolas ou de ambientes de formação de professores.

Nessa perspectiva se inscreve um trabalho, ainda em fase de elaboração dos instrumentos de produção dos dados e submissão ao Comitê de Ética para Pesquisa com Seres Humanos (CEP), intitulado “Projeto na escola – o que dizem os professores?!” com o objetivo de saber dos professores como projetos que provém de ambientes ou instituições externas a escola atravessa-a. O objetivo é produzir e sistematizar em vídeos e narrativas escritas um conjunto de textos com ou baseado no que professores que participam ou acompanham projetos exógenos a escolas dizem.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Estratégia Metodológica

Nesse trabalho realizaremos uma pesquisa qualitativa na qual há: uma íntima relação do pesquisador com o pesquisado (resultando em uma não neutralidade); um maior interesse no processo analisando as informações de maneira intuitiva; a descrição dos dados tendo como foco o particular, buscando um maior nível de profundidade de compreensão; a não intenção de comprovação ou refutação de algum fato; a impossibilidade de estabelecer regulamentações (BOGDAN e BIKLEN, 1994; GARNICA, 2004).

Tomaremos o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) (LINS, 1999, 2001, 2006, 2008, 2012) como uma das fundamentações teórico-metodológica para produzir e analisar nossos dados. O MCS oportuniza uma maneira de pesquisadores fazerem leituras, interações e intervenções nos modos de produção de significados de professores.

Uma noção do MCS central para análise de nossos dados é a de *leitura plausível*. Nas palavras de Lins (2012),

A leitura plausível se aplica de modo geral aos processos de produção de conhecimento e significado; ela indica um processo no qual o todo do que eu acredito que foi dito faz sentido. Outra maneira de dizer que faz sentido em seu todo, é dizer que o todo é coerente (nos termos de quem eu constituo como um autor do que estou lendo).

Desse modo, a chamada *leitura plausível* se caracteriza como uma atitude que busca a leitura do outro pelo que ele tem, buscando compreender suas legitimidades, em oposição de olhá-lo pelo erro, pela falta; nessa direção, a leitura plausível é uma leitura positiva.

Assim, o exercício da leitura plausível buscará de diferentes formas de construção e registro de dados comuns ou possíveis no âmbito da pesquisa qualitativa, os mais comuns serão: entrevista, observação *in locu*, revisão bibliográfica, roda de conversa, imagens, questionário, documentos, produção de relatórios, registro de tarefas escolares, diálogos, videogravações, caderno de campo etc. mas não descartamos outras possibilidades.

Resultados esperados

Com esse projeto de pesquisa, além de participar e contribuir nas ações mais amplas da rede Sigma-T, tais: seminários, eventos, organização de produções etc. espera-se realizar um projeto de extensão em que junto com a comunidade seja discutida a temática: “Práticas Escolares e Práticas não Escolares: entre problematizações e produções”. E conseqüentemente



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

propor e desenvolver processos de e teorizações acerca da relação entre formação e práticas docentes.

Sistematização de um livro com o título provisório de “Problemas baseados em categorias do cotidiano”. E a produção de um minidocumentário com a participação de professores que ensinam Matemática de diferentes realidades, explicitando potencialidades, possibilidades e implementações de atividades baseadas em categorias do cotidiano.

A publicização de produtos educacionais dos relatórios de pesquisa de mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da natureza e Matemática – PPGECEM. Bem como a produção de artigos em revistas, dissertações de mestrado profissional, produção de livros e produção de minicursos, cursos e oficinas tanto para professores da educação básica quanto para a comunidade em geral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELO, Claudia. L. et al. (Org.) **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012.

BARAD, K. **Meeting the universe halfway: Quantum physics and the entanglement of matter and meaning**. Durham, NC: Duke University Press, 2007.

BARLOW, Michel. **Avaliação Escolar - Mitos e Realidades**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006

BARTHES, R. **Fragments de um Discurso Amoroso**. 2ª edição. Rio de Janeiro: F. Alves, 1981.

BHABHA, H. **O local da cultura**. 5ª reimpressão, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação**. (1.ed. 1991) Trad. Maria J. Alvez, Sara B. dos Santos e Telmo M. Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BOVO, A. A. **Abrindo a Caixa Preta da Escola: uma discussão acerca da cultura escolar e da prática pedagógica do professor de Matemática**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2011.

BRAIDOTTI, R. **The posthuman**. Cambridge: Polity Press. 2013



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

BRITTO, M. B.; VIOLA DOS SANTOS, J. R. Uma discussão de discussões de professores de matemática que analisam produções escritas em um grupo de trabalho. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, v. 2, p. 127-151, 2018.

COCHRAN-SMITH, M., & Lytle, S. Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, 24, 249-305, 1999.

GARNICA, A. M. História Oral e Educação Matemática. In: **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. BORBA, M. C.; ARAUJO, J. L. (orgs.) Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

GATTI, A.; BARRETO, E. S. S. (Coords.) **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, B. Formação De Professores: Condições E Problemas Atuais. **Revista Brasileira de Formação De Professores**, São Paulo, v.1, n. 1, p.90-102, 2009

GUTIERREZ, K. Developing Sociocultural Literacy in the Third Space. *Reading Research Quarterly*, 43, 2008. 148-164.

LAROSA, J. **Pedagogia Profana: danças, piruetas e mascaradas** - 5ª edição – Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

LINS, R. C. A diferença como oportunidade para aprender. In: Peres, E. *et al.*(orgs.). **Processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e cultura: livro 3**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 530-550, 2008.

LINS, R. C. Characterizing the mathematics of the mathematics teacher from the point of view of meaning production. In: 10th International Congress on Mathematical Education, Copenhagen, 2006. Copenhagen. **Proceedings...** Plenary and Regular Lectures, p. 1-16. 2006.

LINS, R. C. O modelo dos campos semânticos: estabelecimento e notas de teóricas. In: ANGELO, Claudia Laus *et al* (org.). **Modelo dos campos semânticos e educação matemática: 20 anos de história** São Paulo: Midiograf, 2012. P. 11 - 30.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. Rio Claro: Editora Unesp, 1999. p. 75-94.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. 7ª. ed. Campinas: Ed. Papirus, 1997. 176 p.

MOJE et al. Foregrounding the Disciplines in Secondary Literacy Teaching and Learning: A Call for Change. **Journal of Adolescent & Adult Literacy**. Vol. 52, No. 2 , pp. 96-107. (Oct., 2008).

MURRIS, K. Posthuman Child and the Diffractive Teacher: Decolonizing the Nature/Culture Binary. In book: **Research Handbook on Childhood Nature: Assemblages of Childhood and Nature Research** (pp.1-25). Publisher: Dordrecht: Springer International Handbooks of Education. 2018.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

MURRIS, K. **The Posthuman Child: Educational transformation through philosophy with picturebooks.** London and New York: Routledge, 2016.

OLIVEIRA, V. C. A. de. **Uma leitura sobre formação continuada de professores de matemática fundamentada em uma categoria da vida cotidiana.** 207f. 2011. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Unesp - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

VIOLA DOS SANTOS, J. R. Quando o instante é para sempre (ou: a experiência como oportunidade de formações matemáticas de diferentes professores). *Revista de Educação, Ciência e Cultura. Canoas*, v. 23, n. 1, 2018

VIOLA DOS SANTOS, J. R., BARBOSA, E. P. e LINARDI, P. R. Uma discussão de atividades baseadas em categorias do co-tidiano na formação de professores que ensinam matemática. *VIDYA*, v. 38, n. 1, p. 39-57, jan./jun., 2018 - Santa Maria, 2018

ZEICHNER, K. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. *Educação*, [S. l.], v. 35, n. 3, p. 479–504, 2010



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

UM ENSAIO SOBRE A LEITURA PLAUSÍVEL, A DIFRAÇÃO E A ESCOLA (OU UMA TENTATIVA DE PRODUZIR LEITURAS PLAUSÍVEIS DIFRATIVAS SOBRE UMA ESCOLA)

Lucas Ferreira Gomes¹⁶

<https://orcid.org/0000-0002-4002-2218>

João Ricardo Viola dos Santos¹⁷

<https://orcid.org/0000-0003-4560-4791>

Resumo: Este trabalho consiste em um primeiro ensaio que busca promover algumas aproximações entre a leitura plausível e a leitura difrativa para ler as coisas que se passam em uma escola de anos iniciais. Assim, esta investigação se fundamenta teórica e metodologicamente nas ideias do Realismo Agencial de Karen Barad, bem como no Modelo do Campos Semânticos proposto por Romulo Lins. Com elas, se pretende produzir leituras plausíveis difrativas sobre uma narrativa ficcional de um cotidiano escolar, baseada em nossas próprias vivências e experiências. Estas leituras consideram o contexto, a cultura, as relações, as interações e as ações que constituem uma escola de anos iniciais. A partir deste movimento de leitura, é possível concluir que escolas são espaços únicos, onde um emaranhado de relações coabita, dando a cada escola um modo único de ser, um fenômeno.

Palavras-chave: Educação Matemática; Modelo dos Campos Semânticos; Realismo Agencial. Leituras. Escola. Anos Iniciais.

Introdução

¹⁶ Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, lucasgomis@hotmail.com.

¹⁷ Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, joao.santos@ufms.br.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Quando pensamos em uma escola de anos iniciais, logo nos vem na mente salas de aulas alegres, cheias de desenhos e um abecedário pregado acima da lousa, as crianças correndo pelo pátio, as professoras¹⁸ mais criativas, as amarelinhas desenhadas no chão, a pedagoga ou coordenadora que vive numa salinha na qual as crianças, em sua maioria, querem passar longe, entre tantas outras características que marcam este nível de ensino.

Ao olharmos as pesquisas na área da educação, percebemos que olhares, em sua maioria, são voltados para aquilo que ela se propõe a fazer: ensinar e aprender; desconsiderando um emaranhado de relações e afetações das coisas que acontecem dentro e fora dos quatro muros da escola. Assim, o que propomos com este texto – também como objeto de estudo de uma tese em devir – é olhar para a escola e produzir plausíveis difrativas, permitam-nos assim chamar, sobre uma escola de anos iniciais, não do ponto de vista das pessoas, mas das relações, dos acontecimentos, das intra-ações, das afetações, dos emaranhados, dos movimentos que (se) constituem (n)este espaço.

Portanto, não pretendo olhar para o que acontece dentro da sala de aula, como um espaço isolado do contexto escolar, mas como mais um dos múltiplos espaço-significação que se apresenta dentro deste contexto. Nesta perspectiva, este ensaio busca trazer uma primeira aproximação entre a leitura plausível, fundada na teorização do modelo dos campos semânticos de Rômulo Lins, e a difração, conceito proposto por Donna Haraway e que Karen Barad utiliza ao propor sua teoria intitulada como Realismo Agencial. A ideia não é sobrepor olhares, mas firmar-se nas convergências destas teorizações para produzir leituras das coisas que acontecem dentro da escola investigada e que dão a ela um contorno, um formato e características que a torna diferente de todas as outras escolas.

Na perspectiva teórica de Barad (2007), difração é uma metáfora utilizada para descrever a sua abordagem metodológica utilizada para ler percepções, uma através da outra, atendendo e respondendo aos detalhes e especificidades das relações de diferença e de como elas vêm a importar. É experimentar diferentes padrões de relacionalidade e tem uma implicação material de se colocar em risco, perturbando as próprias ideias (BARAD, 2012).

Já a leitura plausível, apresenta-se como uma tentativa de ler o sujeito pelo que ele efetivamente tem e diz, pois ao se realizar uma leitura plausível há uma tentativa de se colocar no lugar do outro, buscando entender o porquê ele diz o que diz. De modo menos formal,

¹⁸ As professoras pelo simples fato de que há um consenso de que a docência da educação infantil aos anos iniciais é um ofício feminino.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

pode-se dizer que o exercício de estabelecer uma plausibilidade, nos termos dessa teoria, é buscar compreender o que está sendo dito sem fazer comparações, sem buscar a falta de alguma coisa no texto para que tenha sentido (BATHELT; DANTAS; FERREIRA, 2014).

Portanto, entendemos que estes dois campos teóricos nos fornecem elementos e perspectivas para olhar para escola e a forma com ela se apresenta. Uma vez que compartilhamos com a perspectiva de Tosta (2011, p. 248), que destaca que “uma escola constitui e é constitutiva de espaços e tempos que se enredam a partir da interação e de convivência entre diferentes”.

Com base nestas ideias, é que se propõe neste trabalho produzir leituras plausíveis difrativas para uma narrativa de um cotidiano escolar. Os episódios que compõem esta estória são ficcionais e inspirados em nossos próprios emaranhados com este ambiente, isto é, uma narrativa cuja descrição imaginária e ficcional de lugares, personagens e diálogos, resulta num fabricar de mundos cotidianos; versões de mundo, na expressão de Goodman (1990).

O Modelo dos Campos Semânticos

O Modelo dos Campos Semânticos (MCS) é um quadro teórico proposto por Romulo Lins que serve de base para a produção de leituras plausíveis nos processos de produção de significados e conhecimentos para um objeto no interior de uma atividade. Leitura plausível “porque “faz sentido”, “é aceitável neste contexto”, “parece ser que é assim”; [...]” (LINS, 2012, p.23). Apresenta-se como uma tentativa de ler o sujeito pelo que ele efetivamente tem e diz, pois ao se realizar uma leitura plausível há uma tentativa de se colocar no lugar do outro, buscando entender o porquê ele diz o que diz.

Como afirma Lins (2012, p. 23) “ela indica um processo no qual o todo do que eu acredito que foi dito faz sentido. Outra maneira de dizer que faz sentido em seu todo, é dizer que o todo é coerente (nos termos de quem eu constituo como um autor do que estou lendo)”. Um ponto relevante desse modo de produzir leitura, diz respeito ao fato de que o contexto é uma condição necessária para a produção de leituras.

Assim, o MCS nos auxilia na interpretação e na compreensão das interações, a partir da produção de leituras. Porém, cabe destacar que a tentativa de ler as interações requer um olhar para a diferença nas direções de interlocução. As noções centrais do MCS são objeto, significado e conhecimento.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

De maneira geral, objeto caracterizado como qualquer coisa sobre a qual uma pessoa está falando e objetos são constituídos como tal pela produção de significados para eles.

Não se trata de ali estão os objetos e aqui estou eu, para a partir daí eu descobrir seus significados; ao contrário, eu me constituo como ser cognitivo através da produção de significados que realizo, ao mesmo tempo em que constituo objetos através destas enunciações. (LINS, 1999, p. 86)

Já significado é tido como tudo aquilo que alguém pode e efetivamente diz sobre um objeto em uma dada situação (no interior de uma atividade) (LINS, 2012). Portanto, este conceito “Não remete a tudo o que alguém poderia dizer do objeto numa dada situação e sim ao que realmente é dito” (BATHELT; DANTAS; FERREIRA, 2014, p. 4).

Para entendermos o que é conhecimento, precisamos refletir sobre o que é um interlocutor. O interlocutor é “uma direção na qual se fala” (LINS, 2012, p.19) e que indica uma crença de quem fala: “Quando falo na direção de um interlocutor é porque acredito que este interlocutor diria o que estou dizendo e aceitaria/adotaria a justificção que me autoriza a dizer o que estou dizendo” (LINS, 2012, p.19). E, essa justificção, segundo Lins, “É apenas o que o sujeito do conhecimento (aquele que o produz, o enuncia) acredita que o autoriza a dizer o que diz” (LINS, 2012, p.21). Aí, já convém lembrar logo que, segundo Lins, “Um conhecimento consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo em que acredita) junto com uma justificção” (LINS, 2012, p.12).

Com isso, justificção apresenta-se como elemento constituinte e essencial do conhecimento. A partir do momento que o sujeito produz conhecimento, ele também constrói justificções próprias que o permitem dizer o que efetivamente diz. Sobre tais justificções, Lins (1999) argumenta que ao permitirem a uma pessoa dizer algo garantem a legitimidade de sua enunciação. Desta maneira, entende-se o conhecimento caracteriza-se como uma construção própria do sujeito, possuindo um caráter particular e legítimo (LINS, 2004).

Para tanto, o MCS estabelece que não há leitor sem texto e não há texto sem leitor. E à medida que alguém produz significados, o faz na direção de um interlocutor que esse alguém acredita que diria o que ele está dizendo. A legitimidade reside no fato de que “esse alguém acredita fazer parte de um certo espaço comunicativo. Disso decorre que, toda a produção de significados é dialógica no sentido cognitivo. O ser cognitivo não pode ser sozinho, embora o biológico possa” (BATHELT; DANTAS; FERREIRA, 2014, p. 5).



O Realismo Agencial

O Realismo Agencial proposto por Karen Barad é uma das correntes teóricas do novo materialismo e apresenta uma virada ontológica pós-humanista. O cerne desta teorização é o emaranhado quântico, ou seja, um entrelaçar entre ontologia e epistemologia. Tal teorização busca explicar como a matéria é produzida, levando em consideração que ela não é uma propriedade, uma substância, uma essência etc. (BARAD, 2007), mas é tida como uma entidade cuja imanência dá condição para processos diversos de materialização (BARAD, 2007).

Portanto, Barad considera os fluxos de matéria e os processos diferenciais de materialização e que dão condição para a materialização das noções de humano e humanidade, bem como suas fronteiras, sentidos e propriedades (BARAD, 2007). Além disso, ela utiliza a concepção de performatividade apresentada por Judith Butler, que a conceitua como uma maneira de compreender os processos materiais e discursivos cujas relações diferencialmente produzem posições de sujeito e noção de humanidade (BUTLER, 1990). Em relação ao Realismo Agencial, este conceito é empregado na forma de se envolver criticamente com o caráter imanente da matéria e analisar simultaneamente as consequências materiais, éticas e políticas das práticas científicas do conceito intra-ação (BARAD, 2007).

Assim, Barad (2007) traz como unidade ontológica básica o fenômeno. Para ela, não há partículas elementares e propriedades, e sim fenômenos; as fronteiras e propriedades dos componentes dos fenômenos se tornam determinadas através de intra-ações agenciais específicas. Em que fenômenos são descritos como arranjos experimentais, ou seja, como configurações materiais do mundo.

Barad (2007) sugere um corte agencial, no intuito de separar sujeito e objeto, e que segundo a autora, resolve uma indeterminação ontológica e semântica. Isto significa que as diferenças são produzidas, mas não encontradas (não há separação preexistente) (BARAD, 2012). Em outras palavras, não há como estabelecer, a *priori*, a distinção entre objeto observado e o aparato experimental usado para sua observação (o corte agencial) (BARAD, 2007). O que significa dizer que, ao contrário dos cortes cartesianos de ontologias de substância, os cortes agenciais não produzem separações absolutas, um ‘corte junto’ como um movimento (BARAD, 2012).



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Para tanto, esta teórica defende a perspectiva performativa que se afasta de características e limites para práticas que executam fenômenos particulares. Destarte, a noção de performatividade lança luz sobre como o ambiente e as relações com os humanos não são definidas a priori ou pré-determinadas, mas efetivadas na prática em seus emaranhados.

O emaranhado significa que a existência não é individualizada, mas uma condição que emerge da relação com outros elementos. No que concerne, indivíduos (humanos ou de outra natureza material) não preexistem a essas relações, eles emergem delas e esse processo de emergência possibilitado por este emaranhamento é o que se considera por intra-ação (BARAD, 2007). Sob tal óptica, “todos os corpos, porém não limitados a corpos humanos, materializam-se mediante essa interativa intra-atividade do mundo, sua performatividade” (BARAD, 2012, p. 69). Onde a performatividade caracteriza-se como o modo como todos os fenômenos sedimentam-se contextualmente e materializam-se localmente, isto é, seus limites, contornos e relações causais estabelecidas entre os componentes materiais e discursivos que o constituem e que são, a partir de intra-ações, performatizados.

Ademais, Barad retoma de Donna Haraway (1999) o conceito de difração, que torna possível rastrear diferenças e entender no que e como elas importam nesses processos diferenciais de materialização (BARAD, 2012). Compreender a importância das diferenças e entendê-las como um processo relacional e contingente permite questionar as dimensões materiais e discursivas que engendraram essas diferenças (BARAD, 2007).

Aspectos Metodológicos

Olhando para o contexto de uma escola de anos iniciais, buscamos constituir um modo de ler as diferenças das coisas que, simplesmente, acontecem. Não uma leitura qualquer, mas um coabitar entre a produção de leituras plausíveis e a produção de leituras difrativas, que chamaremos de leitura plausível difrativa, das situações mais gerais de interação nalgum cotidiano comum apresentado em uma narrativa, fundada em nossas experiências de habitar este universo emaranhado de relações que é a escola.

Haraway (1999) remete a um efeito ótico no qual as mudanças na direção da luz geram imagens deslocadas, produzidas pela quebra da luz em variadas direções, criando padrões de interferência. Desta forma, o modelo difrativo de leitura “não indica onde aparecem as diferenças, mas onde aparecem os efeitos da diferença” (HARAWAY, 1999, p.



126). Nesta perspectiva, Barad afirma que a difração reflete “a natureza emaranhada das diferenças que importam [...] A difração é uma prática material para fazer a diferença, para reconfigurar topologicamente conexões.” (BARAD, 2007, p. 381).

Já o MCS sugere que, dentro de certos limites (culturais), é sempre possível produzir o que Lins (2012, p. 23) denomina de uma leitura plausível: “ela indica um processo no qual o todo do que eu acredito que foi dito faz sentido.” Isto é, procurar por uma coerência, em base de uma justificação, na qual aquilo me pareça fazer sentido. A ideia é “ter o outro na pele” (BARAD, 2007, p. 392).

Assim, o que se pretende é dar diferentes enfoques para as coisas que acontecem dentro do espaço escolar, na tentativa de entender as relações que instituem a escola apresentada. Seus tempos, seus espaços, seus sujeitos e os significados, na tentativa de traduzir os emaranhados que constituem esta escola em especial em suas multiplicidades.

Mais Um Dia em Uma Escola

São 5 e 30 da manhã em mais uma segunda-feira. Logo é possível ouvir um barulho no cadeado e o grande portão de lata se abre. Lá vem ela, roupa branca, um sapato batido, uma bolsa de alça pendurada nos ombros, uma sacola na mão e na outra um cigarro. Ela anda todo o pátio da escola, apagando as luzes, conferindo se tudo está no lugar, até chegar na última sala, tentar abrir a fechadura e resmunga “Quantas vezes eu já pedi pra arrumar essa porcaria e nada. Eu juro que amanhã eu trago um martelo”, com um pouquinho a mais de força ela conseguiu. Abre a porta, acende a luz, coloca a água pra ferver, prepara a toalha da mesa, abre a sacola e de lá tira alguns pães, um potinho de manteiga e um litro de leite. Ela abre o leite e coloca numa jarra. Prepara a mesa, cõa o café e deixa a garrafa na mesa e a cobre com uma toalha. “Ufa! Já está quase na hora”, diz ela. Sai andando pelo pátio abrindo todas as salas. No meio do caminho ouve um barulho do portão e entram mais três mulheres, falando e rindo alto. Logo ela grita,

- “Nossa! O que aconteceu? Derrubaram vocês da cama?”.

- “É segunda. Esta semana tem o tal dia das crianças. O trabalho vai ser dobrado”, retruca uma delas.

- É verdade. Que coisa, tinha me esquecido completamente. Esta semana as acrianças vão fazer a festa.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

- Eles fazem a festa e a sujeira sobra é pra gente (risadas).

- Deixa eles fazerem bagunça. Já sofrem demais coitados, eles merecem algumas alegrias. Não acham?

- Verdade. A maioria dessas crianças não possui estrutura nenhuma em casa. Que exemplo de família eles têm, rezo todo dia pra que não caiam nesse mundão, mas sempre caem né? Ô, sina maldita.

Logo chega uma senhora toda esbaforida, óculos na cabeça e cheias de sacola nas mãos e vai em direção as mulheres que conversavam.

- “Bom dia, meninas”, diz ela. “Nossa! Como estou cansada! Parece que nem teve final de semana e estamos aqui novamente! Trouxe algumas bexigas, copos e papel toalha pra nossa festa”.

- “Olha, diretora só você mesmo pra aguentar tudo isso. Imagino que não desliga um minuto disso daqui”, responde a merendeira que havia chegado mais cedo. “Você comprou estas coisas com que dinheiro?”.

- “Sabe como é? Chorei aqui. Pedi ali. Tirei um pouquinho do bolso e deu pra trazer isto. Nossos recursos não tem dado nem pra merenda. Sem contar a fiação da quadra que levaram novamente né? Não sei o que vou fazer! Os alunos da EJA estão fazendo educação física aqui no pátio”.

- “Pois é!”, responde uma a merendeira. “Mas nada da prefeitura?” Quando eles vão vir fazer estas reformas? Você falou que o dinheiro da merenda não tá dando? Semana que vem já não teremos mais arroz e nem carne. Já estamos fazendo a carne desfiada pra ver se rende um pouco mais”.

- “Já pedi. Já falei. Mandeí ofício. Envolvi o vereador do bairro, mas ninguém dá nenhuma luz”. Mas ano que vem tem campanha né? Alguma coisa o prefeito vai querer fazer pra se aparecer. Mas vamos parar de falar de problema porque já estamos cheios deles, pode ser que apareçam mais (risos)”.

- Verdade.

- “Ah! As professoras vão começar a trazer o refri que pedi pra elas pra nossa festinha de quinta. Espero que dê! Alguns pais ficaram de trazer também. O mercado irá mandar a salsicha e o pão vem quarta a tarde. Acho que dá né? Vocês vão querer ajuda pra fazer o bolo, aí peço para quem puder vir ajudar”, diz a diretora.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

- “Opa! Vamos precisar sim”, responde a merendeira. “Se não der a gente vê na hora, divide o pão em dois, faz qualquer negócio. O importante é que as crianças fiquem felizes”.

De repente, começa a chegar as crianças de todo tipo. Com suas caixas de som no último volume logo pela manhã. O funk é a preferência geral das crianças. Uma a uma as professoras também vão chegando, cada uma mais carregada que a outra. Sacolas, bolsas, caixas etc., é tanta tralha que nem dão conta de segurar direito. Bibliotecária, secretária, profissionais do administrativo logo vão chegando também, mas algo está estranho, pois o porteiro da escola ainda não chegou. A diretora preocupada pede para alguém da secretaria acompanhar a entrada do pessoal. Aproveita e entra na sala dos professores para dar alguns avisos.

- Olá, pessoal! Como passaram o final de semana? Descansaram?

Algumas professoras dizem que sim, outras dizem que não, pois tiveram que levar muitas tarefas para corrigir em casa.

- “Meninas. Como vocês sabem a professora Jaqueline acabou desistindo das aulas já fazem duas semanas. A lista de professores para contrato do município está rodando, mas ninguém quer vir pra cá. Não sei se essa semana, ou na próxima vamos ter alguém. A turma da professora Marina também estará sem ninguém, pois ela irá ao médico hoje, pode ser que entre de licença novamente”, começa a falar a diretora que é interrompida pela professora Ângela.

- Diretora! Vou ficar de novo sem assistente? Sabe como está o primeiro ano, eles são pequenos precisam de ajuda pra tudo. A Marina vai novamente ao médico? Desse jeito também vou, também estou com crise de ansiedade. Quem aguenta esses alunos? Só sabem falar palavrão, parece que primeiro aprendem a falar palavrão pra depois falar papai ou mamãe. Uma falta de respeito generalizada”, esbraveja a professora.

- “Ângela, depois a gente conversa. A gente sabe da realidade dos nossos alunos, eles não são fáceis. A maioria vive com pais alcoólatras ou drogados, isso tudo é reflexo do que eles veem em casa. Mas hoje pode seguir com a Vanessa, sua assistente. A Mari vai assumir a turma e a Francine (pedagoga) vai pra sala, vamos só torcer pra não ter nenhuma briga”, responde a diretora.

- “Que Deus me proteja e me dê paciência. Esta turma não é nada tranquila”, responde Francine.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

O sinal bate. As professoras vão levando os alunos para sala. Ao determinar dos gritos, as caixinhas de som vão silenciando, dando lugar a algazarra das crianças entrando nas salas. A diretora vai ajudando como pode, tentando acalmar os alunos e as professoras. Até que seu telefone toca, ela atende e fica chocada com o que ouve. Era a esposa do porteiro, que estava ligando pra avisar que, enquanto saía de casa e fechava o portão, ele havia sido assaltado e, na tentativa de salvar a sua moto, reage ao assalto e é baleado. Ainda desorientada com o acontecido, vai até a secretaria avisa o pessoal. Eles se reúnem, fazem uma prece pra que ele fique bem e se recupere. Em seguida, pede para trancar o portão e tenta seguir com as suas atividades. Afinal, a escola não pode parar.

No outro lado da escola, as merendeiras começam a preparar o lanche dos alunos. Conforme o planejado no cardápio da semana, segunda e sexta sempre é dia de uma refeição completa. Não demora muito até que a galerinha se reúna na porta da cozinha. Um deles já pergunta:

- Tia! Hoje tem pão? Tô com dor de cabeça.
- Sim, hoje tem pão. Inclusive, hoje tem manteiga e leite. Cheguem e sentem aqui pra comer.
- “Oba!” Uma menina responde. “Ontem a comida foi tão pouquinha em casa”.
- “Sério?”, pergunta a merendeira.
- “Sim. Acho que minha mãe nem conseguiu comer”.

Ela sem saber o que dizer, fala pra menina comer o pão que logo sairia a merenda e ela poderia se servir melhor. Eles se alimentam desesperados, porém felizes. Alguns palavrões aqui, alguns desentendimentos ali, outros tentam cantar uma música, etc. Mas no fim ela pensa “está tudo bem”. Após devorarem tudo o que tinha, voltam pra suas atividades.

As professoras dos quintos anos, como combinado, usam os primeiros momentos da manhã para cuidar da horta da escola que foi produzida por todos. De forma muito animada, alguns alunos molham os canteiros, outros retiram as folhas e legumes que estão estragados para jogar fora e outros ajudam a coletar os mantimentos que serão usados para produzir as saladas da merenda.

- “Nossa! Quem viu estas crianças e os vê hoje não acreditam”, diz uma professora.
- “Verdade! No começo do ano como sofremos, até a gente conseguir fazer tudo isso gastava praticamente toda a manhã. Pareciam animais”, responde a outra professora rindo.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

- “Professora! Professora! Professora!”, interrompe uma aluna. “Será que vão dar tomates para gente levar? Eu gosto tanto! Levei semana passada comemos tudo na janta!”.

- “Vai sim... Acho que já tem o suficiente pra gente mandar pra casa”, responde a professora.

- “Que bom prô! A vovó vai ficar feliz”.

Eles encerram as atividades, juntam os legumes e as hortaliças e levam para cozinha. Durante o percurso, algumas coisas caem, mas lavando tudo fica bom. Assim que retornam para a sala, os alunos do quarto ano entram em ação: vão até a horta e ajudam a separar os legumes e hortaliças que serão doados para as famílias da escola que mais precisam.

Lá da horta é possível ouvir alguns gritos. Eles vêm do pátio da escola, lá está a professora Ana Maria e o aluno Miguel, que está em mais um de seus surtos. Miguel é um aluno de inclusão que possui diagnóstico de TOD e déficit de atenção. Com muita paciência ela tenta conversar com o aluno, pede pra ele respirar e relaxar, mas desta vez ele está relutante. Grita, joga as lixeiras no chão, corre, pula, fala alguns palavrões etc. Neste momento, a diretora deixa tudo o que está fazendo e tenta ajudar Ana Maria.

- “Professora! De novo o Miguel? O que será desta vez?”, ela pergunta.

- “Ele deve estar muito ansioso. Eu disse a turma que ia passar recolhendo o dever, mas ele esqueceu. Como já havia dito que não ia poder participar da festa na quinta feita quem deixasse de trazer a tarefa esta semana, ele acha que eu não vou deixá-lo participar”, responde a professora Ana Maria.

- “Miguel! Miguel! Calma! Claro que você vai participar da festa na quinta! Você traz a tarefa amanhã para a professora”.

- “Não! Ela disse que não ia aceitar”, esbraveja o menino seguindo de vários xingamentos.

- “Vai sim! Já conversei com ela. Todo mundo vai participar da festa”, responde a diretora.

Após muito diálogo, o menino parece se acalmar.

O que acontece a partir daí, deixamos a cargo da imaginação de cada leitor.

Algumas Leituras



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Para a leitura destes acontecimentos, partimos do pressuposto de “há diferentes perspectivas de diferentes mundos – e não visões diferentes de um mesmo mundo” (COSTA, 2014, p. 71). Por isso, o que queremos com este texto é produzir leituras plausíveis difrativas para um objeto que se apresenta, no caso uma escola. Não só a matéria escola, enquanto espaço físico. Mas os fenômenos que se produzem dentro de um emaranhado de relações que a institui.

“Para o MCS não existe o significado de um ‘objeto’ sem referência ao contexto em que se fala de um objeto (que se pensa com ele, que se pensa sobre ele)” (LINS, 2012, p.28). Por isso, passemos a olhar para o contexto no qual esta escola está inserida. Como ele influencia as coisas que se passam dentro da escola? No mínimo temos dois contextos: o social e o político, que demarcam esta escola de forma peculiar. De um lado, temos uma escola que está em um bairro, aparentemente, perigoso, permeado pelas drogas e pela criminalidade. Em paralelo a realidade familiar dos alunos, marcada pelo desemprego, pela fome, pela desestrutura, etc. Influenciado diretamente na forma como os alunos falam, se comportam, comunicam-se etc. e no próprio cotidiano escolar (o porteiro que é baleado, a professora que desistiu, a fiação que foi roubada etc.). Por outro lado, temos uma escola que foi deixada pelos órgãos governamentais, implicando nos problemas estruturais, na falta de segurança, na insuficiência de recursos para as coisas básicas, etc.

Não se pode deixar de lado como este contexto impacta diretamente na organização e funcionamento da escola. Realmente é possível afirmar que esta influência acontece? Independentemente do que se passa “a escola não pode parar”, como diz a diretora. Por isso, as pessoas devem assumir outras funções, mesmo que seja por um breve período de tempo (como a pedagoga que vai pra sala de aula, devido à falta de professor; o assistente administrativo que vai para o portão cuidar da entrada dos alunos; a diretora que vai desempenhar o papel da pedagoga ao atender as situações emergentes), as atividades educativas devem ser adaptadas para atender as demandas do contexto (como a educação física que está acontecendo no pátio pela falta de energia) e o custeio para as despesas sair do bolso das pessoas da escola (como os insumos para a festa dos dias das crianças ser custeado pela diretora, professoras, pais etc.).

Como o emaranhamento de relações que se dá neste espaço influencia nas relações dos sujeitos? As práticas destas pessoas também podem ser construídas ou impactadas



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

mediante ao contexto em que estão inseridos? Pois bem, quando a merendeira chega com uma sacola com pães, leite e manteiga não se sabe ao certo qual é motivo, mas quando os alunos à procuram descobrimos que ela estava no aguardo deles, pois sabia que a fome levaria as crianças a procurá-la. Da mesma forma, que a merenda a ser ofertada na segunda e na sexta deveria ser uma refeição completa, pois não se sabe se as crianças terão, ou não, o que comer no final de semana; bem como a produção da horta, na tentativa de complementar o lanche a ser ofertado pela escola e doar para as famílias carentes. Não podemos deixar de lado a mobilização das pessoas para que a festa do dia das crianças aconteça, mesmo que seja com a oferta de tempo, dinheiro ou trabalho fora de hora, e a professora que deixa uma turma toda para acalmar um aluno em surto. Enfim, “teias emaranhadas que tecemos” (BARAD, 2007, p. 384).

Nesta leitura, também cabe a percepção do outro, isto é, como o que eu penso do outro irá influenciar na forma como eu me relaciono com ele. Basta ver a forma como a merendeira olha para os alunos com compaixão – na perspectiva de que eles são vítimas da sociedade – a levando a tentar fazer algo para ajudá-los. Enquanto as professoras acreditam que os alunos são difíceis, mesmo apresentando uma melhora no comportamento (pareciam bichos). Além disso, temos a professora Ângela que a acredita que a professora Marina está fazendo corpo mole por ir ao médico novamente para tentar um afastamento para tratamento de saúde.

Também, percebemos que a cultura é um fator determinante. Uma vez que o contexto apresentado acima nos leva a perceber que o funk, o palavrão, as brigas e os xingamentos podem ser insights daquilo que os alunos vivenciam em seu dia a dia, dentro e fora do ambiente escolar. Não se pode deixar de lado, a fala da merendeira “A maioria dessas crianças não possui estrutura nenhuma em casa. Que exemplo de família eles têm, rezo todo dia pra que não caiam nesse mundão, mas sempre caem né? Ô, sina maldita”, levando ao entendimento de que muitos alunos acabam trilhando o caminho das drogas pela influência da sociedade em que estão inseridos.

Sabemos que aqui outras leituras cabem, mas deixaremos ela ao cago do leitor.

Algumas considerações



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

O presente trabalho foi produzido na tentativa de olhar para as coisas que acontecem dentro de uma escola. Com base nas ideias de leituras difrativas, fundadas no Realismo Agencial de Karen Barad (2007) e nos trabalhos de Donna Haraway (1999), e de leitura plausível, proposta a partir do Modelo dos Campos Semânticos de Rômulo Lins (2012), nos propomos a produzir uma leitura plausível difrativa sobre a escola.

No que concerne, “podemos entender padrões de difração – como padrões de difração que fazem diferença – como constituintes fundamentais que compõem o mundo” (BARAD, 2007, p. 72), no caso, uma escola que se apresenta a partir das práticas que nela se efetivam, as relações entre as pessoas, o contexto em que ela está inserida, a cultura das pessoas que partilham deste espaço, entre tantas outras relações imagináveis e inimagináveis.

Para tanto, nos apoiamos em uma narrativa de um cotidiano escolar, cujos os episódios que compõem esta estória são ficcionais e inspirados em nossos próprios emaranhados, vivências e experiências com o cotidiano de uma escola.

A partir deste movimento de leitura, é possível concluir que escolas espaços únicos, onde um emaranhado de relações coabita. Percebemos isto, quando olhamos para as diversas coisas que se passam dentro e, até mesmo, fora da escola. Tais acontecimentos nunca são uniformes ou lineares, cada dia é um dia. As práticas se sobrepõem e, simplesmente, tudo acontece ao mesmo tempo, são “novas configurações, novas subjetividades, novas possibilidades – [em que] até os menores cortes são importantes” (BARAD, 2007, p. 384). Tratam-se de enredamentos entre sujeitos, práticas, contextos, culturas e significados, que se articulam, de dilatam, se contraem, se organizam, se relacionam, se estipulam, criando uma trama própria que, de alguma forma, caracterizam esse ambiente em particular, esse fenômeno.

REREFÊNCIAS

BARAD, K. **Meeting the University Halfway: quantum physics and the entanglement of matter and meaning**. Durham: Duke University Press, 2007.

BARAD, K. **Intra-actions**: interview of Karen Barad by Adam Kleinmann. **Mousse** 34, v. 3, n. 2, p. 76–81. 2012.

BATHELT, R. E.; DANTAS, S. C.; FERREIRA, G. F. Leitura plausível sobre interação online em um curso de GeoGebra na perspectiva do MCS. In: ENCONTRO PARANAENSE



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2014, Campo Mourão. **Anais eletrônicos...** Campo Mourão, 2014.

BUTLER, J. Gender trouble: feminism and the Subversion of Identity. **Gender trouble**, v. 3, n. 1, 1990.

COSTA, C. L. Equivocação, tradução e interseccionalidade performativa: observações sobre ética e prática feministas descoloniais. In: BIDASECA, K. et al. (org.). **Legados, genealogias y memorias poscoloniales: escrituras fronterizas desde el Sur**. Buenos Aires: Godot, 2014. p. 273-307.

GOODMAN, N. **Maneras de hacer mundo**. Madrid:Visor, 1990.

HARAWAY, D. Las promesas de los monstruos: Una política regeneradora para otros inapropiados/bles. **Política y sociedad**, n. 30, p. 121-164, 1999.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. Rio Claro: Editora Unesp, 1999, p. 75-94.

LINS, R. C. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. B. (Org.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004, p. 92-120.

LINS, R. C. O modelo dos campos semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. *et al* (Org.). **Modelo dos campos semânticos e educação matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012, p. 10-20.

TOSTA, S. Antropologia e educação: interfaces em construção e as culturas na escola. **Inter-Legere**, Natal, n. 9, p. 234-252. 2011.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

EXPERIMENTANDO O MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS EM UMA PROPOSTA DIDÁTICA DE INTERVENÇÃO COM ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO

Gleusdon Dias Guimarães¹⁹

<https://orcid.org/0000-0002-4337-7268>

Edson Pereira Barbosa²⁰

<https://orcid.org/0000-0002-5418-009X>

Resumo: O presente artigo trata-se de uma narrativa de uma conversa entre dois personagens, uma é professora no programa de mestrado no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso e o outro, mestrando deste programa. O intuito desta produção é apresentar a experiência do mestrando ao aplicar uma Proposta Didática de intervenção em uma turma do 3º ano do Ensino Médio, em uma escola pública no Estado de Mato Grosso, e ao aplicar essa proposta o personagem exercita a teorização do Modelo dos Campos Semânticos, através de uma tarefa disparadora para produção de significados matemáticos e não-matemáticos diante de uma categoria do cotidiano, no caso a tomada de decisão. A narrativa foi pensada de forma que o mestrando tivesse a oportunidade de refletir sobre as ações da proposta didática ao mesmo tempo que revisitava as noções do Modelo dos Campos Semânticos, tais como o conhecimento, significado, objeto, espaço comunicativo, interlocutores, leitura positiva e leitura plausível, dentre outros. Por fim, a narrativa apresenta o que os personagens produziram de significados sobre a teorização na prática.

Palavras-chave: Modelo dos Campos Semânticos; Proposta Didática; Ensino Médio; Tomada de decisão.

Introdução

¹⁹ Universidade Federal de Mato Grosso, gleusdondias@hotmail.com

²⁰ Universidade Federal de Mato Grosso, edson.barbosa@ufmt.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

A produção deste texto está baseada em uma situação fictícia, na qual uma professora, Dra. Andreia, responsável pela disciplina de “Prática Docente Supervisionada” no primeiro semestre de 2022, conversa com o mestrando Manoel, aluno no Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Estado de Mato Grosso (UFMT). O segundo personagem acabara de aplicar uma Proposta Didática (PD) de intervenção com uma turma do 3º ano do Ensino Médio e estava em fase de elaboração do relatório da intervenção pedagógica e busca a ajuda da professora do programa para sistematizar sua construção textual.

Esse texto procura explicitar, por um lado, o esforço de Manoel em colocar o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) em ação e do outro o interesse da Profa. Andreia em conversar, saber de onde o mestrando falava, compreender suas legitimidades e, conseqüentemente, contribuir para a construção do relatório da disciplina.

A Proposta Didática (PD) foi aplicada em uma turma do 3º ano do Ensino Médio, no intuito de colocar o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) em ação, produzindo dados e registros necessários para o desenvolvimento do seu projeto de pesquisa, o qual buscava investigar a produção de significados matemáticos e não-matemáticos através da temática social “energia fotovoltaica”, na perspectiva de uma categoria do cotidiano, no nosso caso, a tomada de decisão quanto a viabilidade de instalação de micro usinas fotovoltaicas nos imóveis da cidade de Porto Alegre do Norte – MT.

Neste momento não adentraremos com profundidade nos detalhes da PD, de sua aplicação ou até mesmo das análises dos dados produzidos pois teremos um momento posterior próprio para isso. No entanto, o nosso esforço nesta produção será de compartilharmos através da interação entre os dois interlocutores²¹ apresentados anteriormente a experiência que o mestrando Manoel acredita que teve ao tentar colocar as noções de “espaço comunicativo”, “leitura positiva”, “leitura plausível”, “significados matemáticos e não-matemáticos”, dentre outros pertencentes ao MCS, na prática da sala de aula enquanto aplicava sua proposta didática.

²¹ No Modelo dos Campos Semânticos (LINS, 2012) considera como interlocutores aqueles para quem direcionamos a fala, um ser cognitivo (biológico ou não), que permita a existência de uma ação dialógica, no caso, os nossos personagens.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

A narrativa que segue foi reconstituída de uma conversa entre os interlocutores através do aplicativo de *chat* WhatsApp, por meio de mensagens de voz e texto. E nesta interação o mestrando busca responder alguns questionamentos que a professora da disciplina de Prática Docente Supervisionada o fez (ou poderia ter feito) na tentativa de ajudá-lo a refletir sobre a ação desenvolvida e as teorias implementadas durante o processo de aplicação da PD, como veremos a partir de agora na narrativa que segue.

Para Início de Conversa...

Andreia: Olá Manoel! Bom dia! Vamos tentar produzir seu relatório de uma maneira bem simples e direta, em que te farei alguns questionamentos e na medida do possível, de acordo com o que você vivenciou na escola com a aplicação da sua proposta didática, você vai me respondendo. E no momento em que eu perceber que em suas respostas há indícios de teorias que você utilizou nós podemos ampliar mais a discussão para compreensão. Tudo bem pra você?

Manoel: Bom dia professora Andreia! Entendi. Por mim tudo bem. Vamos lá!

Andreia: Okay então! Primeiro, me situe um pouco sobre a sua prática docente supervisionada. Gostaria que me desse algumas informações que considero importantes para começo de conversa, como a carga horária trabalhada, o local, o período de realização e a relação existente com seu projeto de pesquisa e o Produto Educacional.

Manoel: A minha prática supervisionada foi a elaboração, proposição, organização, desenvolvimento e avaliação de uma intervenção pedagógica em uma turma do 3º ano do Ensino Médio em uma escola da rede pública estadual de Mato Grosso, na cidade de Porto Alegre do Norte, no período de março à julho do ano de 2022, com uma carga horária de 34 horas/aula, sendo 27 na disciplina de Matemática e 07 em disciplinas colaboradoras (História, Artes, Português e Inglês).

Trata-se de uma Proposta Didática que foi elaborada para subsidiar a produção de dados necessários para o meu Projeto de Pesquisa, intitulado “Energia Fotovoltaica como Disparador para a Produção de Significados Matemáticos e Não-Matemáticos com Alunos do Ensino Médio” e a análise desses dados me proporcionarão a constituição do meu Produto Educacional, que será um livro no qual compartilharei a experiência do desenvolvimento da intervenção pedagógica. O texto do livro será apresentado em forma de conversas com alguns



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

interlocutores, que acredito me ajudarão a exercitar uma “leitura plausível” (LINS, 1999, 2012) de todo o processo da intervenção pedagógica com a perspectiva de diferentes sujeitos.

Andreia: Acredito eu que a energia fotovoltaica que você fala é a mesma energia solar né? É um tema que temos visto bastante em discussão nas mídias. Como você conduziu esta temática na sua proposta didática?

Manoel: É a energia solar sim, professora. A proposta foi pensada após a leitura em vários textos que discutiam alguns aspectos a serem considerados para a viabilidade do uso de sistema fotovoltaico, e essas leituras me fizeram perceber, que além das observações técnicas e econômicas (as mais enfatizadas nas leituras) outras poderiam ser inclusas numa proposta didática que buscava mediar a produção do conhecimento, com a tomada de decisão que as famílias estariam tendo em relação ao uso ou não desse sistema. E para a tomada de decisão em questão, construímos uma proposta que considerasse o refletir sobre o contexto atual mundial, nacional e local em que a temática está inserida, na observação dos aspectos técnicos e estruturais que são exigidos dos possíveis imóveis onde serão instalados os sistemas, bem como a análise do valor do investimento e a economia gerada pelo mesmo e por último promovemos uma abordagem social e avaliativa de toda discussão da temática.

Assim, a PD foi estruturada em 04 etapas de desenvolvimento, as quais nomeamos por: “contextualização/diagnóstica”, “técnica/experimental”, “financeira/econômica” e a “reflexão social/avaliativa”. E cada uma delas possuíam algumas tarefas, acompanhadas de diversos materiais de apoio (textos, documentários, vídeos tutoriais, formulários, pesquisas, simuladores e outros), que conduziam os alunos na discussão da temática com vista a responderem à pergunta central do projeto de pesquisa, que era “Qual a viabilidade de instalação de micro usinas fotovoltaicas nos imóveis de Porto Alegre do Norte – MT?”. Em outras palavras, os alunos foram desafiados a analisar todas as vertentes de discussão da temática e no fim, de forma coletiva deveriam tomar a decisão se eles usariam ou não um sistema de energia solar nos imóveis que escolheram investigar.

Perpassar por essas etapas e materiais, atrelados ao meu desejo de implementar uma nova postura didática, que encontrei em Lins (2012), no Modelo dos Campos Semânticos (MCS), com as noções de “leitura positiva” e o “espaço comunicativo”, a nova visão de que conhecimento são significados produzidos em um contexto social e histórico, ou seja, passíveis de mudança, não fixo, me levou a centrar nos “campos semânticos”, trazendo uma



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

nova perspectiva para o que considerávamos “erro do aluno em atividade”, ampliando os momentos de interação, com as rodas de conversas, leituras, palestras, trabalhos em grupos, e outras coisas que antes não fazíamos em sala de aula trabalhando a disciplina de matemática.

Andreia: Percebi que você traz em suas falas alguns conceitos que já ouvi falar, porém nunca me detive a compreendê-los melhor. E acho que, para entender melhor suas colocações, seria interessante você esclarecer sobre o que é este “Modelo dos Campos Semânticos” e esses elementos que o constitui.

Manoel: Compreendo seu apontamento professora, pois quando ouvi falar a primeira vez de campos semânticos também fiquei meio perdido, e ele traz elementos que não temos o hábito de pronunciá-los no nosso cotidiano. Então vamos lá...

O Modelo dos Campos Semânticos²² (MCS) é uma “teorização”, como propõe seu criador Lins (2012, p. 11) é um Modelo que “só existe em ação. Ele não é uma teoria para ser estudada, é uma teorização para ser usada. Estudar o MCS é usá-lo, exatamente isso”.

Lins começou a tecer ideias sobre o MCS em 1986, porém a escrita da teoria só iniciou em 1992 com sua tese de doutorado. E o Modelo partiu da inquietação de Lins em “dar conta de caracterizar o que os alunos estavam pensando quando “erravam”, mas sem recorrer a esta ideia do “erro” (LINS, 2012, p.11). E a partir daí traçou conceitos epistemológicos que ajudam a compreender essa situação, começando pela ideia de “conhecimento”, que Lins considera como aquilo que só existe no ato da enunciação (fala, escrita, sinais, dentre outros) de um sujeito, pois este acredita que seja assim, e para enunciá-lo tenha algo ou alguém que lhe autoriza a dizê-lo dessa maneira. E nenhum conhecimento é ingênuo, pois ao ser produzido ou enunciado é direcionado a um “interlocutor”, um ser cognitivo (biológico ou não) com o qual ele dialoga. E esses interlocutores dão legitimidade ao que o sujeito está dizendo, a maneira (modos) como está produzindo “significados” (aqui entendido como sinônimo de conhecimento), o que caracteriza que

“Todo conhecimento produzido é verdadeiro (para quem o produz) [...], mas não se trata de um relativismo absoluto, já que a enunciação é sempre feita na direção de um interlocutor, isto é, há sempre pelo menos dois sujeitos cognitivos que compartilham um conhecimento.” (LINS, 2012, p. 16).

²² Salvo os nomes dos personagens, o destaque em negrito no decorrer do texto serve para indicar o início de discussão de um novo assunto, desfazendo assim da necessidade do uso de subtítulos que interrompessem a interação estabelecida entre os personagens.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Andreia: Deixa-me te interromper só um pouquinho Manoel, para poder sistematizar aqui esta ideia de conhecimento que você acabou de dizer.

No caso, o autor desta teorização, como você disse, acredito que você esteja falando do Rômulo Campos Lins, ele conceitua a ideia de conhecimento como algo que eu afirmo através da minha fala ou escrita, porquê eu acredito nisso que estou falando e tenho como justificativa para o que falo um interlocutor, que pode ser um autor. Como por exemplo, você está me dizendo do MCS, que passa a ser um conhecimento pra você, porque você fala e acredita nisso por compartilhar das ideias do Rômulo como seu interlocutor. É isso?

Manoel: Isso mesmo professora! Porém, apesar do conhecimento necessitar de uma justificação, não quer dizer que nós temos que justificar o que falamos durante a ação, apontando o interlocutor esse ou aquele outro, apenas que o que falo é legítimo pra mim, pois acredito que meus interlocutores também diriam assim.

Andreia: Certo. Até aí eu entendi. Mas ainda não apareceu os termos novos que você usou nas suas falas anteriormente. Como por exemplo, a “leitura positiva”, o “espaço comunicativo” e os “campos semânticos”. Onde eles se encaixam nisso tudo?

Manoel: Então professora, agora é que a conversa vai ficar boa. Pois daqui em diante o MCS começa a se encaixar nos meus objetivos de pesquisa.

Quando eu assumo a ideia de conhecimento que o Rômulo elabora, no quesito de que todo conhecimento é verdadeiro, eu assumo que não existe o “erro”, algo que nós professores de matemática tanto nos apoiamos em sala de aula, quando dizemos que o aluno ou está certo ou está errado. E se não existe o erro, o que está acontecendo é que este sujeito, no caso nosso aluno ele está produzindo conhecimento/significado através de outras legitimidades (interlocutores), que não condizem com as quais usamos ou aceitamos como convenientes. E neste ponto, o nosso trabalho como professores é buscar compreender o local (cognitivo) de onde nosso aluno está falando, em quais legitimidades ele se apoia, como ele está produzindo significado, que é um “campo semântico”, ou seja, é o modo como ele produz significados. E esse ato de tentar compreender o nosso aluno em ação é um processo que o MCS chama de “leitura positiva”, que para que ela aconteça é preciso constituir “espaços comunicativos”, que são estratégias, recursos diversos que potencialize a instauração de uma interação produtiva entre os alunos e com o professor, para que assim, nessa interação, esses sujeitos compartilhem interlocutores, modos de produção de significados que até então, podem ser



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

estranhos por não ser conhecidos por ambas as partes. Digo ambas as partes, porque aqui temos o que acredito ser um grande diferencial do MCS para outras teorias epistemológicas, que é o fato de considerarmos o modo de produção de significado dos alunos como relevante, permitindo assim, não a substituição de um modo por outro, mais o agregar, o ampliar dos modos legítimos de produzir significados, de campos semânticos que enriquecem o conhecimento tanto do aluno como do professor.

Andréia: Que interessante Manoel essas colocações! Eu consigo imaginar o que você está dizendo para internalizar a teoria, mas entendo agora do porquê ela deve ser estudada na prática, são conceitos relacionados a mudança de atitudes do professor no momento que está com seus alunos em sala de aula. E você conseguiu estudar o MCS na sua prática docente supervisionada?

Manoel: Acredito que sim professora, ao menos a intenção era essa. Por exemplo, toda vez que eu planejava uma aula, que era baseada na Proposta Didática elaborada, eu tinha a preocupação de encontrar materiais, estratégias, recursos que ajudasse os alunos a se sentirem convidados a conversar, a expressar suas opiniões, e sempre quando algo nas falas deles estava “estranho” pra mim, eu usava o princípio filosófico do “porquê?”, com intuito de que eles continuassem falando, ampliando suas ideias até encontrar um ponto em que pudéssemos falar na mesma direção, e assim, tentar negociar com eles a possibilidade de observarem outros campos semânticos. No caso específico das atividades matemáticas, quando nos deparávamos com estranhamentos, no sentido de não reconhecer suas legitimidades, convidava os alunos a irem no quadro, ou até mesmo em seus cadernos para me mostrar todo o processo. Tinha momentos que eles não queriam ir ao quadro ou então, nem tinha escrito nada, estavam usando o celular para auxiliar no cálculo e anotavam os resultados, daí comecei a adotar a ideia deles falarem pra mim o passo a passo de como pensaram, e de acordo com o que iam dizendo eu ia escrevendo no quadro, como uma forma de tornar o pensamento deles compreensível para mim, o que ajudava no compartilhar de novos modos de produção de significados também, pois nos deparávamos com modos distintos de cálculos para a mesma atividade.

Eu sinto que consegui enxergar através da ação a teoria do Modelo dos Campos Semânticos, pelo meu esforço diário de sempre implementá-lo no planejamento. Porém, toda vez que me deparo com um dos “resíduos de enunciação” de Lins ou outros pesquisadores



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

que já estão a mais tempo experimentando o Modelo, sinto que tenho muito o que experimentar ainda.

Andreia: Eita! Esses “resíduos de enunciação” que você acabou de usar em sua fala, também faz parte do MCS? O que significa isso? Acho que pelo contexto dá para ter uma ideia do que seja, mas gostaria de confirmar minha hipótese.

Manoel: (risos...) Viu só como eu me sinto?! É desse jeito mesmo professora, quando você pensa que já está no centro do MCS, vem algo para te mostrar que apenas acabamos de adentrar na periferia.

Mas vamos lá! Como eu posso explicar pra senhora? ...

Na perspectiva do MCS acredita-se que na presença de algo como a fala, sons, gestos, imagens, rabiscos, dentre outros, que promovem a ação cognitiva de tentar entendê-lo, ou seja, que exige uma demanda de produção de significados, sinaliza que estamos diante de um resíduo de enunciação.

Andreia: Ok! Acho que agora conseguimos continuar nossa conversa sobre sua experiência com a intervenção pedagógica na escola. Caso eu me depare com mais algum conceito novo, que seja necessário explicá-lo para compreensão da sua prática docente, faremos essa “pausa reflexiva” novamente. Vamos em frente!

Andreia: A Prática Docente Supervisionada é uma disciplina obrigatória do curso e refere-se a atividades de investigação e que está diretamente relacionada ao desenvolvimento do Produto Educacional em contexto da educação básica, apresente aspectos que considera importantes em relação à construção da sua proposta didática.

Manoel: A Proposta Didática teve a intenção de analisar a potencialidade de uma “categoria do cotidiano” (tomada de decisão) promover a produção de significados matemáticos e não-matemáticos. E diante desta intervenção pedagógica tentei implementar uma nova postura docente, baseada no Modelo dos Campos Semânticos (LINS, 1999, 2012) que me permitiu sair do estado de estagnação que acredito que me encontrava no sistema educacional em que atuo diante da sociedade em constante evolução a quem sirvo. Como também o aproximar do currículo escolar com as reais necessidades dos alunos, que tenham nexos e significado no cotidiano da sociedade em que estamos vivendo, ajudando realmente os alunos a resolverem problemas do seu contexto social, de tomarem decisões observando



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

criticamente as diversas perspectivas das situações que são apresentadas e assim, participarem ativamente dos variados contextos sociais.

No caso do Produto Técnico Tecnológico, não só a aplicação da PD, como sua elaboração, o confrontar com novas teorias que ajudaram a entender, desenvolver, aplicar e analisar todo o trabalho de intervenção feito com a turma, servirão de experiência à ser narrada em um livro, no propósito de compartilhar as descobertas, o vivenciar com o MCS uma possibilidade de estar mais próximo do desenvolvimento cognitivo dos estudantes, as expectativas alcançadas e também aquelas que por alguma situação conflituosa não me permitiram chegar onde esperava. No intuito de que o leitor deste livro, que constituo como interlocutor (um leitor) outros professores e pesquisadores educacionais, que acredito compartilham comigo das mesmas angustias e gostaria de poder encontrar possibilidades de mudança, se não for no sistema, que seja primeiro em nós mesmos.

Andreia: Então Manoel! Que bom que você voltou a falar em três coisas que já havia aparecido antes em suas respostas, porém me passou despercebido, mas agora, gostaria que você me esclarecesse elas. Acredito que estejam ligadas ao MCS, porque sempre aparecem em falas que você o referencia. Vamos por parte. Primeiro, me diga qual a diferença de significados matemáticos para os significados não-matemáticos, que aparecem no título do teu projeto de pesquisa e em diversas falas tuas.

Manoel: Verdade professora! Então vamos falar sobre **Significados Matemáticos e Significados Não-Matemáticos**. Porém, vou começar explicando o que vem a ser “significados” no MCS e depois apresento a diferença entre ambos.

Pensemos na seguinte situação (baseada em fatos): *“Até os meus vinte e poucos anos eu não conhecia o fruto “açai”. Fui apresentado ao mesmo por um amigo, que me serviu a polpa do fruto como uma sobremesa, gelada, cremosa, cor escura, textura um pouco arenosa, servida numa generosa tigela com leite condensado, granola e algumas fatias de bananas (só de pensar a boca encharca). E neste primeiro contato produzi significados para aquela fruta, de forma que se alguém me perguntasse novamente se eu conhecia açai, já teria algumas considerações a fazer. Em outra ocasião estive hospedado por alguns dias na casa de uma família de paraenses, vindos da região em que o açai é nativo, é fonte de renda e alimento de muitas famílias, e durante a refeição me perguntam se eu gosto de açai, o que respondo imediatamente que sim, e de repente trazem uma tigela com açai, puro, apenas batido no*



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

liquidificador com um pouco de água, e um começa a pegar bons bocados daquele “líquido” com uma colher e coloca no prato, junto com o arroz e as demais misturas, outro, após colocar comida na boca, pega uma colher de açaí e imediatamente leva a sua boca também, e ambos vendo minha cara de espanto me dizem com um sorriso no rosto que o bom mesmo é o açaí com peixe frito (Eita nós! Lá vou eu ressignificar o conceito de açaí.).

Com esta situação podemos esclarecer duas coisas sobre “significados”. A primeira delas é que o significado é produzido para um objeto, e na situação que vimos, ele produz significados para e com o objeto, ou seja, o significado precede o objeto e não o contrário, no MCS o objeto só existe se produzirmos significados para ele. E a segunda coisa é, um significado está relacionado a um contexto (local), o que caracteriza que um mesmo objeto pode ganhar significados diferentes dependendo do contexto em que o sujeito se encontra no momento da produção.

E ao dizer que um “significado é sempre local” (LINS, 2012, p. 28), podemos dizer que nem tudo o que se diz de um objeto em uma determinada atividade é tudo o que poderia ser dito sobre o mesmo, o que nos abre o leque para compreendermos a existência de significados diversos para um mesmo objeto, significados que são produzidos em vários contextos, e isto vale para os “objetos matemáticos” aparentemente tão explícitos no sumário de um livro didático ou numa proposta de currículo escolar, objetos estes que dentro do contexto da matemática científica (que chamamos da matemática do matemático), por séculos reproduzida no interior das escolas, possuem seus significados, considerados legítimos para a produção acadêmica, porém, não são aceitos ou utilizados nos contextos do cotidiano do sujeito comum, que no decorrer de suas atividades diárias utilizam objetos da matemática do matemático, porém com significados não reconhecidos como legítimos pelos ditos “matemáticos puros”, o que chamamos de significados não-matemáticos, ou seja, todo significado produzido fora do contexto da matemática acadêmica.

Andreia: A diversidade cultural, principalmente na culinária do nosso País é muito grande né? Fiquei imaginando a sua cara olhando eles tomarem o molho de açaí, e você esperando uma sobremesa (risos...). Porém, os exemplos foram bem práticos Manoel, deu para entender o que o MCS concebe como significado e o objeto.

Agora, a outra coisa que eu gostaria que você me explicasse era sobre o que você entende por categorias do cotidiano, quando você fala que sua PD utiliza a “tomada de



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

decisão” como uma dessas categorias. Fiquei curiosa porque na academia é comum diante das análises dos dados falarmos de categorização, porém, eu não tinha me deparado com este conceito ainda. Tem ligação com o Modelo dos Campos Semânticos também?

Manoel: Estou gostando de dialogar com a senhora professora! Está me ajudando bastante a esclarecer melhor minhas colocações, que às vezes, pra mim estão tão claras, que esqueço que estou produzindo para outros interlocutores que provavelmente desconheçam essas noções.

Professora, para falar das **Categorias do Cotidiano**, apesar de Oliveira (2011) trazer vários interlocutores em sua tese para constituir a noção de cotidiano e de categorias, vou me ater apenas em uma citação de Michel de Certeau (2014, p. 62) em que ele diz que “o caminho técnico a percorrer consiste, em primeira aproximação, em reconduzir as práticas e as línguas científicas para seu país de origem, a *everyday life*, a vida cotidiana”. Ou seja, Certeau faz uma séria crítica aos modos de produção de significados da ciência, que após ter se originada no cotidiano, no meio das pessoas ordinárias, constituiu para si um lugar próprio, limitado por suas linguagens e práticas, impostas como verdades absolutas, que a distanciam do cotidiano cada vez mais.

Se pensarmos nos exemplos dos significados matemáticos e não-matemáticos que falamos anteriormente, podemos dizer que, quando privilegiamos um modo de produção de significado em detrimento de outro, estamos até mesmo impedindo da própria ciência acontecer, pois ao nos limitarmos apenas aos campos semânticos da matemática do matemático, não aceitando outros modos de produção de significados como legítimos, fazendo julgamento de valores, numa relação de poder política e econômica imposta a nós sujeitos ordinários, estamos limitando, impedindo que novos conhecimentos sejam produzidos, da própria ciência de se apropriar de outras técnicas, e de até mesmo de aproximar o sujeito ordinário no banco escolar dos conhecimentos científicos.

Na tese de Oliveira (2011) percebemos que as categorias do cotidiano é uma forma inovadora, até revolucionária do professor Romulo Campos Lins tentar aproximar o currículo escolar da vida cotidiana da sociedade. Em que, através de um curso de formação continuada para professores, Romulo apresenta uma proposta curricular para o curso, em que os objetos matemáticos serão construídos a partir de categorias do cotidiano, que são aquelas “correspondentes a campos típicos da atividade humana”, e não o contrário, como acontece



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

nas escolas e até mesmo nas universidades, em que primeiro se vê os significados matemáticos para depois tentar encontrar uma ligação dos mesmos com o mundo dos estudantes, o que na maioria das vezes se torna ineficaz, pois ao se deparar com outros modos de produção de significados, estes são ignorados, considerados “errados”, inadequados, inferiores, em relação a imponente matemática do matemático. Oliveira (2011, p. 34) diz que

A intenção em trazer ao palco categorias da vida cotidiana é que se possa ressaltar que, na organização de nossas vidas, há outros saberes/fazeres que são mobilizados, os quais são diferentes dos que estão em jogo quando usamos categorias da matemática do matemático.

E neste curso, Romulo utiliza duas categorias do cotidiano, a “tomada de decisão” e o “espaço”, não como forma de sobrepor as categorias da matemática do matemático, mas como alternativa de ampliação das possibilidades formativas do professor de matemática. E Oliveira, naquele momento acompanhava este curso de formação de professores para observar o que acontecia em um processo de formação profissional fundamentado numa categoria da vida cotidiana, em especial, a tomada de decisão. E aqui se assemelha ao nosso projeto de pesquisa e a nossa proposta didática aplicada, em que utilizamos a “tomada de decisão” como tarefa disparadora para produção de significados matemáticos e não-matemáticos.

Andreia: Entendi o conceito de categorias do cotidiano, e concordo com as colocações dos autores que você citou aí. Acredito que essa possa ser uma possibilidade interessante a ser considerada pelas universidades e escolas na tentativa de conciliar os conhecimentos científicos com a vida cotidiana dos alunos. É como você disse, se limitarmos os nossos alunos a produzirem só o que a ciência tem construído dentro de sua práxis, estaremos fadados a viver somente repetindo. E para mim, é dever da ciência despertar a criatividade, valorizar novos modos de produção de conhecimento, porque só assim, a própria ciência evoluirá e também estará mais presente na vida das pessoas.

Então, me fale mais um pouco de como que se dá a construção de conhecimento através da tomada de decisão. No seu caso, por exemplo. Me explique como funciona isso dentro da sua proposta didática.

Manoel: Então vamos lá professora! Vou te enviar um esquema proposto por Oliveira (2011) de como seria esta organização, e com base nela explicarei como desenvolvi a proposta didática.

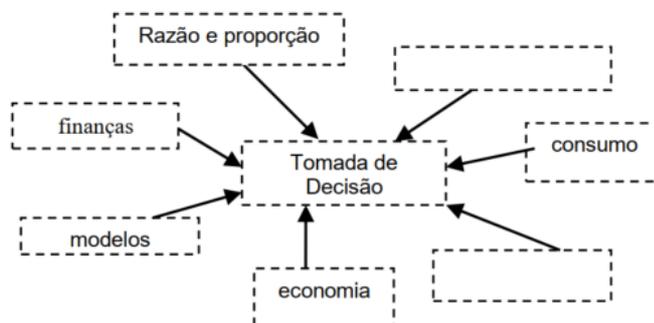


Figura 1 – Produção de significados com base na “Tomada de decisão”

Fonte: Oliveira (2011, p. 43).

Observe que a “tomada de decisão” está no centro do diagrama e que todas as setas estão apontando para ela. Aqui podemos dizer que todo o conhecimento/significados produzidos giram em torno da tarefa central. No caso da minha proposta, os grupos de alunos teriam que ao final da proposta didática tomar a decisão de dizer se é viável ou não a instalação de micro usinas fotovoltaicas nos imóveis que eles escolheram analisar²³.

Outro aspecto a considerar no diagrama é que as caixas são pontilhadas, e não fechadas, e temos algumas vazias. Isso para demonstrar que, apesar de termos uma noção prévia do rumo que a tarefa tomará, ela é aberta para considerar as múltiplas possibilidades que surgirem durante o processo, ou seja, trabalhar com uma categoria do cotidiano é estar disposto a ceder o controle absoluto do processo para que outros modos de produção de significados tenham a liberdade para aparecer e serem tratados. E o que fizemos foi isso, estabelecemos uma proposta inicial que foi se reformulando, ampliando, agregando outros modos de produção de significados para que os alunos pudessem tomar sua decisão, e assim, como no diagrama temos as caixas vazias, percebemos que devido ao tempo da proposta, outros objetos poderiam ter se constituídos antes da tomada de decisão final dos alunos.

Se observarmos os elementos contidos nas caixas pontilhadas, iremos notar que temos objetos da matemática do matemático (razão e proporção) e de outras áreas do conhecimento. E isso também aconteceu na nossa proposta didática, pois além desses apontados por Oliveira (2011) no seu diagrama, vários outros foram sendo constituídos no decorrer da aplicação da nossa proposta, como tentarei sistematizar na Figura 2 que segue.

²³ Dos cinco grupos, tivemos 03 imóveis residenciais, das famílias dos próprios alunos, e 02 imóveis comerciais, em que tínhamos uma loja de material de construção e uma floricultura, ambos locais de trabalho de um dos integrantes dos grupos.

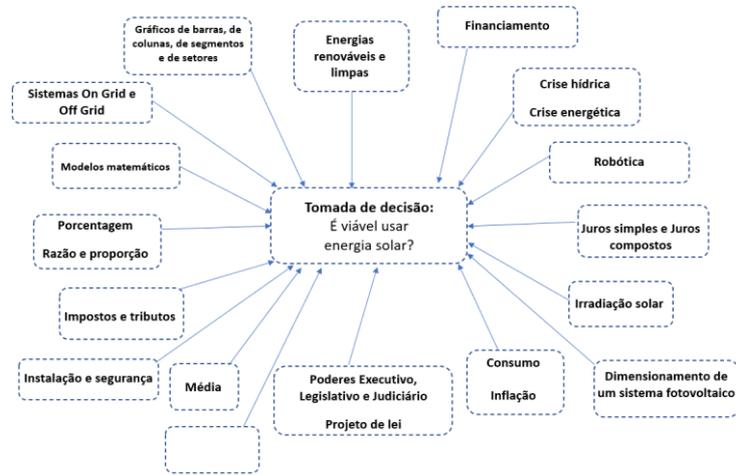


Figura 2 – Produção de significados com a tomada de decisão com energia solar
 Fonte: Elaborado pelos próprios autores, 2022

Andreia: Que legal Manoel! Sua proposta então ficou recheada de objetos, tanto matemáticos como os não matemáticos também. Consigo ver na sua figura a presença de diversas áreas do conhecimento escolar e até mesmo de fora da própria escola. Você trabalhou tudo isso sozinho com a sua proposta?

Manoel: Felizmente não professora. Eu pude contar com a ajuda de alguns colaboradores tanto de dentro da escola, como também de fora dela. Teve professores da área de Linguagem e também da área de Ciências Humanas e Sociais, e além deles, recebemos alguns convidados na escola, como foi o caso de um representante de vendas de sistemas fotovoltaicos, uma engenheira civil que colaborou com a questão de segurança nas instalações e até mesmo na estrutura dos imóveis, principalmente os telhados, e também tivemos a participação de um morador da cidade que já faz uso de um sistema fotovoltaico em sua residência e ponto comercial desde 2019, que compartilhou conosco sua experiência com o sistema até então. Foi muito produtivo. Mais esse modo de colaboração desses sujeitos quero contar em outro momento, com mais detalhes.

Andreia: Tá certo. Então vamos encerrando nossa conversa de hoje por aqui. Fiquei muito satisfeita em compartilhar da sua experiência na disciplina de Prática Docente Supervisionada e espero que ela venha render bons frutos na sua pesquisa e no seu produto tecnológico. Gostaria de fazer mais algumas considerações antes de finalizarmos?

Manoel: Gostaria só de ressaltar a importância das teorias que tomei conhecimento durante o programa de mestrado que me despertaram para construção do meu projeto de



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

pesquisa e da proposta didática. Penso que foram as teorias em que me apoiei que contribuíram para que algo inovador acontecesse na prática, pois foram elas que me intrigaram, a ponto de indagar “será que assim dá certo?”, e pensar sobre elas durante a construção da proposta e de sua aplicação era o que me garantia que eu estava tentando implementar algo diferente do que já fazia antes, o que considero o essencial para um projeto de pesquisa de ensino, voltado para o chão da sala de aula.

Apesar da proposta abrir o leque para a discussão de várias teorias, focarei aqui as minhas considerações somente no Modelo dos Campos Semânticos - MCS (LINS, 2012), que para mim foi a “teorização” que me despertou para tentar algo novo, e que considero que não seja uma metodologia de ensino, mas sim posturas pedagógicas mais afinadas na busca da compreensão do processo de produção do conhecimento, principalmente da atenção ao que sempre chamamos de “erro”, que para o MCS são apenas modos de produção de significados diferentes daqueles que queremos compartilhar com nossos alunos, o que nos remete enquanto educador a um esforço maior de buscar saber onde estes alunos estão, quais interlocutores, justificativas e crenças se apoiam para produzir tal “erro”. E isso faz com que implementemos mais momentos interativos de discussão, o que o MCS chama de “espaços comunicativos”, que é todo esforço que fazemos para manter esta interação na ação pedagógica, no intuito de que dentro desses espaços os alunos compartilhem seus locais e interlocutores e nós professores tenhamos a oportunidade de mostrarmos a eles novos caminhos, e o mais interessante é que esta teoria nos leva a observar os vários caminhos possíveis para a produção de significados, desmistificando assim a ideia do erro, e quebrando a agressividade docente diante da avaliação do conhecimento dos nossos alunos. Esta sensibilidade em buscar conhecer de onde nosso aluno está falando e em quem está se apoiando é chamado pelo MCS de “leitura positiva”, feita na ação, na intenção de manter os espaços comunicativos abertos para o compartilhar de interlocutores. E, esta teorização me dará a oportunidade de olhar diferente para todos os dados produzidos, enquanto pesquisador, fazendo uma “leitura plausível” daquilo que foi produzido, no sentido de buscar entender, dialogar com os dados (resíduos de enunciação), com os teóricos em que me apoio para que de forma coerente, possa compreender e relatar o que foi feito, e não o que poderia ter acontecido.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

E por fim, posso dizer que reconheço no MCS a intenção de um olhar diferente para o currículo escolar, na proposta de implementação do uso das categorias do cotidiano como base de produção de significados, eu percebi que aqui não há julgamento de valores entre quais significados são mais convenientes, mais importantes, de forma que um se sobreponha ao outro. Pelo contrário, vi que o MCS nos permite agregar, conciliar e até aproximar os diversos modos de produção de significados, o que só tem a enriquecer tantos os alunos como nós professores, além do que, vejo a possibilidade da evolução da própria ciência (Matemática) em permitir olhar para seus objetos com novas perspectivas, novos modos de produção de significados.

Por fim professora, gostaria só de lhe agradecer pelo tempo de conversa que tivemos, por sua disposição em me auxiliar na produção desse texto. Muito obrigado!

Andreia: Imagina Manoel! Eu que fico grata pela oportunidade que tive de conhecer tantas novidades, já me sinto quase fluente no Modelo dos Campos Semânticos (risos...), vou buscar conhecer mais sobre essa “teorização”.

Até outra oportunidade Manoel!

Manoel: Até mais professora!

Referência Bibliográfica

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: 1. Artes de fazer / Michel de Certeau; Tradução de Ephraim Ferreira Alves. 22. ed. – Petrópolis, RJ : Vozes, 2014.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática**: Concepções e Perspectivas. Rio Claro: Editora Unesp, 1999. p. 75-94.

_____, R. C. O modelo dos campos semânticos: estabelecimento e notas de teorizações. In: ANGELO, Claudia Laus *et al* (org.). **Modelo dos campos semânticos e educação matemática**: 20 anos de história São Paulo: Midiograf, 2012. P. 11 - 30.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. 7ª. ed. Campinas: Ed. Papirus, 1997. 176 p.

OLIVEIRA, V. C. A. de. **Uma leitura sobre formação continuada de professores de matemática fundamentada em uma categoria da vida cotidiana**. 207f. 2011. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Unesp - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

DIÁLOGO SOBRE AS MATEMÁTICAS

Edivagner Souza dos Santos²⁴

<https://orcid.org/0000-0002-0621-3731>

Nas escolas transitam histórias de vida em tempo real. Cada uma com suas subjetividades. Há um passado, um presente, um futuro, um presente-passado, um passado-presente, um presente-presente, em que todos comportam um futuro. Às vezes com mais futuro do que se presumia, às vezes com menos futuro do que se presumiu. Uma pesquisa jamais poderia (talvez deveria) fechar sua lente para estas histórias.

Efeitos outros
(Edivagner Santos)

Resumo

Neste artigo apresento uma discussão de algumas matemáticas existentes na sala de aula do Ensino Médio. Apresento como pano de fundo a narrativa de uma história, que deixa evidente como o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) atua como referencial teórico-político-metodológico deste professor. Por meio de leituras de produções alunos e diálogos entre alunos e professor em sala de aula de matemática, há o desdobramento da produção de significados que estão em diferentes campos semânticos. Minha intenção é explicitar uma multiplicidade de processos de produções de significados matemáticos dos alunos e do professor, em que as interações e intervenções calcam na diferença como oportunidade para ampliar a leitura de mundo dos alunos. A partir da perspectiva de assumir o MCS como uma teorização decolonial, este diálogo suscita a possibilidade de uma Educação Matemática fomentando espaço-aprendizagem, em que a multiplicidade é desejada no processo de produção de significado.

Palavras-chave: Modelo dos Campos Semânticos. Ensino de matemática na Educação Básica. Decolonialidade.

²⁴ Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, edivagner.santos@edu.gov.mt.br.



Quero narrar uma história que ocorreram em minha sala de aula quando identifiquei que o Modelo dos Campos Semânticos era o achado que precisava, pois, minhas concepções pedagógicas caminhavam na direção de suas noções. Optei (fui optado) por desenvolver minha prática com o MCS em um momento de decepção pedagógica. Buscava algo que assemelhava ao meu modo de pensar o mundo e que se identificava com minha concepção de aprendizagem. Esta situação se desdobrarão em lacunas envolvendo o ensino de matemática, que talvez esteja presente em muitos diálogos em sala de aula, todavia pouco percebido ou discutido na formação de professor.

Algumas noções do Modelo dos Campos Semânticos (MCS)

O Modelo dos Campos Semântico é uma teorização desenvolvida ao longo da trajetória do pesquisador e professor Romulo Campos Lins. Suas noções se apresentam como um caminho para quem deseja produzir com o outro, tendo a diferença como oportunidade. Apresenta a possibilidade de uma imersão cultural, que tem na semântica emergida das interações produtivas, no interior de cada atividade, parte de sua construção, que faz com que esta teorização tenha coerência quando está em ação. Como o próprio Lins (LINS, 2012, p. 11) enuncia sobre o MCS, “/.../ não é uma teoria para ser estudada, é uma teorização para ser usada”. Este texto é um convite para seu uso.

Quem realiza leituras das produções de Lins, tomando como referência a produção temporal ao longo dos anos, nota uma mudança significativa, em que caracterizações vão sendo deixadas de lado, ou reduzidas, ao qual outras noções são constituídas e um contínuo de noções e aspectos fundamentais do MCS são mantidos. Este enredo, derradeiro em forma de amadurecimento, como cita Paulo (2020), se mostra na estrutura da obra literária apresentada em 2012, intitulada “O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações”. Ler este enredo foi meu deleite para embasar minha prática. Apresento aqui minha leitura de algumas das noções desta teorização.

Segundo Lins (1999, 2012), quando alguém [o autor] afirma algo, afirma na direção de alguém [na direção de um interlocutor]. O autor fala para “um leitor” que ele constitui.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Este autor constituiu um sujeito cognitivo ao produzir uma enunciação, que este acredita que este interlocutor diria, falaria na direção do que enuncia o autor. Quando o leitor faz alguma afirmação, lê aquilo que, supostamente, um autor falou, ele (o leitor) se constitui como autor a partir dos significados e objetos que este constituiu. É neste movimento que Lins (1999) reconhece/proclama a morte de todos os leitores, pois segundo ele, somos autores de todos os textos que lemos.

Quando o autor fala na direção de um interlocutor, ele sempre fala na direção que acredita ser ouvido. O sujeito que produz uma enunciação faz por acreditar que seja legitimada, uma verdade. Todavia, uma enunciação de um sujeito não necessita ser legitimada como verdade pelo interlocutor, ela é por si mesmo legitimada para quem a produz. Verdade está relacionada com aquilo que as pessoas acreditam, em meio às legitimidades. Somos legitimados, somos produzidos e internalizados em legitimidades. A noção de verdade do MCS está ligada a esta relação entre o (um) autor e o (um) interlocutor.

Todo conhecimento produzido é verdadeiro (para quem o produz), simplesmente porque a legitimidade da enunciação foi antecipada. Mas não se trata de um relativismo absoluto, já que a enunciação é sempre feita na direção de um interlocutor, isto é, há sempre pelo menos dois sujeitos cognitivos que compartilham um conhecimento (LINS, 2012, p. 16-17).

Nos textos de Lins há um cuidado para não produzir uma panaceia. Percebo uma evidente preocupação em demonstrar que o MCS não é um relativismo absoluto. Lins deixa explícito que todo conhecimento se caracteriza como verdadeiro para quem o produz, e o coloca numa visão sociocultural, que por natureza é sempre local. Por exemplo, muitas vezes eu desenvolvo a resolução de uma atividade em sala de aula, que para mim a resposta é simplesmente 28%, porém meu aluno, diante da demanda por produzir significado para esta atividade, se aproxima com a convicção que o resultado é 40% e enuncia sem dúvida alguma isso para mim. Ele está consciente e convencido que é 40% a resposta e acredita que vou compreendê-lo. Que vou considerar seu processo de produção de significado. Neste ponto não se trata de legitimar ou deslegitimar o aluno, mas de colocar a sua crença em processo de leitura por ambos. Sendo assim, tanto eu quanto meu aluno podemos nos abrir para o convencimento.

Tomando esta caracterização sobre verdade e legitimidade, duas noções precisam ser apresentadas: sujeito cognitivo e conhecimento. Para Lins (2012, p.12) “conhecimento



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo que acredita) junto com uma justificção (aquilo que o sujeito entende como lhe autoriza a dizer o que diz)”. Em uma atividade, numa situaç3o de interaç3o, enuncio afirmaç3es que acredito, e apresento junto uma justificç3o que me autoriza dizê-las. E não se fala de qualquer modo, sem cuidado, sempre faço de um modo que, segundo acredito, meu interlocutor diria/aceitaria o que enunciei.

Deve ficar claro que, segundo o que proponho: (i) conhecimento é algo do domínio da enunciaç3o, e não do enunciado, e que, portanto, (ii) todo conhecimento tem um sujeito (do conhecimento, e não do conhecer). E mais, o sujeito de um conhecimento não faz sentido sem o interlocutor em direç3o ao qual este conhecimento é enunciado, isto é, a unidade mínima de análise, o sujeito cognitivo (ou epistêmico, se preferirem), não pode ser identificada ao sujeito biológico, assim como o sujeito funcional (unidade de análise funcional) é o formigueiro e não a formiga. (LINS, 1999, p. 84).

O sujeito cognitivo e não o sujeito biológico é aquele que se depara com um resíduo de enunciaç3o, algo que é por este percebido em um processo de comunicaç3o e que lhe coloca uma demanda por produzir significado. Como apresenta Lins (2012, p.15):

O sujeito cognitivo se encontra com o que acredita ser um resíduo de enunciaç3o, isto é, algo que acredita que foi dito por alguém (um autor). Isto coloca uma demanda de produç3o de significado para aquele algo, demanda que é atendida (esperançosamente) pela produç3o de significado de o autor em que se tornou o leitor. O autor-leitor fala na direç3o do um autor que aquele constitui; o um autor é o interlocutor (um ser cognitivo).

A noç3o de resíduo de enunciaç3o é caracterizada como algo que me deparo e que acredito ter sido dito por alguém. O resíduo de enunciaç3o é aquilo que me coloca uma demanda de produç3o de significado.

Ao compartilhar interlocutores, constitui-se um espaço comunicativo. Muitas vezes, as pessoas ficam por muito tempo dialogando e acreditando que estão falando em uma mesma direç3o, até operando com os mesmos objetos. Por vezes, em algum momento neste processo elas podem se deparar com uma percepç3o de que não estavam falando nas mesmas direç3es (ou do mesmo objeto). Enquanto uma falava A, outra falava B, mesmo as duas acreditando que elas falavam C. De acordo com Lins,

[...] o autor produz uma enunciaç3o, para cujo resíduo o leitor produz significado através de uma outra enunciaç3o, e assim segue. A convergência se estabelece apenas na medida em que compartilham interlocutores, na medida em que dizem coisas que o outro diria e com



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

autoridade que o outro aceita. É isto que estabelece um espaço comunicativo: não é necessária a transmissão para que se evite a divergência. (LINS, 1999, p. 82).

Um exemplo clássico deste movimento são as leituras que fazemos de artigos científicos. O ato de utilizar autores que corroboram certas (nossas) ideias é intrínseco ao processo de escrita. Todavia, ocorrem situações que explicitam o não estarmos compartilhando interlocutores. Sujeitos produzem significados e outros sujeitos pegam/tomam (de maneira pontual: produzem outros significados) esses significados e dizem coisas que os primeiros sujeitos, se consultados, não os autorizariam dizer se baseando no que acreditam que tinham dito. Tal fato se dá porque a comunicação não ocorre por processo de transmissão e sim em uma relação entre autor-texto-leitor.

O leitor se depara com um texto que acredita ter sido dito por alguém. Ao se colocar a ler o texto (neste caso um som, uma imagem, um rabisco, um cheiro, é um texto) o leitor passa à condição de autor ao produzir significado para o texto, constituindo os objetos. No processo de comunicação outras noções aparecem e precisam ser caracterizadas nesta teorização, sendo elas, a noção de objeto e de significado.

Segundo Lins, a noção de objetos é que estes

[...] são constituídos enquanto tal precisamente pela produção de significados para eles. Não se trata de ali estão os objetos e aqui estou eu, para a partir daí eu descobrir seus significados; ao contrário, eu me constituo enquanto ser cognitivo através da produção de significados que realizo, ao mesmo tempo em que constituo objetos através destas enunciações. (LINS, 1999, p. 86).

Logo, constituo objetos à medida que produzo significado para estes. Poderia ser assim também: produzo significado à medida que constituo os objetos. Estes processos acontecem simultaneamente sem linearidade, sem uma ordem primária, são produzidos ao mesmo tempo pelos sujeitos cognitivos que se deparam com um resíduo de enunciação. Lins (2012, p.20), caracteriza a noção de significado de um objeto sendo “/.../ aquilo que efetivamente se diz a respeito de um objeto, no interior de uma atividade”.

Estas noções citadas no parágrafo acima têm papel relevante no MCS. Para Lins (1999, p. 86), “o aspecto central de toda aprendizagem - em verdade o aspecto central de toda a cognição humana - é a produção de significados”. Sempre que falamos de conhecimento, indissociável está à produção de significado, com sua indissociável constituição de objeto.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

O processo de produção de significados é sempre local, determinado pelas fronteiras culturais, subordinadas à relação de poder que se estabelecem. “A luta pelo controle de quais são os modos de produção de significados legítimos é o próprio processo de determinação de horizontes culturais (as fronteiras)” (Lins 2012, p. 14,). Lins coloca esse controle como muito sensível, frágil, que acontece temporariamente. É comum num certo espaço e tempo suspender algumas verdades que culturalmente foram enraizadas. Basta pensar como foi se alterando o modo como foi tratado a Covid-19 nos últimos dois anos. Por exemplo, como foi se alterando o modo como foi conduzindo as terapias, os medicamentos para tratamento precoce como Ivermectina e Hidroxicloroquina, tão divulgados. Foram praticamente abolidos pelas agências que possuem certa notoriedade. O ovo, em minha infância, era tratado como vilão do bem-estar. Hoje é inteiramente recomendado. O uso constante de mercúrio-cromo em ferimentos leves²⁵ foi praticamente abolido, atualmente.

Num processo de interação produtiva em um espaço comunicativo há “coisas” (certos objetos, certos significados) que não necessitamos definir, dar detalhes, realizar justificações. Na escrita anterior, por exemplo, não preciso definir o que é ovo, Covid. Elas compõem o núcleo do campo semântico, em que está imerso os significados e objetos deste espaço comunicativo. “O núcleo de um campo semântico é constituído por estipulações locais, que são, localmente, verdades absolutas, que não requerem, localmente, justificação” (LINS, 2012, p. 26).

A esta altura é necessário caracterizar o que é um campo semântico, que dá nome a teorização. Lins (2012, p.17) caracteriza

Um campo semântico, de modo geral, é como se fosse um jogo no qual as regras (se existem) podem mudar o tempo todo e mesmo serem diferentes para os vários jogadores dentro de limites; que limites são estes, só sabemos a posteriori: enquanto a interação continua, tudo indica que as pessoas estão operando em um mesmo campo semântico.

Suponhamos que estou ensinando sobre números inteiros e passo a operar dentro do campo semântico “números inteiros e temperatura”. Entre as regras que posso utilizar há limites consideráveis. Posso usar a noção de reta numérica para explicitar temperaturas (com certos limites), mas não posso, por exemplo, realizar divisão euclidiana de temperaturas

²⁵ Recordo-me quando criança que tínhamos recipientes com mercúrio-cromo para utilizar caso houvesse pequenos cortes e arranhões na pele. Com o passar dos anos, esse tipo de substância passou a ser proibida por não ser eliminada pelo organismo humano, substituída principalmente pelo iodo.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

negativas. Não faz sentido eu solicitar que os alunos realizem a divisão de -10° Celsius por -5° Celsius. Outro exemplo mais interligado com esta pesquisa é a alteração do campo semântico educação de qualidade ou qualidade na educação. Nas últimas décadas as regras para se definir o que é uma educação de qualidade foram alteradas, trazendo novos termos e limites, operando semanticamente com outros objetos e significados.

Nessa relação entre autores e leitores, acontecendo a interação, surge a necessidade de ler quais significados e objetos estão sendo constituídos para que esta interação seja produtiva. Ou seja, ao realizar uma leitura da produção/enunciação/ do outro, desejando “entendê-lo”, necessito olhar para os significados e objetos constituídos por ele, em uma tentativa de se afastar da ação de produzir juízos de valores, ou de lê-lo pela falta. Este processo é complexo, pois passa pelo esforço de tentar nos desvencilhar do nosso modo de ver o mundo, de se deslocar do nosso modo de compreender este algo. Deste modo conseguimos produzir uma leitura plausível, que segundo Lins (1999, p.93), se caracteriza como “toda tentativa de se entender um autor deve passar pelo esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, de usar os termos que ele usa de uma forma que torne o todo de seu texto plausível”. Quando me deparo com a demanda de caracterizar estes resíduos de enunciações escritos por Lins, sinto a necessidade de caracterizar leitura positiva, que é a ação de ler os resíduos de enunciação de modo específico. Percebo que a leitura positiva é a tentativa da fuga do desejo de ler o outro pelo erro, pela falta, pelo julgamento das dicotomias como certo e errado, bom ou ruim, por exemplo. Para Lins (2012, p. 24) “/.../ a leitura positiva dirige-se a saber onde o outro (cognitivo) está, para que eu possa dizer “acho que sei como você está pensando, e eu estou pensando de forma diferente”, para talvez conseguir interessá-lo em saber como eu estou pensando”.

Estes processos definidos no MCS como leitura plausível e leitura positiva se assemelham, mas não se caracterizam como a mesma noção. Ao ser capaz de tornar todo texto de um autor plausível nos moldes que este enunciaria, com os termos que este utilizaria, nos tornamos capaz de apresentar uma leitura plausível. Cabe salientar que toda leitura plausível advém de uma forma de leitura positiva. Geralmente, encontramos dificuldades de olhar completamente para o que o outro esteja dizendo ou fazendo com seus próprios olhos, temos nossas crenças existenciais e, muitas vezes, não conseguimos nos desvincular totalmente delas para realizar tal ação. Certamente está aí o uso da frase “tentativa de ler o



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

outro” quando Lins caracteriza leitura plausível, pois é sempre uma tentativa. Porém, se desejo ter uma interação produtiva com o outro (com um aluno), ou simplesmente entendê-lo, necessito me esforçar para realizar uma leitura plausível. Este processo reforça a necessidade que o outro promova uma justificação do que está produzindo. Vale destacar que ler o outro é produzir o outro, em tentativas.

Estas são algumas noções do MCS que me sustentam na prática pedagógica. O MCS me oferece um quadro de referência, uma teorização para produzir conhecimentos, objetos e significados a partir de minhas leituras plausíveis (sempre em tentativas) do outro, de alguns resíduos de enunciação. Embebido pelo MCS produzi espaços de aprendizagem em que a diferença foi uma oportunidade para aprender. Produzi em multiplicidade. Produzi na perspectiva de estar atento à diferença, na direção que Lins (2008, p. 531) explicita:

O cerne da **diferença** a que quero me dirigir é a **diferença** que costuma nos escapar, aquela dos pequenos momentos, não a grande diferença, que salta facilmente aos olhos. Não é, por exemplo, a diferença entre Judaísmo e Catolicismo e entre as culturas a que elas se dirigem. É a **diferença** que motiva a interação, que dá a esta o sentido que me parece mais próprio.

Olho reflexivamente para minha prática, que traz no cerne a legitimidade de modos de produção de significado, fugindo da educação unifacetária, e penso na dimensão e ousadia da proposta de Lins (2006) ao trazer uma perspectiva em Educação Matemática que rompe com a visão hegemônica, com pressupostos sustentado que abordam a aprendizagem a partir das categorias da vida cotidiana. Embora não aborde em sala de aula especificamente a categoria do cotidiano, o MCS me dá a possibilidade de uma postura decolonial, atuando a partir do que o aluno produziu. Entre minhas posturas corroboro com este aspecto citado por Linardi (2006, p. 38-39): “na sala de aula é preciso que o professor interaja com os alunos partindo de onde eles estão, e não de onde eles deveriam estar”.

História de Sala de aula como oportunidade de reflexão profunda sobre aulas de matemática

Antes de iniciar a história que desejo contar, deixo uma concepção de vida que guia minhas ações didático-pedagógica. Tenho analisado a vida e depreendido que esta exige profundidade. O tempo todo somos cobrados por ação externa que nos afeta profundamente. Exige de nós uma postura resiliente, flexível e adaptável. Em sala de aula há aspectos



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

culturais que abraça forte o modo de pensar dos professores e de conviver dos alunos, que distancia da propositura de desenvolver ferramentas para que ambos possam ter a profundidade que a vida exige. O ensino poderia (deveria) ser pensado nesta direção.

Lido com algumas posturas com respeito e levo os alunos a identificar que somos sujeitos culturais, em que a nossa produção de significado faz parte deste contexto de desenvolvimento cognitivo. Tenho no diálogo um pilar que sustenta minha prática. Em todas as minhas aulas a interação é desejável. A história que conto está inserida neste cenário de criação de espaço-aprendizagem.

Estava trabalhando em uma escola pública, no segundo ano do Ensino Médio, com o conteúdo de Progressão Aritmética. A intenção era deduzir e refinar equações que matematizasse a soma dos termos de qualquer P.A. Iniciamos pensando a partir de séries de números, somando a sequência (série) de 1 à 100:

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100$$

O desafio era encontrar um modo de somar esta sequência. Um grupo de alunos apontaram que ao somar 1 + 100 (primeiro com o último termo) teríamos 101. Ao somar 2 + 99 (segundo com o antepenúltimo) temos 101. Ao somar 3 + 98, também temos como resposta 101. Segue abaixo uma ilustração:

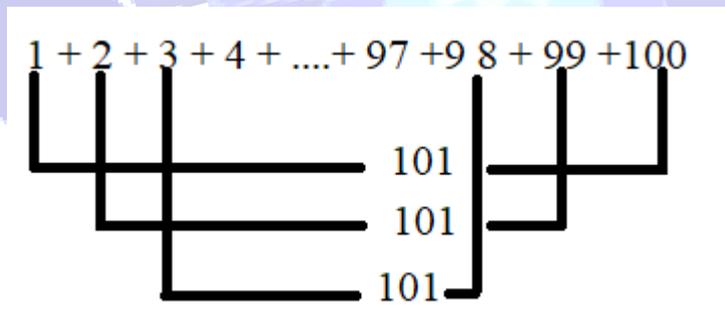


Figura 1: Ilustração da produção ocorrida em sala de aula.
Fonte: Produção própria.

Seguindo esta soma teremos 50 pares de 101. A observação dos alunos é que se temos 100 números, então teremos 50 pares, ou seja, a metade deste valor, já que se juntam de dois em dois. Identificaram que era somente dividir o total de termos da sequência por 2 que teríamos a quantidade de pares ($100/2$). Outra observação foi que a razão de crescimento era 1, devido cada valor ser obtido adicionado 1 ao anterior para se ter o próximo, por exemplo: 1; $1+1=2$; $2+1=3$; e assim segue.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Começamos a pensar algebricamente, construindo uma sequência genérica, em que a_1 foi o primeiro elemento, a_2 o segundo, a_3 o terceiro, e assim prosseguiu a sequência. Seque o exemplo da sequência para n termos.

$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{n-1} + a_n$$

O próximo desafio foi aplicar o mesmo modo de soma anterior realizada com números na sequência acima. Um aluno, indo à lousa, disse: é só juntar o primeiro com o último como fizemos com 1 e 100:

$$a_1 + a_n$$

Com a escrita do aluno na lousa comparamos com a soma anterior. Os alunos identificaram que faltava relacionar com a multiplicação realizada com o 50. Perceberam que $a_1 + a_n$ representava 101 na sequência anterior. Faltava definir como chegaríamos em uma representação algébrica para metade do 100, que representava os 50 pares de números em que cada soma tinha como resultado 101. Facilmente identificaram que era n termos a sequência. Considerando que a metade deste valor representava exatamente o número de pares, definiram que ao dividir por 2, tem-se a metade. Assim, concluíram que $a_1 + a_n$ deveria ser multiplicado por $n/2$. A equação para soma de n (S_n) termos ficou:

$$S_n = (a_1 + a_n) \cdot n/2$$

Neste momento pedi aos grupos que substituíssem os valores na equação, fazendo as somas da sequência finita, composta por: 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25. Após o diálogo inicial nem deu tempo de montar os grupos novamente para atender a demanda. Um aluno disse em voz alta: é impossível, embora a razão seja 3, a sequência tem 9 termos, e não existe 4,5 pares de números. Ao ouvir o aluno, alguns participantes do diálogo endossaram a narrativa do estudante afirmando que ou tem pares, casais, ou não tem. Não existe meio par, meio casal. Se tem par de algo, então tem que ser um número inteiro de pares, não existe, por exemplo, 4,5 pares.

Eu solicitei aos estudantes que justificassem o que estavam dizendo para que todos os envolvidos pudessem entendê-los. Uma aluna, indo à lousa, disse:

“O que é $n/2$? É a metade do total de termos da sequência, ao qual formamos pares de números. Antes tínhamos 100 números, formando 50 pares. Ao juntar 9 números dois a dois, temos 4 pares e meio. Mas não existe 4 pares e meio de números. Ou seja, não existe 4 pares e meio de números, por isso esta soma de 9 termos não pode ser realizada.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Agucei o outro aluno a explicar sua fala. Da cadeira onde estava tentou enunciar sua justificção: “100 pessoas formam 50 casais. Mas se considerar 9 pessoas, são 4 casais e meio, ou seja, 4,5 casais. Isso é impossível”.

Pedi aos alunos que fizesse a soma via calculadora e também aplicasse a equação utilizando o primeiro e o último termo, considerando $n = 9$. Esta segunda estratégia gera a seguinte resolução:

$$S_9 = (1 + 25) \cdot 9/2$$

$$S_9 = 117$$

Neste instante os alunos ficaram buscando sentido para algo que atingia sua crença, que a colocava em desequilíbrio. Este movimento foi o princípio de um longo diálogo produtivo e da criação de movimentos coletivos em busca de refinar nossas compreensões. Teço uma breve discussão sobre esta narrativa, com foco em apontar como o MCS me movimenta. Não trago nos desdobramentos discussões envolvendo especificamente o conceito de casal e pares ao abordar 9 casais e pares de números, por exemplo, apenas delinheio uma sistematização à cerca da produção de significado.

Desdobramentos

Não raramente introduzimos um conceito matemático pelo viés de aspectos do cotidiano. Cito, como exemplo, números inteiros e temperatura, equação polinomial do primeiro grau e balança de braços, raiz quadrada e cálculo de área, arranjo e montagem de pratos, porcentagem e compras, etc. Fato que ao trazer o cotidiano também trazemos a possibilidade de conviver com este campo semântico. Em que as regras são específicas, não são seguidas pelos procedimentos da matemática do matemático/axiomática. Como diz Lins e Gimenez (1997), se a matemática da rua vem para a escola, ela possui seus próprios significados, suas próprias formas de proceder.

Um segundo ponto importante neste desdobramento é que ao trazer este contexto, suas explicações, definições, justificções para aquilo que se presume como matemática, lida com objetos e significados distintos daqueles desenvolvidos por um matemático. Não se trata de legitimar ou deslegitimar, mas de entender o sentido que fortalece aquela narrativa e sistematizar estes conhecimentos. Podemos notar que para os alunos envolvidos na história narrada, $n/2$ envolve pares de números ou casais. Para uma demonstração matemática não faz



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

sentido considerar $n/2$ como casais ou pares. Temos uma série com característica de uma P.A., e todos os elementos matemáticos e regras de demonstração obedece a este campo semântico.

Um terceiro ponto possível de ser desdobrados é o conceito de aprendizagem. Se eu tomar aprendizagem fora do contexto que a constitui, dificilmente produzirei uma leitura a partir da produção cultural que a sustenta. Geralmente conduzirei o diálogo com o aluno ou os alunos sem considerar como referência onde cognitivamente eles estão. Desprezarei sua produção sob a ótica colonial de ler o outro pelo que deveria produzir e não pelo que produziu. Certamente olhar o outro pela falta, pela dicotomia do certo e errado, permeará meus critérios de leitura, o que impediria, neste exemplo narrado, discutir os diversos campos semânticos envolvidos.

Por fim, tenho experimentado mobilizar o MCS como uma teorização decolonial, por permitir aproveitar a diferença como oportunidade para aprender, ampliando a capacidade dos alunos em compreender o universo ao seu redor, de ampliar sua visão sobre a vida, em desenvolver-se na direção de respeitar e aproveitar a diferença, permitindo a criação de espaço-aprendizagem, em que os movimentos são produtores de crenças em desconstrução. O MCS permite ler o outro sem subalternizar sua produção, promove um exercício diário de alteridade, de educar pela matemática, para além de ensinar uma matemática universalista. Algo fundamental para desenvolver conhecimentos que são muito mais amplos que responder uma questão utilizando uma específica estratégia da matemática. O mundo exige profundidade.

REFERÊNCIA

LINARDI, Patricia Rosana. **Rastros da formação Matemática na prática profissional do professor de matemática**. 2006. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. Rio Claro: UNESP, 1999. p. 75-94.

_____. A diferença como oportunidade para aprender. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 14., 2008, Porto Alegre. **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e cultura**. Porto Alegre: ediPUCRS, 2008, p. 530-550.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

_____. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: LAUS, C. et al. (Orgs.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11-30.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papirus, 1997.





SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

LER ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: O CASO DO SUBPROJETO MATEMÁTICA DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Rejane Siqueira Julio²⁶
<https://orcid.org/0000-0002-3248-800X>

Resumo: Neste texto, o objetivo é apresentar um autoestudo inicial, a partir de regências, sobre o processo de orientação no subprojeto Multidisciplinar, que ocorreu na primeira versão do projeto institucional Residência Pedagógica da Universidade Federal de Alfenas (PRP da UNIFAL-MG) – que faz parte do Programa Residência Pedagógica (PRP), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) –, e no subprojeto Matemática que ocorreu na segunda versão do PRP da UNIFAL-MG. As análises decorrem das interações ocorridas com alunos do ensino médio (na escola de educação básica) e com a equipe dos subprojetos (durante as reuniões semanais). Neste processo de orientação, a leitura dos alunos do ensino médio foram fundamentais para a tomada de decisões no desenvolvimento dos subprojetos. Como conclusão, é frisado o aspecto formador do Programa Residência Pedagógica não só na formação inicial de professores, mas na formação continuada como é o caso da aprendizagem por meio das orientações.

Palavras-chave: residência pedagógica; autoestudo; formação de professores que ensinam matemática; Modelo dos Campos Semânticos; Educação Matemática.

Introdução

Neste texto, tenho o objetivo de apresentar um autoestudo inicial sobre o processo de orientação no subprojeto Multidisciplinar e no subprojeto Matemática do Programa Residência Pedagógica da Universidade Federal de Alfenas (PRP da UNIFAL-MG), em

²⁶ Universidade Federal de Alfenas, e-mail: rejane.julio@unifal-mg.edu.br.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

particular, a importância de ler os alunos da educação básica no desenvolvimento e avaliação de regências para o processo de tomada de decisão nas orientações do projeto.

Para Marcondes e Flores (2014), o autoestudo é uma ferramenta importante para análise do trabalho docente. É partir dele que experiências são compartilhadas e podem contribuir para que práticas possam ser modificadas, revisadas e inspiradoras para outros docentes. A partir do Modelo dos Campos Semânticos (MCS), produzido por Lins (1999, 2012), considero que o autoestudo é uma forma de produzir conhecimento a partir de minhas práticas de orientação nos dois subprojetos.

Conhecimento, a partir do MCS, “consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo em que acredita) junto com uma justificção (aquilo que o sujeito entende como lhe autorizando a dizer o que diz)” (LINS, 2012, p. 12). O conhecimento é algo do algo do domínio da enunciação e, por isso, toda produção de significado – entendida como tudo o que uma pessoa pode e efetivamente diz de/sobre algo em uma situação (LINS, 1999) – implica em produção de conhecimento. Para Lins (1999, p. 89) “não há conhecimento em livros enquanto objetos, pois ali há apenas enunciados. É preciso a enunciação efetiva daqueles enunciados para que eles tomem parte na produção de conhecimentos”.

Lins (1999) ainda coloca que sempre há um sujeito do conhecimento (e não do conhecer) e que este sujeito “não faz sentido sem o interlocutor em direção ao qual este conhecimento é enunciado” (LINS, 1999, p. 84), um interlocutor que “[...] acredito, diria o que estou dizendo com a justificção que estou produzindo” (LINS, 1999, p. 89). Por isso, “a afirmação de um outro que um conhecimento é melhor, bom ou ruim, assim como decisões sobre se uma enunciação é ou não aceita como legítima por um outro, têm sempre um sujeito, e este sujeito tem intenções” (LINS, 1999, p. 89). Neste caso, a intenção com este texto é produzir conhecimentos a partir de tomadas de decisão baseada em leitura dos alunos do Ensino Médio de modo a oferecer material que possa subsidiar outras discussões sobre o processo de orientação nos subprojetos, que é construído a partir de um planejamento inicial e permanece em todo momento de desenvolvimento dos subprojetos, com modificações, e até mesmo após, nos momentos de reflexão a posteriori.

O Programa Residência Pedagógica (ou Programa de Residência Pedagógica) (PRP) é financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e tem por finalidade “fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura” (CAPES, 2022, s.p.). Cada projeto institucional possui um coordenador institucional (professor da instituição de ensino superior – IES – responsável pela execução do projeto institucional) e por subprojetos, compostos por professor orientador (professor da IES), professores preceptores (professores da escola de educação básica) e por residentes bolsistas e/ou voluntários (alunos de licenciatura).

Já ocorreram duas edições do PRP, por meio de editais da CAPES (Edital Capes nº 06/2018 e Edital Capes nº 01/2020). A terceira edição (Edital CAPES nº 24/2022) iniciará a partir de setembro de 2022. Participei das duas primeiras edições como professora orientadora. Na primeira, fui professora orientadora do subprojeto multidisciplinar envolvendo os cursos de licenciatura em Matemática, Ciências Biológicas e Letras (Português) da UNIFAL-MG e, na segunda, do subprojeto Matemática, somente com alunos do curso de Matemática-Licenciatura da UNIFAL-MG.

No primeiro edital (primeira versão do PRP) a carga horária total era de 440 horas (60 horas para ambientação na escola; 320 horas de imersão na escola, sendo 100 de regência 60 horas destinadas à elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades), para ser cumprida em 18 meses. No segundo edital (segunda versão do PRP), a carga horária passou a ser 414 horas, distribuídas em 3 módulos de seis meses com carga horária de 138 horas cada módulo (86 horas de preparação da equipe, 12 horas de elaboração de planos de aula e 40 horas de regência). Como pode ser visto, as regências – que em minha concepção pode ocorrer na forma de oficinas, aulas, orientações de projetos ou outras formas de interação com alunos da educação básica – possuem centralidade no PRP, de acordo com a distribuição de carga horária proposta pela CAPES e por isso foram fundamentais nos processos de orientação dos subprojetos.

Cabe ressaltar que toda discussão foi feita a partir das interações com os alunos da escola, nos momentos que eu ia acompanhar algumas atividades, e, principalmente, no momentos das reuniões da equipe dos subprojetos ou então em reunião somente com professores preceptores.

Sobre a importância de ler os alunos



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

A centralidade de leitura dos alunos é algo discutido por Lins (1999). Em uma citação clássica ele diz:

Não sei como você é; preciso saber. Não sei também onde você está (sei apenas que está em algum lugar); preciso saber onde você está para que eu possa ir até lá falar com você e para que possamos nos entender, e negociar um projeto no qual eu gostaria que estivesse presente a perspectiva de você ir a lugares novos.

Este tipo de leitura, interessado em conhecer os alunos, se contrapõe a uma leitura deles pela falta, ou seja, do que os alunos não sabem e que deveriam saber, em um modelo educacional que já pressupõe conhecer os alunos e, por isso, as aulas são feitas em um modelo para que ocorra o que naturalmente deveria acontecer, a aprendizagem matemática.

Lins (1999, 2012) discutiu o quanto as mesmas enunciações não significam a mesma aprendizagem, devido as justificações, que são constituintes do conhecimento. É só momento que os alunos falam, por meio da oralidade gestos, silêncios ou de outros modos, que conseguimos identificar seus modos de pensar, suas produções de conhecimento.

No desenvolvimento dos subprojetos, a leitura dos alunos do ensino médio, etapa de escolaridade em que os dois subprojetos aconteceram, sempre foi o foco das discussões, seja nos momentos de observações da professora preceptora, em outras situações vivenciadas na escola e nas regências, para conhecê-los. Mas, essas leituras, eram fundamentais para mim, para o processo de orientação dos residentes e, conseqüentemente, para o desenvolvimento dos subprojetos, conforme discutirei adiante.

Regências, leituras, caminhos: subprojeto Multidisciplinar

O subprojeto Multidisciplinar envolvia diferentes licenciaturas e, no planejamento, havia atividades a serem desenvolvidas pelos residentes dos 3 (três) cursos, como orientações de projetos para a feira de ciências da escola, e atividades mais direcionadas para os residentes do curso de Matemática-Licenciatura da UNIFAL-MG. Na equipe do subprojeto Multidisciplinar havia uma professora preceptora de Matemática, oito residentes bolsistas e um residente voluntário.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Uma das oficinas que compuseram as regências foi a Oficina Preparatória de Matemática para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Ela foi pensada com base em uma pesquisa feita, pela preceptora, com os alunos sobre seus projetos de vida (o que desejam para si após o Ensino Médio). Como resultados obtivemos que os alunos tinham interesse em ingressar em um curso de graduação, mas possuíam dificuldades em resolver problemas.

A oficina foi desenvolvida tendo como fio condutor a resolução de problemas e não a exibição de conteúdos matemáticos para, depois, resolver os problemas das provas. Em outros termos, a ideia era que as questões do ENEM fossem o ponto de partida para aprendizagem da matemática. A oficina começou com, aproximadamente 30 alunos, mas, no decorrer do ano, a quantidade foi diminuindo. A diminuição ocorreu porque alguns alunos optaram por trabalhar para contribuir com a renda familiar, outros alunos perderam o interesse ou a vontade de participar de atividades em horário alternativo e alguns alunos foram participar de outras oficinas ofertadas por outros subprojetos do PRP da UNIFAL-MG. Aqui, a leitura dos alunos foi importante para identificar o esvaziamento das oficinas, o quanto horários alternativos dificultam a participação dos alunos e a importância de um cronograma do PRP da UNIFAL-MG na escola de modo que não ocorra coincidência de horários de oficinas.

As regências em sala de aula ocorreram em dois formatos: longas e curtas. Nas regências longas, os residentes, iniciaram e finalizaram um determinado conteúdo, fazendo algum tipo de avaliação, atribuindo 5 pontos de um bimestre de 25 pontos. Os conteúdos foram: Estatística (para três duplas de residentes), Probabilidade (para três residentes) e Geometria Plana (perímetro e área) (para outro residente). Vamos exemplificar com as equipes que trabalharam com Estatística.

Quanto às duplas de Estatística, por exemplo, cada uma se preparou para as regências a partir de um mesmo tema: organização, representação e leitura de dados em tabelas e medidas de tendência central. Uma dupla optou por usar slides para iniciar o conteúdo, mostrando a parte histórica da estatística (quando surgiu, a necessidade da estatística e aplicação atualmente), trabalhou alguns conceitos de forma tradicional, apresentou exemplos de exercícios resolvidos e passou atividade xerocada ou no quadro para que os alunos resolvessem. A segunda dupla iniciou a regência lançando dois problemas estatísticos a serem resolvidos em grupo, em seguida levaram uma apostila com todo o conteúdo a ser trabalhado no período da regência, que apresentava as definições em forma de textos, com algumas



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

lacunas a serem preenchidas para tentar chamar a atenção dos estudantes, exemplos e atividades para serem investigadas/resolvidas. Algumas atividades demandaram o uso de um software, sendo utilizado o laboratório de informática da escola, e outra, a experimentação, que envolvia a medição de balas. A terceira dupla trabalhou no estilo explicação do conteúdo e exercícios em forma de problemas.

Cada dupla escolheu metodologias que julgaram interessantes, tendo em vista as observações que realizaram dos alunos, tentando assumir a nossa recomendação da importância de conhecer os alunos para a proposição de uma metodologia que possa ir na direção de conversar com eles e propor o convite para que eles se engajem no tema a ser trabalhado, conforme discute Lins (1999). O segundo grupo propôs mais atividades práticas porque considerou a turma engajada nesses tipos de atividades. O terceiro grupo ficou focado na apostila e centrado em exercícios por considerar a turma mais devagar e que necessitava sempre estar em exercício para mantê-los focado. Notamos que o grupo que utilizou apresentação de slides da parte histórica de Estatística, os alunos não se interessaram, outro grupo que ficou na abordagem mais tradicional conseguiu a atenção dos alunos e outra dupla que usou experimentos e o laboratório de informática também conseguiu a atenção dos alunos. Por isso, enfatizo a importância de ler os alunos, pois nem sempre uma metodologia que se apresenta como interessante será bem aceita em uma turma, e de que não basta a aplicação de teorias aprendidas na graduação na Educação Básica sem conhecer a realidade escolar.

Cada dupla finalizou suas regências em tempos diferentes, mesmo os conteúdos sendo os mesmos, teve dupla que finalizou em três semanas e teve dupla que finalizou em quatro semanas. Permitimos, eu e a preceptora, essa situação por entendermos que o tempo de aprendizagem – “entendido como o tempo que uma pessoa precisa para internalizar os modos de produção de significados de uma teoria” (SILVA, 2015, p. 93) – difere do tempo institucional de ensino – “entendido como o tempo em que a instituição coloca para a duração do processo de ensino, por exemplo, de uma disciplina” (SILVA, 2015, p. 93) e o nosso interesse estava no que os residentes julgavam como o tempo de aprendizagem de seus alunos, ainda que comprometesse um pouco o planejamento do bimestre da preceptora.

Depois dessa regência longa, eu e a preceptora propusemos que os residentes elaborassem juntos uma avaliação, em formato de prova, com os temas trabalhados para



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

avaliarem se os alunos produziram significados na direção esperada por eles. Os residentes ficaram surpresos com os resultados e até mesmo decepcionados, pois prepararam as aulas, explicaram o conteúdo, realizaram diferentes tipos de atividades, resolveram exercícios e, mesmo assim, viram que os alunos não foram na direção do que eles realizaram, questionando as metodologias adotadas e suas performances.

De modo geral, notamos que os alunos cansaram e sentiram falta da preceptora e os residentes também cansaram pelo ritmo de assumir uma turma por um período mais longo e com o horário das aulas distribuído em até quatro dias e forma diferente. É importante dizer que nem sempre um professor pega o cargo “cheio” (que ocuparia, todas as manhãs, por exemplo) e por isso a minha tentativa, o tempo todo foi de fazer com que os residentes se aproximem cada vez mais da realidade escolar e da prática profissional.

Como as regências longas foram cansativas e houve reclamações sobre a composição de duplas, no terceiro bimestre, optamos, eu e a preceptora, por regências curtas de uma semana, individuais e sem a proposição de uma atividade avaliativa valendo nota. Essas regências foram com os seguintes temas: Geometria Analítica e Geometria Espacial. Estes temas deveriam ser tratados de forma tradicional, de forma a tentar lidar com o ritmo institucional de docência, mas tentando buscar interagir com os estudantes. Ainda que os residentes estivessem mais ritmados, os estudantes não deram atenção para os residentes, apontando para a preceptora a antipatia com as regências anteriores e a diversidade de residentes de diversas áreas na escola, deixando-os sem uma referência de professor.

A partir dessas experiências de regências, vi que estar em sala de aula acompanhando a preceptora não significa que os alunos se acostumaram com os residentes, pelo fato destes contribuírem de forma pontual com um ou outro aluno. E, como uma decisão para a próxima edição do PRP da UNIFAL-MG, a proposta seria que os residentes fossem assumindo, inicialmente, a resolução de exercícios ou problemas, com os alunos, no formato de uma ou duas aulas até os alunos se acostumarem com a presença dos residentes e preceptores na condução de regências.

Regências, leituras, caminhos: subprojeto Matemática

As lições sobre as regências da primeira versão do PRP da UNIFAL-MG seriam testadas na segunda versão. No entanto, com a pandemia, o planejamento foi alterado,



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

exigindo modificações constantes e maior engajamento de toda equipe. As atividades de regência foram: elaboração de videoaulas; momento de retirada de dúvidas dos alunos, pelo Google Meet, dos conteúdos e atividades do material PET (Plano de Estudos Tutorados), elaborado pela Secretaria de Estado de Educação do Estado de Minas Gerais (SEE-MG) durante o ensino remoto; aulas síncronas investigativas; transcrição das atividades do PET para o Google Formulário para acompanhamento da resolução dos alunos. Nesta segunda edição, a equipe foi composta pela mesma professora preceptora da primeira versão e, cerca de 10 (oito) residentes (8 bolsistas e 2 voluntários).

Dentre essas atividades, vou comentar sobre as videoaulas e as aulas síncronas investigativas. As videoaulas foram pensadas para serem curtas e trazer outros modos de ver os conteúdos presentes no PET. Elas exigiram aprendizado de elaboração de roteiros e gravação e edição de vídeos. As aulas foram postadas no Youtube e o link disponibilizado pela preceptora. Acreditávamos que, pelo fato do Youtube ser amplamente utilizado pelos alunos, eles acessariam os links, mas pouquíssimos alunos acessaram os links. Cabe ressaltar que pouquíssimos alunos participaram das atividades que estavam acontecendo, ou seja, não foi algo específico do subprojeto Matemática, mas de toda escola.

Com o relato dos alunos, para a preceptora, sobre o cansaço das aulas oferecidas, por meio do programa de TV Se Liga na Educação, pela SEE-MG, pela Rede Minas ou pelo canal do YouTube, optamos por desenvolver aulas síncronas, pelo Google Meet, no formato investigativo e aberta a alunos, de qualquer ano do ensino médio, que quisessem participar para tentarmos outra forma de interação com eles. Essas aulas, desenvolvidas em duplas, envolviam um problema a ser investigado a partir de diferentes metodologias: construções com papel, jogos, medições e manipulação do software GeoGebra. Na primeira aula (construção do cartão fractal) somente um aluno participou e nas restantes este mesmo aluno e mais 3 (três) participaram. Os alunos que participaram relataram que as aulas foram diferentes do que estão acostumados, pelo fato do foco estar na fala deles, como é preconizado nas atividades investigativas, exigindo mais deles, porém gostaram.

A partir dos esvaziamentos, da não participação dos alunos, sugeri uma entrevista com os alunos a partir de um roteiro elaborado colaborativamente pela equipe do subprojeto Matemática. A preceptora criou grupos no WhatsApp, sendo cada grupo composto por ela, um aluno (que aceitou participar da entrevista) e um residente para a realização da entrevista.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Com essas entrevistas, os alunos justificaram suas ausências trazendo as seguintes justificativas: a necessidade de trabalhar para complementar a renda familiar; a necessidade de cuidar de irmãos e da casa para os pais ou responsáveis poderem trabalhar; dificuldade em adaptar ao ensino remoto; falta de acesso a equipamentos tecnológicos. A escola já é caracterizada por alunos com situação de vulnerabilidade econômica-social, a pandemia tornou mais evidente esse cenário de vulnerabilidade, na qual a baixa participação deles estava mais relacionada a condições socioeconômicas do que a aspectos ligados ao modo de desenvolvimento do subprojeto. Quanto a isso, não consegui pensar em uma estratégia caso o ensino remoto permanesse para que interações com os alunos pudessem acontecer, mas foi possível ter uma atitude mais empática com os alunos.

Considerações Finais

O PRP está direcionado a formação inicial de professores, mas possibilita a formação continuada de professores, no caso orientador e preceptor por nos colocar em processo constante de pensar não só as aulas de matemática, mas os acontecimentos da escola, e propor atividades a serem desenvolvidas e modificar constantemente planejamentos, pelo caráter dinâmico da sala de aula e da escola.

Considero que os subprojetos que participei como orientadora me possibilitaram esse movimento contínuo de mudança, de sugestões de atividades e ações na escola, ou seja, de tomada de decisões, pensadas a partir de meus pressupostos educacionais, muitos deles inspirados no MCS, sendo a leitura dos alunos do ensino médio fundamentais neste processo.

REREFÊNCIAS

CAPES. **Programa de Residência Pedagógica**. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em 06 set. 2022.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. Rio Claro: Editora UNESP, 1999. p. 75-94.

LINS, RC. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: LAUS, C. et al. (Orgs.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11– 30.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

MARCONDES, M. I.; FLORES, M. A. O autoestudo e as abordagens narrativo-biográficas na formação de professores. **Educação**, v. 37, n. 2, p. 297-306, 11 ago. 2014. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/13331>. Acesso em: 06 set. 2022.

SILVA, A. M. Sobre o assincronismo nos processos de ensino e de aprendizagem em uma sala de aula de matemática. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v.5, n.3, set/dez 2015, p. 92-102.





SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

UMA LEITURA DE DESENHOS DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA A RESPEITO DE AVALIAÇÕES NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA

Luiza Cordeiro de Andrade Faustino²⁷
<https://orcid.org/0000-0001-5468-41861>

Resumo: Este trabalho tem por objetivo investigar processos de produções de significados de alunos da educação básica em assuntos referentes à avaliação escolar. A pesquisa é de caráter qualitativo e o principal referencial teórico-metodológico é o Modelo dos Campos Semânticos (MCS). Foram realizadas entrevistas com alunos em escolas públicas no município de Aquidauana- MS, por meio de gravações em áudio e vídeo. A análise está sendo feita a partir das falas dos alunos em relação à escola, às avaliações de matemática e às aulas de matemáticas.

Palavras-chave: Avaliações; Sala de aula de Matemática; Alunos; Modelo dos Campos Semânticos.

Modelo dos campos semânticos (MCS)

Para desenvolver essa pesquisa tomaremos como principal referência teórico-metodológica o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), que consiste em uma teorização proposta por Romulo Lins, construída a partir de noções e suas relações entre elas.

Esta teorização surgiu a partir das inquietações, perguntas e questionamentos que Lins tinha em relação à sala de aula. Para Lins o modelo “[...] só existe em ação. Ele não é uma teoria para ser estudada, é uma teorização para ser usada” (LINS, 2012, p. 11). O Modelo dos

²⁷ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, luiza.faustino@ufms.br.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Campos Semânticos só existe estando em ação para ser usado na prática, se colocando no lugar do outro.

O modelo é organizado (inventado, construído) em algumas noções e suas relações entre si, uma noção sempre vai existindo e fazendo relações com outras. A seguir, serão apresentadas algumas noções que serão utilizadas em nosso trabalho.

Um dos elementos (noções) principais de teorização é o conhecimento, que é caracterizado como uma “[...] crença-afirmação junto com uma justificação que me autoriza a produzir aquela enunciação” (LINS, 1999, p. 88). Crença-afirmação é quando o indivíduo diz algo que acredita ser verdade junto a uma justificação que o autoriza a dizer o que ele diz. Não tem como um sujeito epistêmico fazer uma crença-afirmação sem uma justificação, elas estão sempre juntas. Essa noção de conhecimento se constitui como uma central no MCS. Todas as outras se relacionam com ela.

A noção de interlocutor, nossa segunda noção, segundo Lins (2012) é caracterizada como,

[...] uma direção na qual se fala. Quando falo na direção de um interlocutor é porque acredito que este interlocutor diria o que estou dizendo e aceitaria/adotaria a justificação que me autoriza a dizer o que estou dizendo. (LINS, 2012, p. 19).

Um sujeito fala na direção de um interlocutor e não espera que ele responda, porque acredita que o interlocutor diria o mesmo que ele está pensando, produzindo a mesma crença-afirmação junto com a justificação. O interlocutor é um ser cognitivo, pois o sujeito fala sempre na direção de alguém, que ele imagina pensar a “mesma” coisa. É sempre uma direção de fala, nunca algum organismo humano ou não-humano, ao qual possivelmente falaríamos algo. Falamos em uma direção na qual acreditamos que seremos entendidos. Não falamos com pessoas e sim em direções. Estou falando em uma direção e essa direção é um interlocutor, o interlocutor não é uma pessoa é um ser cognitivo. Por exemplo, o momento da produção de dados desta pesquisa. Quando realizei entrevistas com os alunos participantes, eles respondiam às perguntas em uma direção, e a análise dessas respostas tem por objetivo indicar em quais direções eles falaram, como foi construído esse espaço comunicativo. Logo, alguns desdobramentos, produção de outras discussões, serão um modo de produzirmos significados nas potencialidades e limitações de nossa pesquisa. Sempre tenho comigo, que



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

posso ter lido as respostas destes alunos em outra direção, diferente daquela que, talvez, tenha sido respondida durante as perguntas.

Logo para dar conta dessa ideia mais genérica do senso comum, como falar e produzir “coisas” (ideias, palavras, sentimentos, afetos) Lins elabora as noções de significado e objeto. Estas duas sempre “andam” juntas, pois não há como falar de significado sem pensar em um objeto. Segundo Lins (1999),

[...] os objetos são constituídos enquanto tal precisamente pela produção de significados para eles. Não se trata de ali estão os objetos e aqui estou eu, para a partir daí eu descobrir seus significados; ao contrário, eu me constituo enquanto ser cognitivo através da produção de significados que realizo, ao mesmo tempo em que constituo objetos através destas enunciações. (LINS, 1999, p. 86).

A todo momento que produzo significado estou constituindo objetos, quando escrevo, falo alguma coisa, por meio das expressões corporais, estou produzindo significados com esse objeto (e não sobre um suposto objeto). O que nos cabe, enquanto professores e alunos, bem como qualquer sujeito epistêmico, é produzir significados.

Para Lins, “Significado de um objeto é aquilo que efetivamente se diz a respeito de um objeto, no interior de uma atividade.” (Lins 2012, p. 28). Quando se fala em produzir significados não é tudo que se diz de um objeto em determinado momento, mas é aquilo que se fala a respeito de um objeto dentro de uma atividade. Questionar o que o aluno disse, por que disse, o que está dizendo e como, são práticas que permitem a possibilidade de constituirmos espaços comunicativos.

Assim, de modo sucinto, produzimos significados e constituímos objetos em uma direção. Palavras perigosas podem ser compreender, entender ou interpretar, pois, de certa forma, elas, geralmente, operam na ideia de constituir um sujeito e um objeto *a priori*, independentes de seus processos de produção de significados.

Outra noção é a de espaço comunicativo, que é constituída pelas noções de texto, autor e leitor. Em minha pesquisa, essa noção se apresenta de maneira potente, pois em meus encontros com os alunos, tentei criar espaços comunicativos para eles produzirem significados políticos a respeito de avaliações escolares. Lins (2012) define a relação entre autor-texto-leitor da seguinte maneira,

Quem produz uma enunciação é o autor. O autor fala sempre na direção de um leitor, que é constituído (produzido, instaurado, instalado, introduzido) pelo o autor. Quem produz significado para um resíduo de enunciação é o leitor. O leitor sempre



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

fala na direção de um autor, que é constituído (produzido, instaurado, instalado, introduzido) pelo o leitor. (LINS, 2012, p. 14).

De um suposto “lado”, o autor fala algo na direção de alguém, não necessariamente atingindo todos à sua volta, mas àquele **um** leitor que ele constituiu. O autor produz uma enunciação na direção de um leitor chamado de interlocutor. Do outro “lado” do processo, o leitor produz significado para o texto pensando na direção de um autor, o leitor se torna outro autor.

Uma última noção que nos constitui nesse trabalho e em todos os processos de leituras, escritas e produção de dados é a leitura plausível, que oferece uma leitura do outro, não pela falta, mas por aquilo que ele faz e fala. De acordo com Lins (1999),

Toda tentativa de se entender um autor deve passar pelo esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, de usar os termos que ele usa de uma forma que torne o todo de seu texto plausível. (LINS, 1999, p. 93).

É importante nos colocarmos no lugar do outro, sempre enquanto tentativa, para produzir uma leitura de suas falas, gestos, processos. Uma leitura plausível nos possibilita fazer uma leitura de processos de produção de conhecimento e significado. A leitura plausível nos possibilita fazer a leitura da atividade realizada pelos alunos, quais foram os modos de produção de significados realizados por eles ao desenvolver a atividade matemática. Tento ler/produzir o que o aluno estava pensando quando fez a resolução da atividade, não pelo o que falta e o que eles fizeram e dizem.

Avaliação

Práticas avaliativas são realizadas nas escolas, comumente, no final de ciclos (mês, bimestre), sendo que são utilizadas pelos professores para avaliar o rendimento de seus alunos. Em atribuições de notas, os alunos são classificados como “bons”, “razoáveis” e “ruins”. Essa classificação é preocupante, uma vez que essas práticas avaliativas não são justas, separando os alunos por resultados. Muito menos democráticas e ainda menos potentes para auxiliar processos de ensino e de aprendizagem de matemática nas escolas.

Concordamos com Viola dos Santos e Buriasco (2008), sobre as práticas avaliativas que ocorrem nas escolas por parte dos professores,



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

[...] essa avaliação vista como a última etapa – de validação – de um ciclo de ações cujo objetivo é determinar o vencedor e o perdedor, o melhor e o pior, o aprovado e o reprovado, é coerente num sistema socioeconômico em que, a priori, se estabelece a existência de uma grande diferença econômica, política e social entre os seres humanos. Com isso, a avaliação, como uma prática social, hoje se pauta, em grande parte das escolas, como uma atividade de classificação, hierarquização, seleção e exclusão de alunos. (VIOLA DOS SANTOS; BURIASCO, 2008, p. 6).

O professor é visto como aquele que transmite o conhecimento e os alunos são os receptores desse conhecimento, as avaliações têm como objetivo avaliar os conteúdos transmitidos fazendo uma conferência do que o aluno aprendeu, sendo classificatória e excludente. O que falta aos alunos é o que pauta as leituras dos professores.

São aprovados aqueles alunos que atingiram uma média ao final de ciclos estabelecidos pelas instituições, como forma de rotular seus alunos, definindo a competência por meio de avaliações, atribuindo notas dentro de uma escala numérica. Concordamos com Paiva e Sade (2006),

Sempre que conversamos com alguém sobre suas memórias da vida escolar, não raro surgem histórias sobre avaliação, ora relatando abusos de poder e humilhações e ora descrevendo mecanismos de resistência para burlar e sobreviver ao sistema. (PAIVA; SADE, 2006, p. 35).

Nesse tipo de avaliação ainda é muito presente no cotidiano das escolas. É comum ao conversarmos com alguém que a tempos não habita mais espaços escolares, relatar memórias e reflexões de algumas situações vivenciadas na escola nas quais a avaliação estava sempre pautada na falta, na exclusão, em uma pressão exercida pelos professores.

Tendo em vista que “a grande maioria das escolas possui uma política de avaliação do rendimento escolar, por assim dizer, baseada na dicotomia aprovação/reprovação, e não da aprendizagem” (BURIASCO, 1999, p. 71), muitas instituições ainda avaliam seus alunos, usando instrumentos tradicionais com finalidade de coletar informações e dar nota, sendo que desta forma não mostra os caminhos percorridos pelos alunos e o seu desenvolvimento.

Muitas vezes a avaliação não é realizada no sentido de regular, organizar, olhar de outros modos e ajudar os professores identificarem as dificuldades dos alunos. Muitas vezes, a avaliação é tomada como ato de punir, provocar medo, fazer chantagem e forma de tentar disciplinar os alunos, com atribuição de notas e classificação.

Porém, outras possibilidades para avaliações no contexto educacional seriam possíveis, como por exemplo, uma avaliação como prática de investigação. De acordo com Buriasco, Ferreira e Ciani (2009),



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

é entendido por avaliação como prática de investigação, um processo de buscar conhecer ou, pelo menos, obter esclarecimentos, informes sobre o desconhecido por meio de um conjunto de ações previamente projetadas e/ou planejadas, processo no qual se procura seguir rastros, vestígios, esquadrinhar, ir à pista do que é observável, conhecido (BURIASCO; FERREIRA, CIANI, 2009, p.7).

A avaliação como prática de investigação é traçar estratégias, ações que possibilitam o professor seguir diferentes caminhos para avaliar seu aluno, se colocando no lugar de investigador, coletando informações e tentando entender os caminhos percorridos pelos seus alunos. Ela exige do professor observar como seus alunos lidam com as questões, não apenas olhando para a resposta certa, mas para a resolução. Quais foram as estratégias mobilizadas? Como interpretam o enunciado? Questionar seus alunos acerca das atividades, investigar a causa dos erros dos alunos também é uma estratégia política-pedagógica para o professor.

Por meio desta prática é possível o professor identificar as dificuldades de seus alunos, como eles lidam com os erros cometidos, fazer reflexões de novas estratégias que podem ser utilizadas na sala de aula, como forma de suprir essas dificuldades e quais foram os “supostos caminhos” percorridos pelos alunos durante a realização de uma atividade.

Percursos Metodológicos

Nossa produção de dados para produzir esta pesquisa foi construída em meio às entrevistas realizadas com alunos da Educação Básica, a respeito das práticas avaliativas que acontecem em salas de aula. Na tentativa de ouvirmos o que alunos da educação básica têm a nos dizer a respeito da avaliação que acontece em salas de aula, elaboramos o seguinte objetivo geral deste trabalho: Investigar processos de produções de significados de alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio do município de Aquidauana-MS, a respeito da avaliação escolar.

Foram realizadas seis entrevistas em duas escolas do município, sendo uma da zona urbana e outra da zona rural. Os dados produzidos nas entrevistas foram transcritos e textualizados. Faremos, então, uma leitura plausível dos dados utilizando a teorização do Modelo dos Campos Semânticos e faremos produções outras, em um movimento de análise.

Foram elaboradas questões que remetem à avaliação para que os estudantes pudessem refletir e argumentar a respeito de processos avaliativos dos quais participam na escola. Nossa



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

intenção com essas perguntas foi criar possibilidades de investigar movimentos e discussões acerca da leitura das falas dos alunos.

Na tentativa de ouvirmos o que alunos das escolas da zona urbana e zona rural têm a nos dizer sobre avaliações, tomamos os seguintes disparadores: a escola, as aulas de matemática e as avaliações de matemática que norteiam as nossas questões.

Dividimos o roteiro de entrevistas em blocos de perguntas com objetivo de criar um espaço no qual os alunos pudessem falar livremente. Nossa intenção é produzir a respeito da avaliação escolar a partir do ponto de vista dos alunos. Começamos fazendo algumas perguntas de ordem pessoal, para conhecer o aluno e o deixar à vontade. Em seguida, perguntamos sobre a escola onde estuda. A partir das respostas dos alunos, era introduzido outros questionamentos em relação às aulas de matemática no ensino presencial e no ensino remoto, por fim questões em torno das avaliações de matemática.

Realizamos as entrevistas no período das aulas regulares dos alunos, visto que o professor liberou os alunos para nossa conversa. Os encontros aconteceram em uma das salas de aulas das escolas e as entrevistas iniciaram em outubro de 2021 e se encerraram em novembro de 2021, com duração de aproximadamente 1h. Nossos dados foram produzidos por meio de gravações de áudio e vídeo.

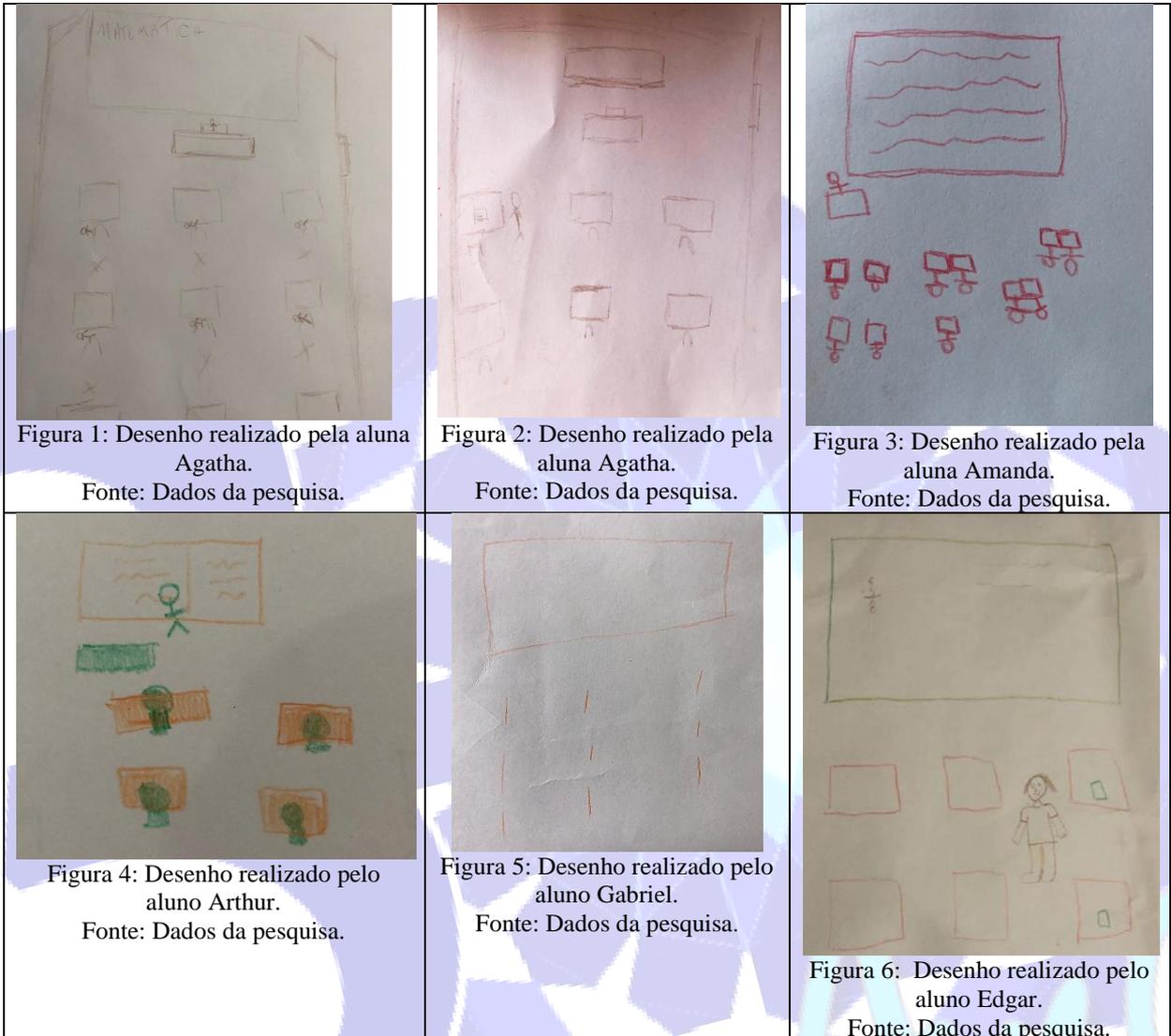
Apresentamos desenhos realizados pelos estudantes durante as entrevistas. Participaram da pesquisa 6 alunos, de dois diferentes níveis de ensino (Ensino Fundamental II e Ensino Médio), com a qual investigamos movimentos e discussões por meio de suas falas e desenhos.

Uma leitura de desenhos produzidos por alunos

Quando iniciamos as entrevistas, pedimos para os alunos desenharem como eles se enxergavam (se viam) na escola, em um movimento antes da pandemia, ensino regular, e no momento da pandemia, ensino remoto. Nossa intenção com esta estratégia foi de demandar nos alunos um processo de produção de significados a partir de uma produção imagética, um tanto escapista de uma escrita ou de uma fala.

Neste texto nossa intenção é apresentar algumas primeiras produções nossas com esses desenhos em uma tentativa de falar de afetos, sentimentos desses alunos em relação às avaliações escolares.

Um primeiro quadro de desenhos de alunos

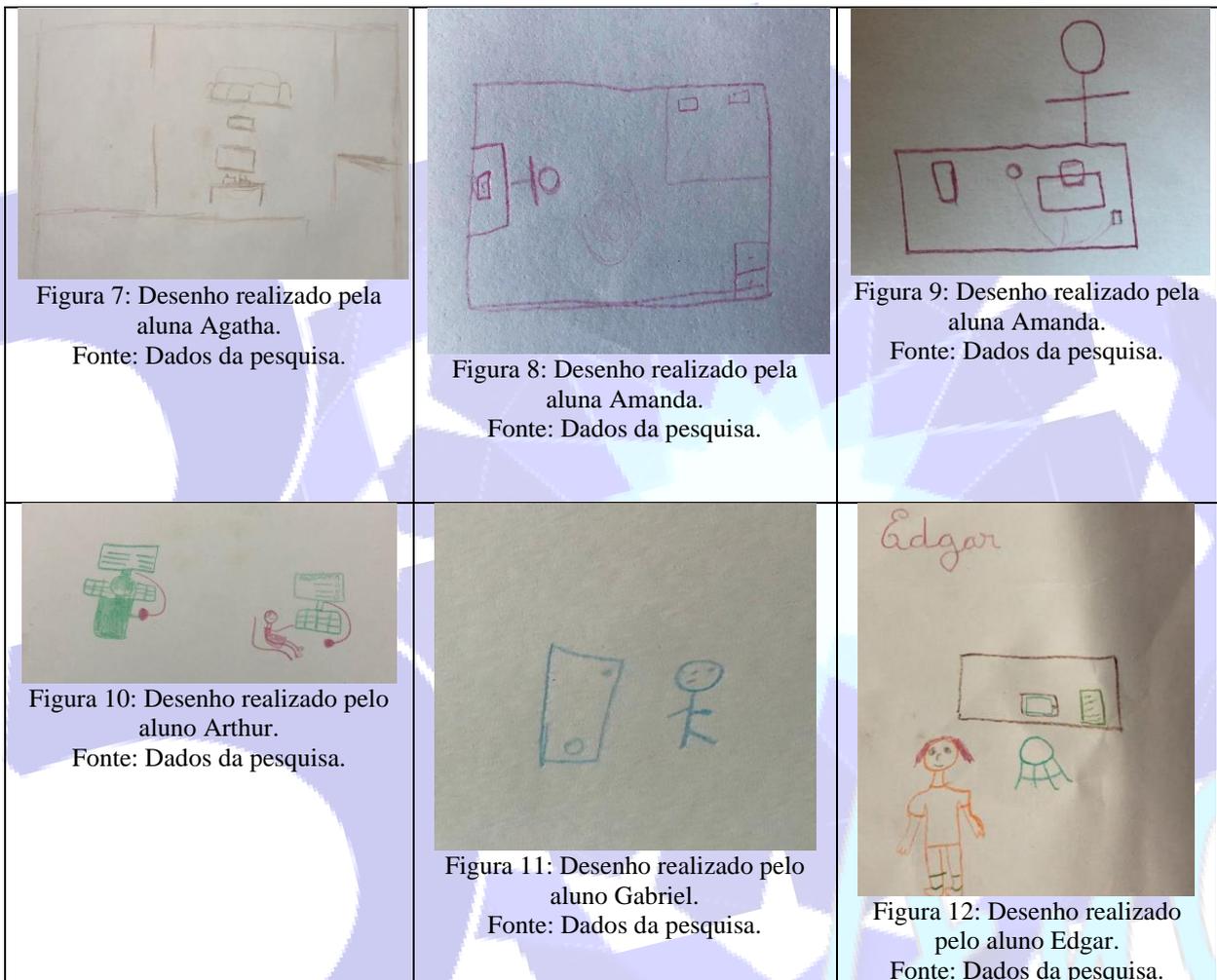


Uma primeira leitura/produção a partir desses desenhos é de que a sala de aula de matemática e as avaliações se constituem como lugares da individualidade. Apenas no desenho de Amanda é possível ler um trabalho em dupla, com seus alunos mais próximos. A atenção dos alunos está voltada para uma lousa e um professor que explica e indica o que os alunos devem fazer.

Neste ponto, nossa leitura é de que as avaliações servem apenas para constatar quem aprendeu (ou não) um determinado conteúdo. Esta escola que se inventa é de um professor

que ensina muitos alunos. Estes alunos se constituem como iguais no repertório deste professor.

Um segundo quadro de desenhos de alunos



Estes desenhos foram feitos pelos alunos, quando foram demandados a desenhar a respeito das aulas durante a pandemia. Um quarto, um celular e mais uma vez, alunos sozinhos, individualizados. É interessante notar que nestes desenhos não aparece a figura do professor, nem mesmo de uma lousa, nem mesmo de uma relacionalidade entre um suposto professor e supostos alunos.

De certo modo, em uma primeira leitura, é de que o ensino remoto explicitou e aprofundou as individualidades que acontecem nas escolas e como as práticas avaliativas podem ser um instrumento para produção destas lógicas e narrativas.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Nossas leituras/produções ainda são primeiras. Nossa tentativa é operar com noções do MCS para uma tentativa de análise destes desenhos produzidos pelos alunos.

Como produzir uma leitura plausível dos sentimentos de alunos a respeito da escola e da avaliação que acontece nas escolas a partir dos desenhos?

Como produzir uma leitura plausível de uma escola que acontece marcada pela individualidade?

Como é operar o MCS em leituras plausíveis de desenhos feitos por alunos?

Essas, entre outras, são questionamentos que atravessam nossa pesquisa.

REREFÊNCIAS

BURIASCO, R. L. C.; FERREIRA, P. E. A.; CIANI, A. B. A. Avaliação como prática de investigação (alguns apontamentos). **Revista Bolema**. Rio Claro (SP), v. 22, p. 69-96, 2009.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (org). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas**. Rio Claro: Ed. UNESP, 1999. p. 75-94.

LINS, R. C. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. *et al.* **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. 1ed. São Paulo: Midiograf, 2012, v. 1.

PAIVA, V. L. M. O.; SADE, L. A. Avaliação, cognição e poder. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 6, n. 2, 2006.

VIOLA DOS SANTOS, J. R.; BURIASCO, R. L. C. Uma análise interpretativa da produção escrita em matemática de alunos da escola básica. **Zetetiké – Revista de Educação Matemática**. Cempem, Fe, Unicamp, v.16, n.30, jul./dez., 2008.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

COLAPSO CLIMÁTICO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ESBOÇANDO POSSIBILIDADES

Liliane de Azevedo Oliveira²⁸

<https://orcid.org/0000-0001-5662-7652>

João Ricardo Viola dos Santos²⁹

<https://orcid.org/0000-0003-4560-4791>

Resumo: Este trabalho tem como objetivo principal apresentar uma ideia de tese que será desenvolvida no período de 2022-2025. Nesta tese buscaremos entender o processo das mudanças climáticas e sua relação com o Antropoceno, a partir de obras do filósofo Bruno Latour. Assim, as obras de Bruno Latour servirão de base teórica para buscar respostas para a crise climática que o planeta vem enfrentando. Além disso, serão desenvolvidos Grupos de Trabalho (GT) com professores de Matemática da Educação Básica, constituindo um espaço de problematização. Quanto à investigação, esta fundamenta-se metodologicamente no Modelo dos Campos Semânticos (MCS), desenvolvido por Romulo Campos Lins. Os dados serão produzidos no interior dos GTs com os professores participantes, por meio de entrevistas, rodas de conversa, produções escritas, gravações de áudios e/ou vídeos. Assim, espera-se com essa pesquisa pensar novas possibilidades para campo da Educação Matemática e colocar em discussão temas emergentes ligados ao Antropoceno.

Palavras-chave: Mudanças Climática; Antropoceno; Modelo dos Campos Semânticos.

1 Introdução

²⁸ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, liliane.azevedo@ufms.br

²⁹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, joao.santos@ufms.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

As crises climáticas emergem como uma das questões mais urgentes do século XXI. A degradação do planeta é consequência da crise econômica, política, social e filosófica. À vista disso, o planeta enfrenta uma série de problemas ambientais complexos agravados, principalmente pelas ações humanas, como a poluição, desmatamentos, desperdício de energia, esgotamento de fontes de águas potáveis, entre outras. Tais atitudes e crises (econômica, política, social e filosófica) vão acelerando as mudanças ambientais (NORMILE, 2018).

A presente proposta de pesquisa surge a partir de discussões que ocorreram no Grupo de Pesquisa em Avaliação e Formação de Professores de Matemática (FAEM), onde discutimos possibilidades de pensar uma Educação Matemática no Antropoceno. Foram apresentadas quatro urgências que a Educação Matemática pode ajudar a resolver, sendo elas: digitalização da vida, a mobilidade de viventes na Terra, as crises climáticas e a desigualdade econômica. Durante os estudos e discussões, me identifiquei com as questões voltadas para crises climáticas e por meio de pesquisas foi possível perceber que se faz necessário repensar a formação de professores de Matemática, para que estes sejam capazes de abordar tal tema em suas aulas.

O termo crises climáticas faz referência à expressão adotada para evidenciar a emergência climática do planeta Terra, relacionada às mudanças climáticas. Devido à situação que se encontra o aquecimento, cientistas chamam a atenção para o tema, passando a utilizar o termo crise climática, com o objetivo de trazer o foco para a urgência da temática. As mudanças climáticas são consideradas no meio científico “como a mais séria ameaça para todas as formas de vida do planeta, com impactos adversos sobre o meio ambiente, a saúde humana, a segurança alimentar, as atividades econômicas, recursos naturais e infraestruturas físicas” (MOROUN, 2007, p.1).

Assume-se nesta pesquisa uma postura de que a Educação Matemática deve se engajar com problemas urgentes que atravessam a sociedade, além de propiciar, novas perspectivas para a formação de professores de Matemática. Sendo assim, este projeto busca investigar discussões, problematizações e produções de professores de matemática da Educação Básica em um grupo de trabalho com a temática das crises climáticas. Nessa perspectiva, para que esta seja efetiva, faz-se necessário uma formação adequada dos professores que permita,



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

muito mais, que reflexões para a conscientização dos problemas ambientais, mas mudanças de atitudes, para que no futuro possamos habitar em um planeta que ainda seja propício à vida.

2 Justificativa

É sabido que a Terra tem passado, ao longo de sua história geológica, por variações climáticas naturais (BARWEL; HAUGE, 2021). Mas, a fase pela qual está enfrentando recentemente não é um processo de variações naturais, mas provocadas pela ação antrópica (causada pela ação humana), promovendo inúmeras alterações sobre a natureza, desencadeando assim, diversos problemas ambientais, entre eles destaca-se as mudanças climáticas. Essas alterações são provocadas, especialmente, pelo consumo excessivo de combustíveis fósseis, desmatamentos, queimadas, decomposição de lixo, etc (VIOLA; BASSO, 2016). Assim, a humanidade vem modificando o planeta Terra de tal forma que estamos vivendo uma nova era, o Antropoceno.

Uma grande mudança teve início com a Revolução Industrial, ganhou fôlego ao longo da aceleração demográfica, econômica e tecnológica ocorrida entre 1940 e 2000 e consolidou-se nas últimas décadas, fins do século XX e início do século XXI: a transição do Holoceno para o Antropoceno. O Holoceno foi o período de estabilidade ambiental experimentado desde a última glaciação – terminada há aproximadamente 11 mil anos – até o terceiro quarto do século XX, durante o qual a humanidade desenvolveu-se. O Antropoceno é a nova e atual época geológica em que essa estabilidade está sendo progressivamente perdida por conta da atuação da humanidade, que se tornou o principal vetor de mudanças no sistema planetário (VIOLA; BASSO, 2016, p.1).

Essa nova era tem levado nosso planeta a enfrentar uma série de problemas ambientais, como a extinção em massa, poluição, perda de habitat e mudanças climáticas (BARWEL; HAUGE, 2021). As consequências da ultrapassagem desses limites do planeta Terra têm gerado diversas consequências em escala global, tanto de ordem ambiental como social. O Brasil já vem sendo afetado pelos problemas ambientais há algum tempo. A exemplo, as regiões Sudeste e Sul do Brasil têm sofrido os efeitos de chuvas fortes e enchentes, causando assim, diversos problemas ambientais e sociais, como por exemplo, desmoronamentos que atingem casas, desabrigando e matando pessoas.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

O elevado número de mortes e milhares de “refugiados ambientais”, que ainda vivem em abrigos públicos em algumas dessas cidades, bem como os prejuízos socioeconômicos, ambientais e na infraestrutura dos municípios e dos estados nos levam a acreditar que essas tragédias poderiam ter sido amenizadas se: por um lado, a educação ambiental sobre as questões da sustentabilidade, vulnerabilidade e efeitos das mudanças climáticas fossem discutidas na formação docente e nas escolas. (JACOBI; LUZZI, 2004, p. 137).

A crise climática é um dos problemas mais sérios enfrentados atualmente, podendo gerar prejuízos em larga escala para os sistemas climáticos planetários e ecossistemas. Por estes exemplos e muitos outros que poderiam ser citados, o Brasil não está imune dos efeitos das mudanças climáticas. Isso é o resultado da ação humana, uma vez que esta alterou os níveis de emissão de gases de efeito estufa como dióxido de carbono e metano (BARWELL; HAUGE, 2021). O aumento da temperatura afeta desde a nossa saúde até a produção de alimentos. Em um planeta de aquecimento global ninguém está seguro.

Por se tratar de um problema sério, em 12 de dezembro de 2015, durante a COP 21 (21ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas), foi firmado o Acordo de Paris. Acordo firmado entre 200 países com a meta de reduzir a emissão de gases do efeito estufa. O Acordo de Paris uniu pela primeira vez, todos os países em um único acordo, buscando assim, mitigar as mudanças climáticas e reduzir drasticamente as emissões de gases do efeito estufa. Desde então, este tornou-se um assunto bastante discutido e a Matemática está envolvida nas principais questões, ou seja, a Matemática está envolvida na descrição, previsão e comunicação das mudanças climáticas (BARWELL, 2013).

Mas, é preciso ressaltar que alguns usos que se faz da Matemática também pode impulsionar as mudanças climáticas. Assim, quanto a matemática esta pode desempenhar dois papéis, sendo que o primeiro está ligado a estudar as mudanças climáticas e o segundo na organização da sociedade de consumo que de forma desenfreada impulsiona drasticamente as mudanças climáticas (BARWELL; HAUGE, 2021). Nesse sentido, Barwell e Hauge (2021) afirma que:

a matemática possibilita atividades que podem exacerbar as mudanças climáticas. Por exemplo, a sociedade de consumo é organizada por



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

sistemas matemáticos que possibilitam um processo de produção e entrega altamente internacionalizado, que resulta em produtos produzidos em massa mais baratos, mas com altos níveis de emissões relacionadas à produção e ao transporte (BARWELL; HAUGE, 2021, p. 171)

E, os professores precisam ser capazes de compreender sobre o papel da matemática para com as mudanças climáticas, de forma a ajudar a compreender sobre a gravidade do problema. Em 2019, a jovem ativista e estudante Greta Thunberg de apenas 16 anos, estudante do ensino médio, foi uma das participantes da Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, COP 25, que aconteceu em Madrid, na Espanha. A jovem emocionou o mundo e mostrou assim, a importância de jovens e estudantes estarem inseridos nesse movimento. No seu discurso ela chama a atenção para a gravidade do problema. Um dos trechos do discurso de Greta Thunberg na Cúpula de Ação Climática das Nações Unidas em Nova York, que comoveram o mundo é o seguinte:

Isso está tudo errado. Eu não deveria estar aqui. Deveria estar de volta à escola. Do outro lado do oceano. Vocês vêm até nós, jovens, em busca de esperança. Como se atrevem? Vocês roubaram nossa infância e sonhos com suas palavras vazias. Eu tenho sorte. Mas há pessoas sofrendo, pessoas morrendo, ecossistemas inteiros entrando em colapso. Estamos no início de uma nova extinção em massa e tudo sobre o que vocês podem falar é dinheiro e contos de fadas de um desenvolvimento econômico eterno (CAMARGO, 2019).

O discurso de Greta Thunberg, é um apelo à mudança e capaz de mostrar a possibilidade de jovens e estudantes se envolverem com a temática. Nesse trecho do discurso de Thunberg, deve-se notar, que ela não negligenciou seus deveres escolares, mas mostrou que a escola não foi suficiente para ajudar a mudar o cenário de crises climáticas, por isso, muitas vezes deixava a sala de aula e ia para a frente do parlamento sueco para protestar contra às crises climáticas.

Em novembro deste ano ocorreu a 26ª Conferência das Nações Unidas sobre o Clima (COP26) em Glasgow. Nesta conferência, mais de 100 países apresentaram seus planos de corte de emissões até 2030. Esses países firmaram o acordo em 2015 em desenvolver mudanças para manter o aquecimento global em 1,5°C, tentando assim evitar uma catástrofe



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

climática, mas desde então pouca coisa foi feita. E, novamente a principal meta, a de limitar o aquecimento global a $1,5^{\circ}\text{C}$, foi mantida e tem como objetivo principal a redução das emissões de CO_2 em 45% até 2030 em comparação com 2010, e de zerar a liberação de CO_2 até 2050. Também se comprometeram em zerar e reverter o desmatamento do mundo até 2030 e reduzir as emissões de gás metano em 30% (MODELLI, 2021).

O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), órgão das Nações Unidas que avalia as pesquisas mais atualizadas sobre mudanças climáticas, discutido em 2020, para avaliar a ciência relacionada às mudanças climáticas, afirma que 90% do aumento da temperatura na Terra está sendo causado pela ação do homem. Além disso, chamam a atenção para a importância de combater o desmatamento, promover medidas de recuperação florestal, modificar práticas agrícolas e conter a degradação das terras. De acordo com o relatório divulgado pelo IPCC (2020), a redução do desmatamento e da degradação poderá mitigar até 5,8 bilhões de toneladas de CO_2 por ano no mundo.

Limitar o aquecimento a $1,5^{\circ}\text{C}$ não é uma tarefa fácil, porém necessária. Mas, o relatório do IPCC (2020) salienta, que o mundo possui conhecimento científico e tecnológico para mitigar as mudanças climáticas. Sendo assim, para que tais mudanças aconteçam é necessário que todos os cidadãos, empresas e governos tenham consciência de tal responsabilidade para desenvolvimento de ações para estabilizar as temperaturas do planeta. Normile (2018), a partir de um texto publicado na revista Science Magazine, descreve a advertência dos cientistas:

[...] ultrapassar os $1,5^{\circ}\text{C}$ será desastroso. Por exemplo, com 1,5 graus de aquecimento, projeta-se que o nível do mar aumente 26 a 77 centímetros até 2100; indo para 2°C , acrescenta mais 10 centímetros, o que afetaria mais 10 milhões de pessoas que vivem em regiões costeiras. Com 2 graus de aquecimento, plantas, insetos, animais e vida marinha serão empurrados mais longe das atuais faixas geográficas. Estima-se que os recifes de corais diminuam de 70% a 90% a $1,5^{\circ}\text{C}$, mas a 2 graus, 99% dos recifes seriam devastados. Haveria maior incidência de tempestades, inundações e seca (NORMILE, 2018, p.1).



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Diante da dimensão do problema, é necessário integrar esses temas às aulas de Matemática, tentando atingir a meta de aquecimento de apenas $1,5^{\circ}\text{C}$, pois nesse cenário que nos encontramos de altas emissões, o IPCC (2020) constata que o mundo pode aquecer até $5,7^{\circ}\text{C}$ até 2100, que acarretará resultados catastróficos, gerando assim, um colapso climático.

Assim, a Matemática pode emergir como uma ferramenta no contexto escolar para trabalhar com a temática de mudanças climáticas. Mas para que isso aconteça de forma eficaz, faz-se necessário repensar a formação docente, uma vez que estes deverão estar preparados para abordar a temática das crises climáticas em salas de aula de matemática. Logo, vale ressaltar que organizações não governamentais e cientistas afirmam que a década de 2020 é crucial para conter a crise climática, sendo assim, diante de tantos fatos e estudos é necessário que todos tenham consciência do tamanho problema e tratar destes fatos nas escolas poderá ajudar nessa conscientização. Portanto, cada ação que desenvolvemos pode implicar no futuro, e a educação pode auxiliar no combate às mudanças climáticas (IPCC, 2020; ONU, 2015).

3 Formulação do Problema e Revisão Bibliográfica

O tema deste projeto buscará refletir sobre para os seguintes questionamentos: **É possível pensar a sala de aula de Matemática como um espaço para reflexões acerca das crises climáticas? Como a formação de professores, por meio de grupos de trabalho, pode contribuir na produção de significados dos professores sobre a temática das crises climáticas?**

A educação é um fator determinante para ajudar no combate de dimensões globais contra as mudanças climáticas. Conhecimentos sobre essa temática podem ajudar jovens a entender e buscar alternativas para tratar as consequências do aquecimento do planeta. Como forma de abordar o tema de forma coerente no contexto escolar, é importante pensar na formação docente, uma vez que, a formação poderá fornecer subsídios para trabalhar com a temática das crises climáticas em aulas de Matemática. Neste universo paradigmático e complexo, “a formação de profissionais para fazer frente à problemática dos desastres naturais e outras problemáticas nesse mesmo campo certamente torna necessário o ensino/aprendizado de conteúdos específicos” (SORRENTINO; BIASOLI, 2014, p. 47).



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Perante a situação atual muitos dizem que não há o que fazer para mudar o cenário das crises climáticas. Porém, Paulo Freire (1996), ressalta que o professor tem um compromisso ético ao ministrar seus conteúdos, e através deles promover a conscientização e a intervenção na realidade.

O Brasil é o sétimo maior emissor de dióxido de carbono do mundo, atrás de China, Estados Unidos da América (EUA), União Europeia, Índia, Indonésia e Rússia. Como alternativa pedagógica, o professor de Matemática deve favorecer uma educação reflexiva que problematize as ameaças socioambientais em suas causas e efeitos. Jacobi e Luzzi (2004) concebem que a Educação deve:

[...] orientar-se na intenção de formar os cidadãos para aceitar a incerteza do futuro, o que remete à necessidade de que os processos educativos sejam responsáveis por gerar [...] um pensamento complexo e aberto às indeterminações, às mudanças, à diversidade, à possibilidade de construir e reconstruir em um processo contínuo de novas leituras e interpretações do já pensado, configurando possibilidades de ação naquilo que ainda há por se pensar (JACOBI; LUZZI, 2004, p. 2).

Barwell e Hauge (2021) chama a atenção para o fato de que as mudanças climáticas é, sem dúvida, um dos problemas mais sérios enfrentados, uma vez que ela é capaz de modificar de forma radical o sistema climático e o ecossistema. Os autores trazem um recorte do IPCC (2018) que destaca os principais efeitos causados pelas mudanças climáticas.

Os efeitos documentados incluem mudanças na propagação de doenças transmitidas por insetos, aumento de secas ou inundações, aumento da intensidade de furacões, aumento dos danos causados por incêndios florestais, redução da cobertura de gelo polar, migração de espécies em direção aos pólos, branqueamento de corais, para citar apenas um pouco (IPCC, 2018, p. 206).

Além disso, os autores procuram mostrar a importância de os estudantes estarem envolvidos com as mudanças climáticas. Nesse sentido, Barwell e Hauge (2021, p. 173) afirmam que “é importante que os alunos se envolvam com as mudanças climáticas de forma autêntica, para que entendam seu impacto concreto em suas vidas atuais ou futuras”. Os autores destacam que “o desenvolvimento do conhecimento reflexivo em relação às mudanças



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

climáticas tende a ser mais eficaz se os alunos tiverem uma conexão direta e autêntica com as tarefas e atividades que encontram na sala de aula de matemática" (BARWELL; HAUGE, 2021, p. 173). Para os mesmos, “a sustentabilidade ambiental está intimamente relacionada às questões de justiça social, conforme refletido nas atuais metas de desenvolvimento sustentável da ONU” (BARWELL; HAUGE, 2021, p. 173).

Ferreira (2012) traz um estudo sobre a utilização de temas socioambientais no ensino de Matemática, sua pesquisa foi desenvolvida em uma escola municipal do Rio de Janeiro. A autora elaborou algumas atividades matemáticas contextualizadas envolvendo temas socioambientais que foram desenvolvidas na escola. Seu objetivo é contribuir para a formação de cidadãos mais participativos, críticos e comprometidos com a educação ambiental. A autora destaca que ao trabalhar essa temática nas aulas de Matemática foi pertinente e contribuiu para o melhor entendimento de conteúdos matemáticos.

Steffensen (2021) desenvolve uma pesquisa buscando mostrar que os professores podem facilitar as competências matemáticas críticas dos alunos em um contexto de mudança climática. Neste trabalho, a autora conclui que trabalhar com a temática de mudança climática na sala de aula de Matemática pode permitir que os alunos atuem como cidadãos críticos.

Além dos autores citados anteriormente, outros pesquisadores como Abtahi, Gøtze, Steffensen, Hauge, and Barwell (2017), Barwell (2013, 2018), Hansen (2010), Hauge and Barwell (2015, 2017) e Hauge et al. (2015), conectam temas relacionados às mudanças climáticas e Educação Matemática, buscando evidenciar que a Educação Matemática tem como responsabilidade ética de contribuir para a compreensão dos impactos das mudanças climáticas sobre o planeta.

Portanto, foi feita uma busca por trabalhos sobre a formação dos professores de Matemática em relação às crises climáticas no Catálogo de Teses e Dissertações, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Portal de periódicos da CAPES. Como estratégia para filtrar a pesquisa, foram utilizados o seguinte descritor: Crises Climáticas e Formação de Professores de Matemática. A partir disso, percebe-se que no Brasil nenhum trabalho se dedica a pensar a Formação de Professores e o Ensino da Matemática em relação às crises climáticas. Nesse sentido, é claro que temas que buscam discutir de forma crítica sobre as questões ambientais, torna-se relevante dentro do contexto da Educação Matemática.



4 Objetivos

A presente pesquisa terá como objetivo geral: Investigar discussões, problematizações e produções de professores de matemática da Educação Básica em um grupo de trabalho com a temática das crises climáticas. Além disso, pretende-se alcançar os seguintes objetivos específicos:

- estimular discussões sobre crises climáticas no âmbito da Educação Matemática;
- problematizar processos de produção de significados matemáticos constituintes das discussões das crises climáticas;
- investigar a dinâmica dos encontros do grupo de trabalho na implementação de atividades.

5 Estratégia Metodológica

Para atender os objetivos da pesquisa optou-se por empreender uma investigação predominantemente qualitativa, cujo trabalho de campo será desenvolvido com professores da Educação Básica de escolas públicas em Goiás. Bogdan e Biklen (1994) descrevem a pesquisa com abordagem qualitativa em cinco características:

- 1- Na investigação qualitativa a fonte direta dos dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal. [...]
- 2- A investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são na forma de palavras, imagens, com pouca ou nenhuma preocupação com os dados numéricos.
- 3- Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos. [...]
- 4- Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. [...]
- 5- O significado é de importância vital na abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 47).

A investigação aqui proposta traz como abordagem metodológica o Modelo dos Campos Semânticos, proposto por Romulo Campos Lins (1999; 2008; 2012). As ideias centrais do MCS são objeto, significado e conhecimento.

De acordo com Bathelt, Dantas e Ferreira (2014, p.3) “o objeto é qualquer coisa sobre a qual uma pessoa está falando e objetos se constituem como tal pela produção de significados para eles”. Lins (1999, p.86) afirma que



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Não se trata de ali estão os objetos e aqui estou eu, para a partir daí eu descobrir seus significados; ao contrário, eu me constituo como ser cognitivo através da produção de significados que realizo, ao mesmo tempo em que constituo objetos através destas enunciações (LINS, 1999, p.86).

A ideia de significado está relacionada ao objeto e apresenta-se como “aquilo que o sujeito pode e efetivamente diz sobre um objeto no interior de uma atividade” (LINS, 2012, p. 28), vale ressaltar que significado não está intimamente ligado apenas à fala, mas também compreende a escrita, os gestos e o corpo. O Modelo dos Campos Semânticos (MCS) apresenta uma alternativa de leitura de processos de produção de significado. Lins (1999), destaca a importância de se investigar a produção de significados, ao expressar: “Para mim, o aspecto central de toda aprendizagem humana – em verdade, o aspecto central de toda cognição humana – é a produção de significados”. (LINS, 1999, p.86).

Neste contexto, Lins define o conhecimento, no contexto do MCS, como sendo “uma crença que afirmamos [...], e que assim o fazemos porque nós, que o enunciamos, acreditamos termos uma justificação para fazê-lo (e não precisamos esperar por uma autorização exterior para isto)” (LINS, 2008, p. 541). Outrossim, um conhecimento expressa-se por meio de uma crença-afirmação, assim o sujeito enuncia a partir do que acredita, juntamente com uma justificação. Nesse sentido, “Um Conhecimento consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo em que acredita) junto com uma justificação (aquilo que o sujeito entende como lhe autorizando dizer o que diz) (LINS, 2012, p. 12)”. Do mesmo modo, Silva (2003) afirma:

Os três aspectos-chave para conhecimento são: a crença, a afirmação e a justificação. O sujeito acredita naquilo que está afirmando, o que implica que ele acredita estar autorizado a ter aquela crença. Mas não é suficiente que a pessoa acredite e afirme; é preciso também que ela justifique suas crenças-afirmações para que a produção do conhecimento ocorra. Porém, o papel da justificação não é explicação à crença-afirmação, mas tornar sua enunciação legítima, o que faz com que as justificações tenham um papel central no estabelecimento do conhecimento do sujeito. (SILVA, 2003, p. 02).

Além disso, o propósito de utilizar o referencial teórico do MCS é a possibilidade de se fazer a leitura plausível da produção de significados dos sujeitos envolvidos na pesquisa. A noção de leitura plausível é apresentada em Lins (1999), como sendo: “Toda tentativa de se



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

entender um autor deve passar pelo esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, de usar os termos que ele usa de uma forma que torne o todo de seu texto plausível” (LINS, 1999, p.93). O autor também ressalta que:

A leitura plausível se aplica de modo geral aos processos de produção de conhecimento e significado; ela indica um processo no qual o todo do que eu acredito que foi dito faz sentido. Outra maneira de dizer que faz sentido em seu todo, é dizer que o todo é coerente (nos termos de quem eu constituo como um autor do que estou lendo) (LINS, 2012, p. 23).

Objetivando contribuir para a produção de significados sobre crises climáticas em salas de aula de Matemática, propõe-se estabelecer com os sujeitos alguns grupos de trabalho, sendo este um espaço de formação docente, que do ponto de vista de Viola dos Santos (2018) o grupo de trabalho:

(...) se caracteriza em movimentos nos quais seus membros têm a intenção de estar, partilhar e produzir juntos. Um grupo é um convite. Pode acontecer, como também pode não acontecer. Um grupo é uma abertura para invenções que não se sabe a priori. Não temos um grupo antes de acontecer. Quando ele acontece, ele se constitui. Cada grupo é singular. O grupo é, sendo. Não há regras e ideais para os membros do grupo, pois cada um participa da maneira que pode e consegue, em um determinado tempo e espaço, em grande parte nada linear. Em certos grupos há projetos que buscamos realizar, ações e movimentos que nos colocamos a construir. Entretanto, sempre ações e movimentos outros escapam; efeitos outros reverberam em nossas realizações ao longo dos encontros (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 383)

Neste viés, o grupo de trabalho como espaço formativo se mostra como uma possibilidade para o processo de formação. De acordo com Viola dos Santos (2018), os grupos de trabalhos são espaços formativos, onde os professores podem compartilhar entraves, potencialidades, realizações de suas práticas profissionais, com os demais participantes do grupo. O diferencial desse grupo é que as atividades não são elaboradas por alguém e depois aplicadas. O grupo de trabalho, vai se constituindo à medida que seus participantes vivenciam atividades, compartilham histórias, experiências e outras possibilidades de aprendizagem (VIOLA DOS SANTOS, 2018). Neste viés, por meio do



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

grupo de trabalho:

Os professores podem compartilhar entraves, angústias, dificuldades, potencialidades, realizações de suas práticas profissionais, uns com os outros. Não são cursos nos quais professores universitários e/ou alunos de pós-graduação vão ensinar os professores da educação básica e/ou alunos da licenciatura. Não são cursos nos quais as atividades estão sistematizadas a priori para serem aplicadas. O grupo de trabalho se constitui na medida em que seus participantes vivenciam atividades, compartilham suas histórias e oferecem possibilidades de diferentes aprendizagens (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 384)

Nestes grupos estão envolvidos professores de escolas públicas de Educação Básica de Goiás. Vale ressaltar que estes grupos serão divididos, mas em alguns momentos da pesquisa será apenas um único grupo para compartilhar o andamento da pesquisa. A formação docente ocorrerá dentro do contexto escolar por meio de grupos de trabalho, buscando mostrar possibilidades de trabalhar a temática de crises climáticas em aulas de Matemática.

O MCS é uma ferramenta que nos auxilia na observação dos GTs, possibilitando a percepção da produção de significado dos professores em processo de formação continuada. Sendo assim, essa pesquisa será desenvolvida da seguinte forma:

- 1) fazer um levantamento de escolas da Educação Básica em Catalão-GO, e buscar alguma(s) em que os sujeitos concordem em participar da pesquisa.
- 2) realizar a observação do ambiente escolar, fazer o levantamento do número de professores participantes, documentar as observações e realizar os levantamentos de hipóteses.
- 3) criar grupos de trabalho.
- 4) oportunizar formação aos professores de Matemática por meio de grupos de trabalho, possibilitando assim, a construção de práticas educativas críticas e reflexivas que contribuam para a produção de significados, além da conscientização de todos para a importância de mudanças de atitudes perante as crises climáticas que estão ocorrendo e que ameaça o planeta Terra.
- 5) produzir dados e informações sobre os sujeitos envolvidos no projeto por meio de entrevistas, rodas de conversa, produções escritas, portfólios, gravações de áudios e/ou vídeos.
- 6) realizar uma análise dos dados coletados juntamente com todos os professores do projeto, por meio de uma leitura plausível da produção de significados.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

- 7) observar e refletir sobre os resultados e interferências durante o processo.
- 8) apresentar a todos os integrantes do grupo de professores participantes os resultados alcançados.
- 9) escrever artigos científicos ou relatórios abordando a(s) pergunta(s) da pesquisa, as ações desenvolvidas e aplicadas, o processo de pesquisa, a análise e os resultados obtidos.
- 10) apresentar a pesquisa em seu formato final ao grupo de trabalho, seminários, congressos, entre outros.

Outrossim, as noções do MCS contribuem significativamente para leitura e análise dos dados que serão produzidos por meio de questionários, áudios e/ou vídeos de encontros dos grupos de trabalhos, rodas de conversa e/ou entrevistas com os sujeitos que participarão dos grupos de trabalho propostos. Estes dados permitirão realizar uma leitura plausível dos processos de produção de significado com os sujeitos envolvidos na pesquisa.

Os dados para a pesquisa serão coletados após aprovação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

REFERÊNCIAS

ABTAHI, Y.; GÖTZE, P.; STEFFENSEN, L.; HAUGE, K. H; BARWELL, R. Teaching climate change in mathematics classroom: An ethical responsibility. **Philosophy of Mathematics Education Journal**, 32, 2017.

BATHELT, R. E.; DANTAS, S. C.; FERREIRA, G. F. Leitura plausível sobre interação online em um curso de GeoGebra na perspectiva do MCS. In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2014, Campo Mourão. **Anais eletrônicos...** Campo Mourão, 2014.

BARWELL, R.; HAUGUE, K. H. A Critical Mathematics Education for Climate Change, Proceedings of the Ninth. **Conference of the European Society for Research in Mathematics Education**, v. 11, p. 166-184, 2021.

BARWELL, R. The mathematical formatting of climate change: Critical mathematics education and post-normal science. **Research in Mathematics Education**, v. 15(1), p. 1–1, 2013.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

BARWELL, R. Some thoughts on a mathematics education for environmental sustainability. In P. Ernest (Ed.), **The philosophy of mathematics education today** (pp. 145–160), 2018.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação matemática: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994.

CAMARGO, S. Vocês roubaram nossa infância e sonhos com suas palavras vazias. **Conexão planeta**, São Paulo, 23 de setembro de 2019. Disponível em: <<https://conexaoplaneta.com.br/blog/voces-roubaram-nossa-infancia-e-sonhos-com-suas-palavras-vazias-diz-greta-thunberg-na-onu-em-discurso-emocionado/#fechar>>. Acesso em: 10 de agosto de 2022.

FERREIRA, D. P. **As contribuições de temas socioambientais para a aprendizagem de matemática, sob os enfoques CTS**, Educação Matemática crítica e Educação Ambiental. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação) – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca-CEFET. Rio de Janeiro, p. 75. 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HANSEN, R. **Modelling, environment and critical democratic competence**. *Tangenten*, v. 3, p. 29–35, 2010.

HAUGE, K. H.; BARWELL, R. Uncertainty in texts about climate change: A critical mathematics education perspective. In S. Mukhopadhyay & B. Greer (Eds.), **Proceedings of the Eighth International Mathematics Education and Society Conference**, v. 2, p. 582–595, 2015.

HAUGE, K. H.; BARWELL, R. Post-normal science and mathematics education in uncertain times: Educating future citizens for extended peer communities. **Futures**, v. 91, p. 25–34, 2017.

HAUGE, K. H.; SØRNGÅRD, M. A.; VETHE, T. I., BRINGELAND; T. A., HAGEN, A. A.; SUMSTAD, M. S. Critical reflections on temperature change. In K. Krainer & N. Vondrová (Eds.), **Proceedings of the Ninth Conference of the European Society for Research in Mathematics Education**, v. 1, p. 1577-1583, 2015.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. In: **Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial**. IPCC, Geneva, Switzerland. 2020.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2018, October). **Global warming of 1.5°C**. <https://www.ipcc.ch/sr15/>

JACOBI, P. R.; LUZZI, D. Educação e meio ambiente: um diálogo em ação. 2004.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

(Apresentação de Trabalho/Outra). In: **27 Encontro Anual da Anped**, 2004, Caxambu. Anais. Rio de Janeiro: ANPED, 2004. v. 27.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In. BICUDO. M. A. V. (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. Rio Claro: Editora Unesp, 1999, p. 75-94.

LINS, R. C. A diferença como oportunidade para aprender. In: PERES, E. et al. (Org.). **Trajетórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e cultura**. Livro 3. Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Porto Alegre: ediPUCRS, 2008, p. 530-550.

LINS, R. C. O modelo dos campos semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. et al (Org.). **Modelo dos campos semânticos e educação matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012, p. 10-20.

MODELLI, L. COP26: relatório final decepcionou e deixou lacunas. **G1**, São Paulo, 15 de novembro de 2021. Disponível em: < <https://g1.globo.com/meio-ambiente/cop-26/noticia/2021/11/15/as-lacunas-em-que-o-relatorio-final-da-cop26-nao-avancou.ghtml>>. Acesso em: 8 de agosto de 2022.

MOROUN, M. R. **Adaptação às Mudanças Climáticas: uma Proposta de Documento de Concepção de Projeto (DCP) no Âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**. Dissertação (Mestrado em Engenharia)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p. 202, 2007.

NORMILE, D. Key climate panel, citing impending crisis, urges crash effort to reduce emissions. **Science Magazine**, 2018.

SILVA, A. M. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a Matemática**. Tese de doutorado, UNESP, Rio Claro – SP, 2003.

SORRENTINO, M.; BIASOLI, S. (2014). Ambientalização das instituições de educação superior: a educação ambiental contribuindo para a construção de sociedades sustentáveis. In A. Guerra et al. (Eds.), **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios**. São Carlos. EESC/USP.

STEFFENSEN, L. **Critical mathematics education and climate change**. A teaching and research partnership in lower-secondary school, 2021.

VIOLA DOS SANTOS, J. R. **Grupo de trabalho como espaço formações** (ou: a arte de produzir efeitos sem causa). *Perspectivas da educação matemática*, Campo Grande, v. 11, n. 26, p. 365-392, 2018.

VIOLA, E.; BASSO, L. O Sistema Internacional no Antropoceno. **Revista Brasileira de Ciências Sociais (Online)**, v. 31, p. 01, 2016.



**FEMINISMO, EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E FORMAÇÃO
DOCENTE: TRAÇANDO POSSIBILIDADES**

Bruna Letícia Nunes Viana³⁰

<https://orcid.org/0000-0002-8169-5638>

João Ricardo Viola dos Santos³¹

<https://orcid.org/0000-0003-4560-4791>

Resumo: Tendo em vista que ainda hoje mulheres sofrem situações de violências em diversas esferas da sociedade, o principal objetivo dessa pesquisa é *investigar processos de produção/superação de violências, inicialmente de gênero, em um curso de formação docente em matemática*. Para atingir o objetivo, será constituído um grupo de discussões com discentes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus Cidade Universitária, Campo Grande-MS. Pretendemos, com essa pesquisa, que cenas de violências, dentre elas de gênero, não ocorram em salas de aula de matemática, e nos demais espaços habitados pelos futuros profissionais a serem formados pelo curso mencionado. Neste texto apresentamos algumas possibilidades.

Palavras-chave: Formação de professores. Gênero. Decolonialidade. Pós-Humanismo.

Primeiras Palavras

A presente proposta de pesquisa nasce a partir de muitos atravessamentos que ocorreram ao longo de minha vida. Alguns desses atravessamentos se fazem mais nítidos e podem aqui ser citados como marcos para a escolha dessa temática de pesquisa: meu interesse pessoal pelos estudos feministas, minha experiência de pesquisa durante o mestrado e a ausência de discussões feministas e/ou de gênero em minha formação inicial em Licenciatura em Matemática.

A partir da minha pesquisa de mestrado, a qual envolveu a participação de discentes de duas escolas, uma escola urbana de Campo Grande-MS e uma escola rural quilombola de Jaraguari-MS, iniciei a leitura do livro “Flor do quilombo”, escrito por Sirlene Jacque de Paula Silva, moradora da comunidade quilombola mencionada. O livro conta a história de Luanda, uma menina de treze anos que escrevia cartas para seu colega poeta, pela necessidade

³⁰ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, brunanunes.v@gmail.com

³¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, joao.santos@ufms.br



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

de extravasar seus sentimentos e, com isso, também contar algumas lendas e narrativas de Furnas do Dionísio.

No quinto capítulo desse livro, “V Escola de nossas vidas”, Luanda conta para seu amigo poeta seu percurso antes de existir uma escola dentro da comunidade quilombola (Escola Estadual Zumbi dos Palmares, apelidada de Escola Grande) e sobre suas experiências na única escola possível para quem morava na comunidade, a escola José Serafim Ribeiro, no município de Jaraguari-MS. Luanda fala de sua experiência traumática nesta escola, atravessada pelo preconceito de raça e de gênero, dizendo alguns ataques que sofrera nessa escola, como ser apelidada de “macaca”, “cabelo de Bombril”, dentre outros. Também conta como, através desses comentários que eram feitos na escola, foi moldando sua própria percepção sobre seu próprio corpo, e além disso, relata um silenciamento de sua professora frente ao que ela sofrera, fato estes que fizeram com que Luanda fosse perdendo a vontade de ir para a escola.

Aparentemente, o relato de Luanda não tem uma relação direta com as aulas de matemática, mas sim com a escola de modo geral. No entanto, o livro “Relações de gênero, Educação Matemática e discurso” (SOUZA e FONSECA, 2010) dedica um capítulo para explicitar como uma superioridade masculina para a matemática é construída, também, na e pela escola. Segundo as autoras,

Confissões de “embaraçamentos” e anúncio de “desenvolturas” remetem a modos de “ser mulher” e de “ser homem” em nossa sociedade. Tais “embaraçamentos” e “desenvolturas” são divulgados na mídia, comparecem em múltiplas práticas de mulheres e homens, tornam-se motivo de anedotas, são conversas de bar, estão em para-choques de caminhões, na literatura de cordel, nas novelas de televisão, na internet, nas peças publicitárias... e na escola! Enfim, a “razão” (à qual “a Matemática” estaria ligada) é proclamada em prosa e verso como masculina; e a desrazão (que se desvincula e se afasta da “Matemática”) é caracterizada como feminina. (SOUZA E FONSECA, 2010, p. 14).

Tanto o relato de Luanda, quanto as afirmações de Souza e Fonseca (2010) se constituem enquanto violências contra a mulher, de acordo com a “Convenção de Belém do Pará”, apelido dado para a *Convenção interamericana para prevenir, punir e erradicar a violência contra a mulher*, a qual foi adotada em Belém do Pará em 9 de junho de 1994. Nessa convenção, ficou estabelecido que a violência contra a mulher não abrange apenas a violência física ou sexual, mas também a violência psicológica ocorrida nas diversas esferas da sociedade



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Artigo 2: Entende-se que a violência contra a mulher abrange a violência física, sexual e psicológica: a. ocorrida no âmbito da família ou unidade doméstica ou em qualquer relação interpessoal, quer o agressor compartilhe, tenha compartilhado ou não a sua residência, incluindo-se, entre outras formas, o estupro, maus-tratos e abuso sexual; b. ocorrida na comunidade e cometida por qualquer pessoa, incluindo, entre outras formas, o estupro, abuso sexual, tortura, tráfico de mulheres, prostituição forçada, seqüestro e assédio sexual no local de trabalho, bem como em instituições educacionais, serviços de saúde ou qualquer outro local; e c. perpetrada ou tolerada pelo Estado ou seus agentes, onde quer que ocorra.

Nessa mesma convenção, os Estados participantes se comprometeram a adotar, progressivamente, algumas medidas e programas para

Modificar os padrões sociais e culturais de conduta de homens e mulheres, inclusive a formulação de programas formais e não formais *adequados a todos os níveis do processo educacional*, a fim de combater preconceitos e costumes e todas as outras práticas baseadas na premissa da inferioridade ou superioridade de qualquer dos gêneros ou nos papéis estereotipados para o homem e a mulher, que legitimem ou exacerbem a violência contra a mulher; (Artigo 8, item b – Convenção de Belém do Pará – grifos nossos)

Sendo assim, podemos ver como urgente a necessidade do campo da Educação Matemática atentar para questões que busquem combater essas violências que perpassam os cotidianos das escolas. Perguntamo-nos, e colocamos também como motivação de minha pesquisa a seguinte interrogação: de que forma as (aulas de) matemáticas institucionalizadas em cursos de formação docente em matemática produzem violências?

Dentro do campo da Educação Matemática no Brasil, utilizando, em um primeiro momento, duas plataformas, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e o SCIELO (Scientific Electronic Library Online), com as palavras-chave “feminismo e educação matemática”, “feminismo e matemática”, não foi encontrada nenhuma pesquisa ou artigo. A ausência desses estudos no âmbito da Educação Matemática e, por outro lado, o seu constante crescimento em outras áreas do saber, como Educação e Psicanálise, aponta para a necessidade de pesquisas que tratem das especificidades de nosso campo.

Em um segundo momento, buscando nessas mesmas plataformas, porém com as palavras-chave “gênero e educação matemática” e “gênero e matemática”, apesar de um considerável número de artigos, dissertações e teses encontrados, não houve trabalhos que olhassem para essas questões na formação docente em matemática.

Barbosa (2016) aponta alguns indicativos de violências sofridas em cursos de formação docente, como segue. Porém, o foco de seu trabalho é “investigar como as relações



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

e diferenciações relativas ao gênero estão presentes no âmbito da sala de aula de matemática” (p. 710). Em uma de suas entrevistadas, professora Simone, relata:

Quando eu fui para a faculdade, eu me senti perdida. E os amigos que me ajudavam nessa parte de álgebra, de geometria, eram os meninos. E, assim, eles já estavam empregados, e eu tive essa impressão que eles tinham uma aprendizagem melhor, absorviam mais forte essa parte da matemática do que eu. E muitas mulheres da minha turma também eram ajudadas por eles. [...] Na faculdade eu senti dificuldade, muita dificuldade de acompanhar a turma, onde os meninos eram melhores. Eu não me lembro de nenhum menino com dificuldade. (BARBOSA, 2016, p. 709)

Apesar de não analisar de que forma essas violências estão sendo instauradas em um curso de formação docente em matemática, Barbosa (2016) com este e com outros discursos presentes em seu artigo, demonstra a necessidade de olharmos para a formação docente, uma vez que estas violências também estão presentes nesse espaço.

É neste cenário que propomos, então, a investigação do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus Cidade Universitária, uma vez que este curso foi o da formação inicial da primeira autora desta proposta de pesquisa. Acreditamos que essa investigação possibilitará reflexões sobre as questões aqui apresentadas e outras questões em torno de aulas de matemática e suas relações com a produção de violências, e também problematizações na intenção da criação de estratégias de superação das mesmas.

OBJETIVOS

O objetivo dessa pesquisa é *investigar processos de produção de violências, inicialmente de gênero, em um curso de formação docente em matemática.*

Alguns objetivos específicos:

- Problematizar violências e suas resistências protagonizadas por docentes e discentes que estejam envolvidos nesse curso, através da criação de um grupo de discussões sobre Violências e Matemática;
- Compreender relações estabelecidas entre as diversas violências sofridas em processos escolares, como violência de classe e raça;
- Investigar a matemática institucionalizada e como ela produz violências de gênero e/ou outras violências.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

- Possibilitar a superação de algumas violências de gênero por meio da constituição de um Grupo de Discussões de Violências e Matemáticas.

Um convite para produções outras: O Modelo dos Campos Semânticos

O Modelo dos Campos Semânticos (LINS e Gimenez, 1997; LINS, 1999, 2012) oferece uma possibilidade de leitura/produção de processos de produção de significados que acontecem em salas de aula de matemática. O MCS se constitui como um quadro de referência que oferece potentes e interessantes noções para análises, problematizações e produções de educações matemáticas. Neste artigo, nossos usos com o MCS são em relação às noções de significado, objeto, interlocutor e leitura plausível. Ressaltamos que há outras noções do MCS, mas que neste artigo, dado o escopo e nossas intenções, não serão operadas.

Lins afirma que significado é aquilo que o sujeito pode e efetivamente diz sobre um objeto no interior de uma atividade (LINS, 1999, 2001). Silva (2003), exemplifica algumas ideias dessa frase como

“poder dizer”, presente na formulação de significado, está intimamente relacionado à questão da legitimidade. Como conseqüência, dizer que o sujeito produziu significado é dizer que ele produziu ações enunciativas a respeito de um objeto no interior de uma atividade (p. 21)

Não se restringindo apenas a fala, pode-se produzir significados escrevendo, gesticulando também, movimentando um corpo, fotografando, digitando na tela de um computador/celular, entre outras possibilidades.

Outro ponto importante a se destacar é que a produção de significado não é em relação ao que alguém poderia dizer em algum contexto ou ao que esse alguém não disse, mas sim em função do que esse alguém efetivamente disse. Não se trata de uma predição, ou mesmo de uma leitura pela falta, diga-se de passagem, um modo de ler/produzir com os alunos, muito utilizados em salas de aula de matemática.

Outra noção de nosso interesse é o objeto. Para Lins objeto é “algo a respeito de que se pode dizer algo (2004, p. 114)”. Dessa maneira, à medida que produzimos significados, constituímos objetos. Os alunos produzem significados e constituem objetos quando se colocam a ler um problema para resolvê-lo. A partir de uma demanda, um processo de produção de significados e constituição de objetos é posto em marcha. Vale lembrar que a



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

produção de significados e a constituição de objetos não se dão de maneira separada: os objetos são constituídos a medida que produzo significados para eles. Segundo Lins, “eu me constituo enquanto ser cognitivo através da produção de significados que realizo, ao mesmo tempo em que constituo objetos através destas enunciações (1999, p. 86)”. Ainda com Lins (1999) “é na produção de significados que se constituem objetos (p. 88)”. Essa é uma primeira ideia para pensar a dinâmica da sala de aula.

Uma aluna, uma professora produzem significados e constitui objetos em uma direção que acredita ser legítima. Eis que temos outra noção do MCS: interlocutor. Falamos em uma direção, pois acreditamos ser legítimo operar dessa maneira, em uma situação e que outras pessoas também legitimariam esse seu modo de produzir significado. Para essa direção à qual me coloco a falar é chamada por Lins de interlocutor. Segundo Lins,

ao produzir significado, minha enunciação é feita na direção de um interlocutor que, acredito, diria o que estou dizendo com a justificação que estou produzindo. /.../ Toda produção de conhecimento é feita na direção de um interlocutor que, acredito, produziria a mesma enunciação com a mesma justificação (p. 88)

Não falamos para seres biológicos, e sim em uma direção de interlocução (PAULO, 2020), outro modo de caracterizar esta noção. Não falamos uns com os outros (seres biológicos) e sim em direções, com sujeitos epistêmicos.

Essas noções, significado, objeto, interlocutor se constituem como potentes e interessantes para realizar um processo de leitura, ao qual chamamos de leitura plausível. Uma leitura plausível se caracteriza como uma atitude, um esforço, uma tentativa que busca uma leitura do outro pelo que ele tem, em oposição de olhá-lo pelo erro, pela falta. Como Lins afirma, "toda tentativa de se entender um autor deve passar pelo esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, de usar os termos que ele usa de uma forma que torne o todo de seu texto plausível" (1999, p. 83). Ler é produzir com um outro. Ler é um movimento de olhar, sentir, contagiar nos detalhes dos processos de produção de significados de um outro. É tentar operar da maneira como este um outro opera, em tentativas, atitudes, esforços de produzir um mundo, da maneira como esse um outro produziria.

Em meio à esse quadro fino de leitura, em aproximações com atitudes decoloniais e teorizações Pós-Humanistas é que nos colocamos nesse trabalho inventivo a problematizar feminismos e educações matemáticas.



Processos para produção de dados

A fim de atingir os objetivos delineados, traçamos alguns procedimentos metodológicos (procedimentos) que julgamos serem pertinentes frente ao que pretendemos e também com nossos pressupostos teórico-metodológicos. Como já mencionado, nossa intenção é investigar o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus Cidade Universitária, Campo Grande-MS, portanto, todas as etapas descritas nessa seção dizem respeito a pessoas envolvidas, de alguma forma, nesse curso.

A primeira etapa de pesquisa consiste em um levantamento teórico acerca do tema de Feminismo e Escola, utilizando a decolonialidade e o pós-humanismo como enfoques para essas discussões feministas que estão nos ajudando a pensar nosso projeto de pesquisa. Nossa intenção é produzir uma discussão feminista na educação matemática perpassando essas teorizações que já tratam destas temáticas em outras áreas.

A segunda etapa de pesquisa consiste em encontrar pessoas interessadas em constituir um grupo de discussões sobre o tema de Violências e Matemática.

A terceira etapa diz respeito a constituição do grupo de discussões. Esse grupo será de constituído de forma virtual, através da plataforma google meet, em encontros quinzenais com duração de duas horas, em um período de um semestre letivo. Essas discussões serão gravadas através da ferramenta de gravação de tela, oferecida pela própria plataforma. A princípio nossa delimitação é formar um grupo de, no máximo, 15 pessoas. Caso haja mais interessados, consideraremos a possibilidade de formar mais de um grupo de discussões.

Algumas Problemáticas entre feminismos e educações matemáticas

Pensamos, para a constituição desse grupo, trazer algumas situações iniciais, as quais vivenciamos, envolvendo violências de gênero e aulas de matemática, com intuito de problematizá-las, junto aos participantes. Essas situações iniciais tratam de exemplos retirados de livros didáticos, relatos de professores de matemática, mídias digitais, dentre outros. Expomos duas dessas situações aqui, para elucidar.

Figura 1: Exercício de operações e organização em tabela

3. As crianças dos terceiros anos participaram de uma pesquisa sobre as frutas que mais gostam e fizeram uma lista.

Em seguida, a professora pediu para os alunos escreverem as informações em uma tabela. Vamos ajudá-los a completar.

| | |
|--------------|----|
| FRUTAS TOTAL | |
| Uva = | 50 |
| Banana = | 40 |
| Melância = | 25 |
| Abacaxi = | 10 |

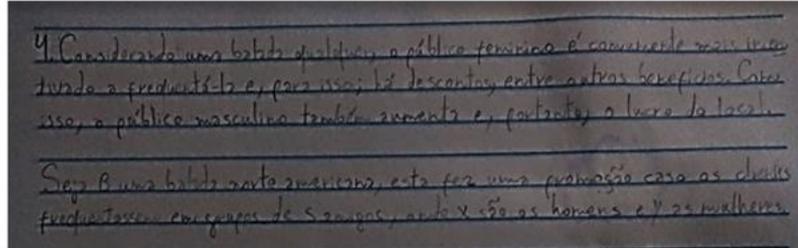
| Frutas | Meninas | Meninos | total |
|---|---------|---------|-------|
|  MELANCIA | | 12 | |
|  ABACAXI | 7 | | 10 |
|  UVA | 20 | 30 | |
|  BANANA | | 20 | 40 |

Fonte: acervo pessoal.

O exercício acima se trata de uma atividade de “matemática” feita para crianças de 8 e 9 anos. Em nossa leitura, percebemos que neste simples exercício, aparentemente sem nenhum tipo de preconceito, há um processo de constituir identidades binárias - homem e mulher - e singelamente apagar outras possibilidades. Há um processo velado de binarização estabelecido em um problema matemático. Ao fixar meninas e meninos como categoria de análise, está se admitindo que no mundo apenas existem meninos e meninas, e, além disso, que é interessante analisar a partir de uma divisão de gênero, qual a preferência de cada gênero por determinado tipo de fruta.

Figura 2 – Questão da segunda etapa da prova em fases

4) Fale tudo que puder sobre a atividade a seguir. Resolva também.



Transcrição: "4. Considerando uma balada qualquer, o público feminino é comumente mais incentivado a frequentá-la e, para isso, há descontos, entre outros benefícios. Com isso, o público masculino também aumenta e, portanto, o lucro do local. Seja B uma balada norte americana, esta fez uma promoção caso os clientes frequentassem em grupos de 5 amigos, onde x são os homens e y as mulheres."

Fonte: acervo pessoal

A figura acima foi retirada de uma avaliação de uma disciplina do curso de Licenciatura em Matemática da UFMS, qual seja, Fundamentos de Matemática A, em que surgiu uma discussão sobre violências de gênero e o conteúdo de sistemas lineares. Essa discussão surgiu a partir de uma prova em fases, em que na primeira fase foi pedido para os alunos elaborarem uma situação-problema para o seguinte sistema linear.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

Na segunda fase da prova, algumas dessas situações-problemas elaboradas por discentes dessa disciplina foram utilizadas, como a situação mostrada na Figura 2. Dessa situação decorreu uma série de comentários em grupo de whatsapp da disciplina, em que algumas estudantes disseram que a situação-problema apresentada era violenta e machista, enquanto outros estudantes diziam se tratar apenas da descrição de uma situação do cotidiano, portanto, não se tratava de uma situação violenta por si só.

Algumas problematizações para serem propostas, a partir dessas duas figuras, vão na direção das seguintes perguntas: enquanto professores de matemática em formação, que atitudes um professor pode tomar frente a essas situações? É possível que existam pessoas que não se enquadrem em nenhuma das colunas da Figura 1? Como um professor de matemática avalia a situação apresentada na Figura 2? Que estratégias podem ser criadas para lidar com essas duas situações de forma a não produzir violências?



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Pretendemos, com essas discussões, não apenas investigar e explicitar o uso da matemática em situações que possam produzir violências do patriarcado. Nossas discussões se inserem em uma problemática de certos modos de se pensar e de se naturalizar a matemática em processos que possam contribuir para perpetuar neutralidade, universalidade, conceitos abstratos, exemplos particulares que podem produzir processos de violências, inicialmente de gênero, mas que podem se estender a depender dos aspectos trazidos pelos participantes desse grupo de discussões.

REREFÊNCIAS

BARBOSA, Lucas Alves Lima. Masculinidades, feminilidades e educação matemática: análise de gênero sob ótica discursiva de docentes matemáticos. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 697-712, set. 2016.

BRAIDOTTI, Rosi. **The posthuman**. Cambridge: Polity Press, 2013.

BUTLER, J. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

BUTLER, J. **Corpos Que Importam: os limites discursivos do "sexo"**. n-1 edições, 2020.

LINS, R. C. & Gimenez, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papyrus, 1997.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V.(Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, p. 75-94, 1999.

_____. The production of meaning for Algebra: a perspective based on a Theoretical Model of Semantic Fields. In: SUTHERLAND, R. *et al.* **Perspectives on School Algebra**. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2001. p. 37-60.

_____. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. et al (Org.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Editora UNESP, p. 11-30, 2012.

CONVENÇÃO INTERAMERICANA para prevenir, punir e erradicar a violência contra a mulher - Convenção de Belém do Pará, 1994. Disponível em: <http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/bibliotecavirtual/instrumentos/belem.htm>. Acesso em: 18 ago. 2021



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

LUGONES, M. Colonialidad y Género. **Tabula Rasa**, Bogotá, n. 9, p. 73-101, 2008.

LUGONES, M. Rumo a um feminismo descolonial. In **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 935-952, setembro-dez. 2014.

MIGNOLO, W. D. Colonialidade o lado mais escuro da modernidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. v.32. n.94. p.1-18. jun. 2017.

PAULO, J. P. A. **Compreendendo formação de professores no âmbito do Modelo dos Campos Semânticos**. 2020. 296f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/191665>

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In LANDER, E. (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: CLACSO- Consejo Latinoamericano de Ciências Sociais, p.117-142, 2005.

SILVA, S. J. P. **For do quilombo**: lendas e narrativas de Furnas do Dionísio. Campo Grande: Letra Livre, 2004.

SOUZA, M. C. R. F; FONSECA, M. C. F. R. **Relações de gênero, educação matemática e discurso**: enunciados sobre mulheres, homens e matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

WALSH, C. Interculturalidad, plurinacionalidad y decolonialidad: las insurgencias político-epistémicas de refundar el Estado. **Tabula rasa**, Bogotá, n. 9, p. 131-152, 2008.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

DESIGUALDADE ECONÔMICA E TEORIA QUEER COMO CONVITES PARA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Natália Mayume Soares Moriya³²
<https://orcid.org/0000-0002-7968-9706>

Luiz Fernando Harthcapf Sobrinho³³
<https://orcid.org/0000-0001-5386-4599>

Resumo: Nosso objetivo neste texto é apresentar processos e afetações, a autora com a temática de Desigualdade Econômica e o autor com a temática Queer, que nos atravessam durante os movimentos de produção de nossas dissertações. Apresentamos, em parte, como referencial teórico-metodológico o Modelo dos Campos Semânticos e produzimos nesse texto um pouco sobre esses dois temas que perpassam nossas investigações: a desigualdade econômica e as violências sobre os corpos Queers. Descrevemos brevemente o que nos dói, o que nos afeta, como nossos corpos foram atravessados por essas temáticas durante nossas experiências enquanto acadêmicos. Nesse artigo deixamos algumas provocações sobre os temas que estão expostos e acreditamos que essas temáticas precisam de mais espaços no meio acadêmico e também na pesquisa em educação matemática.

Palavras-chave: Modelo dos Campos Semânticos; Desigualdade econômica; Queer; Graduação.

Desigualdade econômica: Contextualizando um pouco

O objetivo desse tópico é apresentar a desigualdade econômica de modo que seja possível compreender o quão amplo são as afetações que podem ser produzidas por esse tipo de desigualdade.

³² UFMS, natalia.mayume@ufms.br

³³ UFMS, luiz.sobrinho@ufms.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

A desigualdade econômica é um problema social que perpetua pela sociedade há muito tempo, sendo ela uma desproporção no modo que entre riquezas e rendas são distribuídas entre as diferentes classes sociais. Além disso a desigualdade econômica também é **“causa ou consequência de outras disparidades** — a social e a política, por exemplo.” (OXFAM, 2021). Outras causas e consequências podem ser interligadas diretamente ao indivíduo, como seu gênero, raça, local de nascimento e até mesmo falta de políticas públicas que evidenciam e combatem esse problema.

Essa disparidade fica explícita quando constatamos que a maior parte da riqueza/dinheiro fica concentrada nas mãos de uma pequena parte da sociedade, enquanto uma grande parte dos cidadãos é pobre e deve diariamente lidar com as dificuldades proporcionadas pela vulnerabilidade monetária. De acordo com uma matéria da revista El País “Quase 30% da renda do Brasil está nas mãos de apenas 1% dos habitantes do país, a maior concentração do tipo no mundo.” (EL PAÍS, 2017). Podemos assim ter uma pequena noção do quão grande é essa diferença econômica a qual estamos inseridos.

Devemos nos importar com a diferença econômica pois a economia não é única coisa afetada quando nos deparamos com esse tipo de desigualdade.

“A desigualdade econômica, a depender de sua intensidade, é causa direta de problemas sociais, políticos e até mesmo econômicos. Nesse caso, ela é objeto de preocupação na medida em que consideramos esses problemas importantes por si mesmos.” (KERSTENETZKY, 2021, p.5)

Assim, mesmo que não nos importemos diretamente com o status econômico da sociedade, é muito importante que tenhamos em vista e que levemos em consideração todas as outras causas que esse problema traz como consequência.

Além desses problemas relatados anteriormente, temos também o fator de que, de modo geral, aqueles que detêm mais recurso financeiro tem um certo tipo de poder sobre aquele que pertence a classes sociais mais “instáveis”. Segundo KERSTENETZKY (2021, p.8) existe um certo grau de domínio que a classe mais rica pode e exerce sobre alguns domínios que envolvem a classe mais pobre, como por exemplo,

“...no âmbito de decisões sobre onde e como as outras pessoas podem trabalhar, sobre os bens e serviços que estarão disponíveis para elas comprarem, sobre como serão suas vidas – podemos acrescentar: onde elas podem morar, que escolas seus filhos podem frequentar, que



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

atendimento de saúde elas podem ter, que relações interpessoais estariam abertas para elas, que aspirações podem cultivar.” (KERSTENETZKY, 2021, p.8).

Isso se torna muito problemático no momento em que percebemos que a classe mais rica é extremamente menor do que as classes com menor poder monetário.

Outro problema que pode ser evidenciado pela desigualdade econômica são os problemas de saúde, física e mental. Existem alguns estudos experimentais, como por exemplo nos países africanos, que nos mostram que essa desigualdade também está ligada a questões como “taxas de morbidade, mortalidade e expectativa de vida entre grupos sociais.” (KERSTENETZKY, 2021, p.9)

Há também o problema causado pelos riscos ambientais e esses, segundo KERSNETZKY (2021) tendem em grande parte a serem gerados pela classe mais rica, uma vez que esse grupo, se modo geral, consome mais energia e recursos naturais e essa sobrecarga ambiental produzida pelos ricos tendem a ser absorvidas pelas classes mais pobres “...(que estão mais expostos aos efeitos adversos sobre o meio ambiente, seja pela precária condição econômica que limita suas opções, seja pelo descaso público)” (KERSTENETZKY, 2021, p.9).

Assim, podemos concluir que problemas ambientais também é uma consequência da desigualdade econômica, e novamente a população mais pobre é a qual mais sofre com isso.

“A população mais pobre é a mais afetada pela destruição ambiental posto que sofre a um só tempo o impacto do aumento desmesurado do desemprego, que torna-se estrutural, e da devastação ambiental com a proliferação de doenças, a favelização urbana, a falta de água potável e de saneamento básico” (SILVA, GENNARI, 2020, p.27).

A desigualdade social e econômica é um problema que devemos enfrentar. É preciso “coloca-la” na ordem do dia para conversar sobre algumas percepções e afetações de como a desigualdade social nos afeta enquanto acadêmicos de Licenciatura em matemática da UFMS, enquanto mestrados e doutorandos em Programas de Educação Matemática. Quanto vale a bolsa em um cenário que explicita a desigualdade social? Que implicações uma bolsa de iniciação científica para um aluno da graduação em Matemática? Quantos estão de fora das universidades por questões econômicas? Essas entre outras discussões atravessam uma pesquisa a respeito de desigualdade econômica e educação matemática.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Um pouco da Teoria Queer

Gostaria de apresentar então um pouco sobre os movimentos da teoria Queer, no mundo e em contextos nacionais. No objetivo de tentar reivindicar um espaço que já é ocupado dentro da educação matemática, mas ainda é pouco movimentado. Primeiro então apresento o que seria teoria Queer, compartilhando do mesmo pensamento que Preciado, *a teoria Queer é uma teoria de empoderamento dos corpos subalternos, e não o empoderamento assimilacionista. O empoderamento que nos faz fortes em nossas margens e ocupar os espaços com nossos corpos transviados*³⁴.

Com a definição de teoria Queer, gostaria de começar o processo esse de escrita elencando algumas mazelas nacionais que nossa comunidade perpassa durante seu processo de existência, assim, tentando fazer um paralelo com o início da teoria queer e o desenrolar histórico e nacional que levaram a essa teoria.

Segundo uma reportagem da BBC³⁵, em 13 de julho de 2019, foi sancionada a lei que criminaliza atos e discursos ofensivos ligados à sexualidade e identidade de gênero. Esse projeto estava em análise desde 2012, depois de que uma associação militante LGBTQIA +, a Associação Brasileira de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transgêneros e Intersexos (ABGLT), reivindicou a sua criminalização. Em um ano, as mortes por LGBTFobia aumentaram em 33%, em 2021, dados esses que contradiz a declaração universal dos direitos humanos de 1948, que garante a igualdade de direito e dignidade própria de cada ser humano. No Brasil, em 2021, a cada 29 horas uma vida queer foi tirada.

“O contexto atual das discussões de gênero e sexualidade pode ser entendido como resultante da influência das mudanças sociais e teóricas ocorridas no mundo Ocidental nos últimos anos” (Almeida, 2015, p.82), como a autora diz às discussões que existem hoje em dia vem diretamente das influências da sociedade no passado,

[...] ”Guimarães (2009) esclarece que, em consequência da mobilização do movimento homossexual internacional, a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1985, retirou o “homossexualismo” da lista das patologias e o Conselho Federal de Medicina, da Classificação Internacional das Doenças (CID). No ano de 1990, a

³⁴ Disponível em: <<https://dialogosdosul.operamundi.uol.com.br/cultura/51728/afinal-o-que-e-a-teoria-queer-o-que-fala-judith-butler>>, acessado em 01/09/2022

⁴ Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47206924>>, acessado em 12/11/2021



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Assembleia-Geral da Organização Mundial de Saúde (OMS) também excluiu a homossexualidade da sua lista de doenças mentais, por não constituir doença ou compor qualquer tipo de distúrbio ou perversão.” (*apud* ALMEIDA, 2015, p.83).

O “homossexualismo” como dito anteriormente era tratado como uma doença até 1985 pelo mundo todo, até essa época a comunidade queer eram tratados como doentes, segundo Almeida (2015) ainda existem psicólogos que acreditam que a homossexualidade é passível a tratamento psiquiátrico.

A sociedade foi fundamentada pelo clero a algumas normativas segundo Foucault, uma dessas normativas é o padrão de sexualidade que de forma geral para o autor são dispositivos de poder,

[...] estimulação dos corpos, a intensificação dos prazeres, a incitação ao discurso, a formação dos conhecimentos, o reforço dos controles e das resistências encadeiam-se uns aos outros, segundo algumas grandes estratégias de saber e de poder [...] que funciona de acordo com técnicas móveis, polimorfos e conjunturais de poder (FOUCAULT, 2014b, p. 115- 116 - suprimimos). Deste modo a sexualidade está conectada a dispositivos modernos de poder, entendendo dispositivo como: Um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre esses elementos (FOUCAULT, 2015, p. 364)

Segundo o autor historicamente esse dispositivo foi dado para nortear um padrão de sexualidade a ser seguido, onde nasceu o matrimônio, outro dispositivo de poder, onde o principal objetivo era a transmissão de bens. Esse dispositivo anos depois começou a ser chamado, por Miskolci, como heteronormatividade, que tinha como objetivo geral tornar a heterossexualidade a única sexualidade aceita na sociedade. Começa então a discussão de como romper esse binarismo entre, (Homossexualidade x Heterossexualidade), que está em processo desde então.

Trago aqui um contexto histórico superficial das violências perpassadas por séculos em corpos homossexuais, a fim de trazer as minhas percepções e experiências de afetações dessas violências e como atravessaram meu corpo enquanto acadêmico do curso de



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

licenciatura em matemática na UFMS. A Matemática é sexista? O que é possível fazer com isso? Como violências são mascaradas, silenciadas, escondidas em cursos de Licenciaturas em Matemática? Isso também acontece na Pós-Graduação? Como produzir pesquisas em Educação Matemática, tomando “a matemática” do curso de Graduação em Matemática instituída de dispositivos de violência contra certos corpos humanos?

Um primeiro diálogo com O Modelo dos Campos Semânticos

Todos os dados, discussões, problematizações a serem produzidos em meio a essas temáticas expostas serão embasados no MCS. Pretendemos analisar falas, escritas, discussões feitas por alunos do curso de licenciatura em matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), segundo Paro (2016, p.7) “O MCS oportuniza uma maneira de pesquisadores fazerem leituras, interações e intervenções nos modos de produção de significados de professores”. Para instigar tais discussões, iremos propor a produção de investigações de atividades baseadas em categorias do cotidiano que repousam/ se relacionam com a temática de desigualdade social e também a temática LGBTQIA+, além do apoio de reportagens e artigos referentes ao tema, no qual os alunos podem tomar conhecimento sobre a importância de tal discussão.

Segundo Lins, o MCS procura caracterizar o pensamento de alunos quando os mesmos “erram” algo, mas sem recorrer a ideia do erro (Lins, 2012, p.11), em nosso entendimento, devemos utilizar o Modelo dos Campos Semânticos, enquanto professores/educadores, para analisar todo e qualquer os resultados obtidos, em uma tentativa de escapar das binaridades, por exemplo, certo e errado

Segundo SILVA (*apud* Almada de Oliveira, 2002, p.14) o MCS é “um modelo epistemológico que nos permite compreender alguns aspectos do processo de produção de significados em matemática”. Segundo Lins,

Um conhecimento não é nem mais, nem menos, que isto. Existe em sua enunciação e deixa de existir quando ela termina. A justificação é parte constitutiva de um conhecimento, assim como aquilo que é afirmado e a crença no que é afirmado; isto quer dizer que o que constitui um conhecimento são estes três elementos. Nisto o MCS se diferencia de outras teorizações sobre conhecimento ” (Lins, 2012, p.12)



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Dessa forma, analisar falas de graduandos no curso de licenciatura em matemática, para tentar entender como eles visualizam o problema apresentado neste artigo é um de nossos movimentos em nossos trabalhos, bem com um desafio, visto que essas discussões marcam, violentam e atravessam nossos corpos.

Lins define o Campo Semântico com sendo “um processo de produção de significado, em relação a um núcleo, no interior de uma atividade.”. Podemos então dizer que:

Um campo semântico, de modo geral, é como se fosse um jogo no qual as regras (se existem) podem mudar o tempo todo e mesmo serem diferentes para os vários jogadores dentro de limites; que limites são estes, só sabemos a posteriori: enquanto a interação continua, tudo indica que as pessoas estão operando em um mesmo campo semântico.

Do ponto de vista da teorização, “campo semântico” serve para articular “produção de conhecimento”, “significado”, “produção de significado” e “objeto”. A referência a “no interior de uma atividade” serve para evitar o caso em que se esteja falando de futebol e de equações “ao mesmo tempo” e terminemos fazendo referência a um campo semântico no qual pareça que se está produzindo significado para gol em relação a uma balança de dois pratos. Não que isto não possa acontecer, mas é melhor ter a possibilidade da leitura mais fina. É isto que o MCS oferece: um quadro de referência para que se possa produzir leituras suficientemente finas de processos de produção de significados (Lins, 2012. p.18)

Dessa forma, com noções do MCS, iremos analisar a produção de significados referentes à desigualdade econômica e a comunidade LGBTQIA+ feita pelos futuros professores de matemática da UFMS.

Neste texto, nosso movimento foi tentar apresentar problemáticas dessas temáticas e evidenciar a necessidade de pesquisas como essas no âmbito da Educação Matemática. Assim, desigualdade econômica e teoria queer se inventam em convites de educações matemáticas outras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Hélien Rimet Alves de. Homofobia na Escola: Considerações da Psicologia. 2015. 105 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Fundação Edson Queiroz Universidade de Fortaleza - Unifor, Fortaleza, 2015. Cap. 6.

Associação Brasileira de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais |(ABGLT), &



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

Centro de Referência Técnica em Psicologia e Políticas Públicas (CREPOP). (2011). Parecer. Projeto “Escola Sem Homofobia”.

BORGES, Rodolfo. Brasil tem maior concentração de renda do mundo entre o 1% mais rico. EL PAÍS, São Paulo, 14.dez.2017. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/12/13/internacional/1513193348_895757.html>. Acesso em: 15 ago.2022

FOUCAULT, M..A ordem do discurso. 21. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

FOUCAULT, M..História da sexualidade 2: o uso dos prazeres. São Paulo: Paz e Terra, 2014a.

FOUCAULT, M..História da sexualidade 1: a vontade de saber. São Paulo, Paz e Terra, 2014b.

FOUCAULT, M..Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015

GRUPO GAY DA BAHIA. População LGBT morta no Brasil. Relatório GGB 2018. Disponível em: < <https://tribunahoje.com/wp-content/uploads/2019/01/Popula%C3%A7%C3%A3o-LGBT-morta-no-Brasil-relat%C3%B3rio-GGB-2018.pdf?x69597> >. Acesso em: 18 de ago. 2022

KERSTENETZKY, Celia Lessa. Desigualdade econômica: porque se importar com ela. Centro de estudos sobre desigualdade e desenvolvimento, Rio de Janeiro, texto para discussão 165. Disponível em: < <https://www.ie.ufrj.br/cede-publicacoes.html>>. Acesso em 20 ago.2022.

LINS, R.C. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: LAUS, C. et al. (Orgs.). Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11– 30.

MISKOLCI, R.. A teoria queer e a questão das diferenças: por uma analítica da normalização. CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL.16º (Cole). Anais... Campinas: 2007.

MISKOLCI, R.. A teoria queer e a sociologia: o desafio de uma analítica da normalização. Sociologias. Porto Alegre, ano 11, n. 21, jan/jun, p. 150-182, 2009.

MISKOLCI, R.. Um aprendizado pelas diferenças. 2. ed.. Belo Horizonte: Autêntica: UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto, 2015.

NASCIMENTO, Jefferson, et al. Desigualdade econômica e seus reflexos. OXFAM, São Paulo, 16 nov.2021. Disponível em: <<https://www.oxfam.org.br/blog/a-desigualdade-economica-e-seus-reflexos/>>. Acesso em: 17 ago.2022

OLIVEIRA, Viviane Cristina Almada de. Sobre a produção de significados para a noção de transformação linear em álgebra linear. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/91119>>. Acesso em: 25.ago.2022.

PARO, J. C. . In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 20., 2016, Curitiba. Anais. Curitiba. UFPR, 2016. [9] p. Disponível em: www.ebrapem2016.ufpr.br/anais/. Acesso em: 23 ago.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

2022.

SILVA, Ana Carolina A. Borges da; GENNARI, Adilson Marques. Destruição ambiental e desigualdade social. *Fim do Mundo*, [s. l], v. 1, n. 02, p. 19-40, 28 maio 2020. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/RFM/article/view/10213>>. Acesso em: 21 ago. 2022.

VIEIRA, Helena. Afinal, o que é a Teoria Queer? O que fala Judith Butler?. *Diálogos do Sul*, 2015. Disponível em: <https://dialogosdosul.operamundi.uol.com.br/cultura/51728/afinal-o-que-e-a-teoria-queer-o-que-fala-judith-butler>. Acesso em: 01/09/2022





SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

**PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NO ENSINO DA
MATEMÁTICA: SIGNIFICADOS PRODUZIDOS POR ALUNOS
DOS 7º E 8º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II DE UMA
ESCOLA PÚBLICA DE VILHENA-RO**

Debora Cristina Gerola da Cruz³⁶

<https://orcid.org/0000-0002-9887-9433>

João Pedro Antunes de Paulo³⁷

<https://orcid.org/0000-0002-7054-9328>

Lenilson Sergio Candido³⁸

<https://orcid.org/0000-0002-4162-6291>

Este trabalho apresenta uma pesquisa em fase inicial que visa analisar e compreender os significados produzidos por alunos dos 7º e 8º anos de uma Escola Pública de Vilhena-RO ao realizarem as práticas de Leitura e Escrita no ensino da Matemática. Considerando que a Matemática possui uma linguagem própria – a Linguagem matemática – e que as práticas de Leitura e Escrita podem ser grandes aliadas em seu processo de ensino e de aprendizagem, surgiu então o interesse em realizar a pesquisa, uma vez que é de suma importância compreender a Linguagem matemática para a construção do saber matemático. No que tange aos procedimentos metodológicos, utilizaremos uma abordagem qualitativa e recorreremos ao Modelo dos Campos Semânticos (MCS) (LINS, 1999; 2012), como estratégia para direcionar

³⁶ Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR, deboracgerola@gmail.com.

³⁷ Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, paulojpa@unifesspa.edu.br.

³⁸ Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR, lenilson@unir.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

as ações da pesquisadora, bem como, ler os processos de produção de significados dos estudantes a partir dos resíduos produzidos por eles. Admitindo-se que o uso do MCS se trata de “algo transformador no processo educativo, uma vez que possibilita ao professor deslocar-se da posição de ser que produz o conhecimento; e ao estudante a autonomia marcante de operar logicamente dentro de um campo semântico desenvolvido dentro das suas práticas sociais” (NASCIMENTO, 2017, p. 57). Deste modo, considerando o nível de escolaridade em que os participantes se encontram, para a produção de dados serão desenvolvidas as seguintes atividades: leitura de livros paradidáticos, ditados matemáticos, elaboração e resolução de problemas, leitura e escrita de textos (diferentes gêneros textuais: crônica, carta, poesia, notícia, charge), glossário matemático, palavras cruzadas com os resultados de expressões numéricas escritos por extenso, mensagem enigmática e gamificação envolvendo a linguagem algébrica. A partir destes instrumentos, será produzida uma leitura plausível com vistas a evidenciar legitimidades constituídas pelos estudantes. Como principais resultados, espera-se registrar as produções de significados dos estudantes ao realizarem tais práticas e, a partir disso, produzir outras legitimidades para o uso da Leitura e Escrita no ensino da Matemática.

Palavras-chave: Linguagem matemática; Leitura e Escrita no ensino da Matemática; Significados; Modelo dos Campos Semânticos.

REFERÊNCIAS

LINS, RC. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. Rio Claro: Editora UNESP, 1999. p. 75 – 94.

LINS, RC. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: LAUS, C. et al. (Orgs.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012.

NASCIMENTO, FL. **Leitura de processos de produção de significados de alunos do ensino técnico integrado ao ensino médio**. 2017. Dissertação (Programa de Pós graduação em Educação para Ciências e para Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí, 2017. Disponível em: https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/432/1/disserta%C3%A7%C3%A3o_Fabiana%20Leal%20Nascimento.pdf. Acesso em: 11 ago. 2022.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

PROPOSTA DE ANÁLISE DAS FALAS DOS ESTUDANTES DE 6º ANO SEGUNDO O MCS: PENSAMENTO ALGÉBRICO

Rosana de Oliveira³⁹
<https://orcid.org/0000-0002-3086-6169>

Este trabalho tem por objetivo apresentar a metodologia utilizada na Dissertação de Mestrado (OLIVEIRA, 1997) e também fazer uma homenagem aos 30 anos do Modelo dos Campos Semânticos (MCS). A proposta foi discutir o pensamento algébrico no sexto ano, usando o estudo das sequências numéricas e não-numéricas. O problema de pesquisa foi identificar, analisar e discutir o pensamento algébrico de alunos de 6º ano do Ensino Fundamental. O foco era compreender o processo, que significados eram produzidos enquanto buscavam um termo geral para cada uma das sequências propostas. Outros objetivos foram investigados ao longo do processo: identificar e analisar as crenças e justificações que os alunos utilizaram para trabalhar os diversos conceitos que envolvem as operações aritméticas; avaliar como os alunos construíam uma regra geral para sequências numéricas e não numéricas; avaliar como os alunos constituíam o objeto sequência e a relação deste com outros objetos; avaliar como os alunos produziram significados para sequência. O referencial teórico utilizado para criar a metodologia e análise foi o Modelo dos Campos Semânticos, se propôs a discutir as produções de significados para a Álgebra. Os textos matemáticos envolvidos na pesquisa foram problemas e mais especificamente sequências consideradas como parte integrante da Álgebra. Pesquisas anteriores apontam a necessidade de se trabalhar com atividades que envolvam processos

³⁹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro 1, rosanaol@gmail.com.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

cognitivos na descoberta de padrões numéricos e não numéricos, e indicam o trabalho com sequências como um bom representante para essas atividades. Embora existam algumas concepções do que seja a Álgebra, as sequências envolvem reconhecimento de padrões, operações com números, relações de igualdade e outros aspectos que estaremos identificando nas falas dos alunos. Concordando com essa concepção, fundamentamo-nos na definição que Lins e Giménez (1997) trazem para Álgebra. “A álgebra consiste em um conjunto de afirmações para as quais é possível produzir significado em termo de números e operações aritméticas, possivelmente envolvendo igualdade ou desigualdades” (p.137). Os estudantes sujeitos da pesquisa foram envolvidos em uma atividade que MEIRA (1996) acredita que a questão central da atividade algébrica está diretamente relacionada à produção de significados. Essa perspectiva baseia-se na Teoria de Atividade de Leontiev (LEONTIEV, 1981) e diz que: “...toda ação é orientada para objetivos (i.e., têm motivos específicos), e que a cognição é um processo situado em contextos de atividade” (MEIRA, 1996, p.171). A caracterização de atividade algébrica que adotamos, foi a que Lins e Giménez (1997) propõem e que se coaduna com nossa concepção. “A atividade algébrica consiste no processo de produção de significados para a Álgebra.” (p.137). O texto proposto foram as sequências (numérica, pictóricas e com problemas e material – palitos) e os estudantes produziram significados através da fala, gestos, entonação e escrita. Na análise foi feita uma leitura do material que foi registrado em vídeo e transcrito, além dos registros escritos pelos estudantes, dessa forma criou-se uma topologia para análise que emergiu da produção de significados produzidos pelos estudantes. No processo de produção de significados identificamos através da linguagem como os objetos constituídos foram revelados, quando os estudantes estavam envolvidos numa atividade algébrica. A produção de significado percorre caminhos não lineares. Observamos dois focos distintos: um deles voltado para a análise da tipologia sobre as falas dos estudantes sobre sequências, o outro Modelo que se estabelece na relação dinâmica que se estabelece entre crenças e justificações, no calor do debate. Mais detalhes sobre os dois focos acima você encontra em OLIVEIRA e FRANT (2018).

Palavras-chave: Pensamento Algébrico, Modelo dos Campos Semânticos. Sequências

REFERÊNCIAS

LEONTIEV, A. N.. **Actividad, conciencia, personalidad**. La Habana: Editorial Pueblo y
178



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

Educación, 1981.

LINS, R.C; GIMENEZ, J. **Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o Século XXI: Perspectivas em Educação Matemática.** Campinas - SP: Papirus, 1997.

MEIRA, L. **Atividade Algébrica e produção de significados em matemática: Um estudo de caso.** In: Maria da Graça Dias e Alina G. Spinillo (orgs.). *Tópicos em Psicologia Cognitiva.* Recife: Editora Universitária da UFPE, 1996.

OLIVEIRA, R. **Pensando Algebricamente antes da 7ª série: uma outra concepção de conhecimento.** Dissertação de Mestrado. USU. RJ, 1997.

OLIVEIRA, R. de.; BOLITE FRANT, J. . **Pensando algebricamente no 6º ano: uma concepção para produção de conhecimento.** Boletim GEPEM, [S. l.], n. 72, p. 74–99, 2018. DOI: 10.4322/gepem.2018.006.

Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/148>. Acesso em: 23 out. 2022.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

TECNOLOGIAS DIGITAIS EM REDE: UM ESTUDO CRÍTICO ACERCA DE SEUS LIMITES E SUAS POTENCIALIDADES

Diogo Chadud Milagres⁴⁰

<https://orcid.org/0000-0002-2458-8959>

O projeto apresentado aqui tem a intenção de investigar, com um grupo de estudantes do ensino médio do Instituto Federal, campus Aquidauana/MS, quais afetos, sentimentos, motivações atravessam o grupo de estudos, quando *nós* estivermos imersos no mundo digital, que nos permeia cada vez mais, e cuja dependência se acentuou drasticamente após a pandemia de Covid-19. Nossa perspectiva está sendo construída com base em alguns estudos sobre esse mundo digital. O' Neil (2016) explica como os algoritmos baseados em aprendizagem de máquina têm o poder de matizar suas ações de forma quase autônoma, ações que aliadas ao enorme poder de espalhamento em tempo imediato, a uma difícil auditoria (pela complexidade e pelas proteções intelectuais) e a uma imensa quantidade de dados sobre todos nós, tornam-se danosas, acentuando desigualdades em nível mundial.

Segundo Dixon-Román (2016), esses dispositivos performam ações *mais-que-humanas*, que desvelam um ciclo de repetição e acentuação de diferenças que o autor denominou *algoritmo*, um ritmo danoso trazido por essas máquinas aprendizes. Situação semelhante é enfatizada em O' Neil (2016), onde ela observa *ciclos perniciosos* em algoritmos de reconhecimento de criminosos, sistemas de avaliação docente, entradas de estudantes em universidades e pessoas com créditos imobiliários que não caberiam em seus bolsos. Skovsmose (2021) corrobora com O' Neil, ao alertar que a matemática sempre esteve

⁴⁰ Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, diogo.chadud.milagres@gmail.com



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

envolvida em crises, ou pior, a matemática retrata, constitui e performa crises. O autor percorre alguns movimentos atuais performados por mecanismos digitais, frutos de algoritmos preenchidos essencialmente de modelos matemáticos. Porém, seu uso inescrupuloso tem formado um mundo cada vez mais desigual e recheado de situações críticas.

Skovsmose conclui que essas crises são formadas por uma política neoliberal que preconiza a economia, em nome dos grandes empresários e detentores de capital, que tem o poder social de matizar os discursos: o que pode ser uma crise para países mais ricos, pode ser chamado de situação cotidiana para os mais pobres. Enfim, na linguagem matemática, os modelos utilizados nos algoritmos desse mundo digital ditam as regras, mas, no mundo real, essas regras comumente rompem com a civilidade e com a ética.

Nossa investigação será *reorganizada* a partir do conceito de *Corpo sem Órgãos*, desenvolvido por anos de interação entre Gilles Deleuze e Félix Guattari (Deleuze e Guattari, 2011), resultando em obras essenciais, com a intenção de mergulharmos nesse mundo insólito e obscuro, procurando por problemas e possibilitando que vetorizemos a força produtiva desses atravessamentos sob novas formas, novos rostos, novos corpos e movimentos, ajudando-nos a repensar com o grupo de trabalho várias perspectivas sobre os usos, limitações, potencialidades e perigos do mundo virtual. Mais especificamente, pretendemos utilizar o método cartográfico a partir das pistas do método da cartografia discutidas em Passos, Kastrup e Escóssia (2015). A relação do nosso projeto com o MCS é produzir novas formas, espaços, ideias, considerando as *categorias do cotidiano* (Lins, 2005).

Palavras-chave: Algoritmo; Aprendizagem de máquina; Cartografia; Categorias do cotidiano; Corpo sem Órgãos.

REFERÊNCIAS

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O anti-Édipo: capitalismo e esquizofrenia 1.** [Trad. Luiz B. Orlandi. Coleção Trans. Ed. 34, 2. ed. São Paulo: 2011.

DIXON-ROMÁN, E. **Algo-Ritmo:** More-Than-Human Performative Acts and the Racializing Assemblages of Algorithmic Architectures. *Cultural Studies ↔ Critical Methodologies*, v. 16, n. 5, p. 482–490, 2016.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

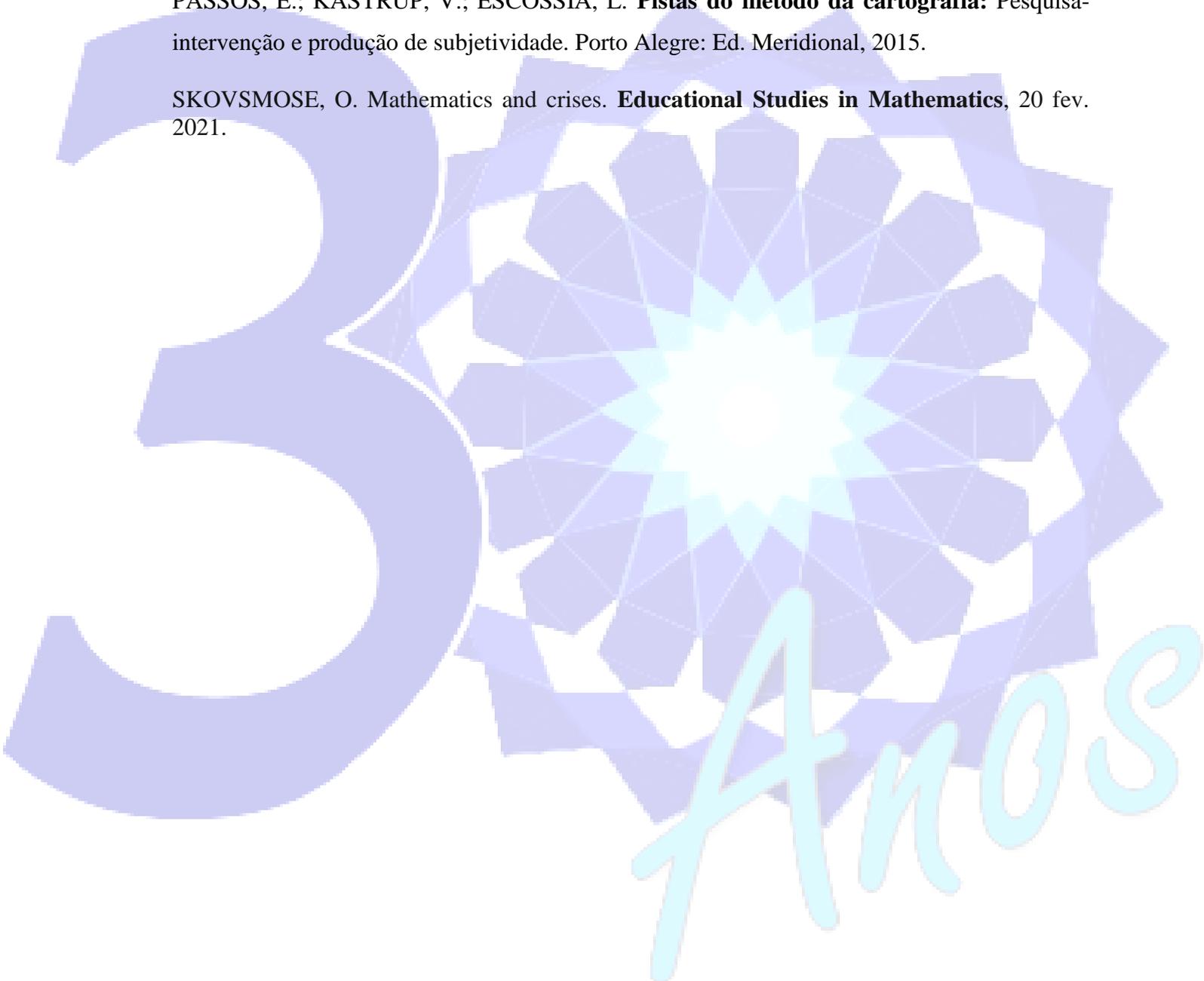
21 - 23 | Setembro | 2022

LINS, R. C. **Categories of everyday life as elements organizing mathematics teacher education and development projects**. Publicado em 2005. Disponível em: <http://sigma-t.org/permanente/2005b.pdf>. Acessado em: agosto de 2022.

O' NEIL, C. **Weapons of Math Destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. Ed. Crown. New York, 2016.

PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Ed. Meridional, 2015.

SKOVSMOSE, O. Mathematics and crises. **Educational Studies in Mathematics**, 20 fev. 2021.





SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

GEOMETRIA ESPACIAL – UMA LEITURA A PARTIR DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS

Helena Aparecida de Melo Nunes⁴¹
<https://orcid.org/0000-0002-1614-0900>

Adelino Candido Pimenta⁴²
<https://orcid.org/0000-0002-2820-8378>

INTRODUÇÃO: O ensino da matemática traz em si a utilização de símbolos e algoritmos que por vezes tornam-se abstratos, provocando o processo de estranhamento, que acontece quando “de um lado aquele para quem uma coisa é natural – ainda que seja estranha – e de outro aquele para quem aquilo não pode ser dito” (OLIVEIRA, 2022, 30’17”), dificultando assim, o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Quando o professor se propõe a levar em conta os estranhamentos vivenciados pelos alunos, ouvindo-os, na tentativa de entender suas crenças e legitimidades, ele mesmo (o professor) pode experimentar estranhamentos diante das enunciações feitas pelos alunos e, na tentativa de entender essas enunciações que são ditas em sala de aula no interior de uma atividade, é preciso exercitar o descentramento, entendido como “uma tentativa de se colocar no lugar do outro” (JULIO, 2019 p. 114). E ao se colocar no lugar do outro “pode lhe possibilitar tornar-se mais sensível ao que acontece em salas de aula, inclusive ao(s) estranhamento(s) por ele(s) vivenciado(s)” (JULIO, 2019, p. 114). Sendo assim, é através da movimentação de estranhamento e

⁴¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás Câmpus Jataí – IFG, e-mail: helena_melo_nunes@hotmail.com.

⁴² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás Câmpus Jataí – IFG, e-mail: Adelino.pimenta@ifg.edu.br



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

descentramento que acontece a produção de significados, uma vez que, segundo Lins (2012, p. 28), “não existe o significado de um “objeto” sem referência ao contexto em que se fala de um objeto (que se pensa com ele, que se pensa sobre ele)”. Dessa forma, nos propomos a analisar os significados matemáticos e não matemáticos sobre geometria espacial, produzidos pelos estudantes participantes da pesquisa, durante a realização de um Conjunto de Tarefas (CT) em sala de aula, através da leitura positiva dessas produções à luz do Modelo dos Campos Semânticos (MCS). O Público alvo da pesquisa foram estudantes da 2ª série do Ensino Médio de um Colégio Público Estadual da periferia de Goiânia-GO, por ser o local e a série de regência desta pesquisadora.

METODOLOGIA: A presente pesquisa assumiu uma abordagem metodológica qualitativa com pesquisa de campo e durante o processo de investigação foram utilizados filmagens e diário de bordo para registro de todo o processo de desenvolvimento da pesquisa, Para tanto, foram realizados um conjunto de seis (06) Tarefas assim distribuídas: **1** - Questionário sobre o que eles sabem sobre Geometria Plana e Espacial; **2** - Atividade denominada Chuva Semântica; **3** - Pesquisa em grupo sobre as figuras geométricas espaciais (prisma, cilindro, cone, pirâmide e esfera); **4** - Validação: Confecção das figuras geométricas e **5** - Roda de Conversa. Durante a realização das atividades foram vivenciados estranhamentos tanto por parte dos estudantes quanto por parte da professora/pesquisadora, por exemplo, quando foi perguntado aos estudantes se eles já ouviram falar em Geometria Plana, onze (11) responderam SIM e dezessete (17) responderam NÃO. E quando foi perguntado se eles já ouviram falar em Geometria Espacial, apenas um (01) respondeu SIM e vinte e sete (27) responderam NÃO. Durante a Atividade denominada Chuva Semântica que consistiu em dois momentos: no 1º momento a professora/pesquisadora colocou no quadro os nomes – prisma, cilindro, cone, pirâmide e esfera – um de cada vez, e solicitou aos estudantes que, de forma individual, escrevessem coisas que fizessem algum sentido para eles, em relação àquela palavra. No 2º momento o estudante que se sentisse à vontade poderia socializar o que escreveu e o seu significado. Houve bastante interação entre os estudantes e com a professora, praticamente todos se dispuseram a falar sobre as palavras que foram escritas por eles, estabelecendo assim, um espaço comunicativo que “[...] se dá quando modos de produção de significados são compartilhados [...]” (OLIVEIRA, 2011, p. 8). Nesse momento, surgiram



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

algumas coisas que não faziam sentido para a professora/pesquisadora, provocando estranhamentos por parte da mesma, por exemplo: para a palavra Prisma foram associadas as palavras carro, Pink Floyd, Imagine Dragon, dentre outras. Para a palavra Pirâmide foram associadas as palavras Bill (do desenho Gravitvity Falls), Egito, gato, cadeia alimentar, múmia, orus, ônibus, símbolo iluminati, bills de gravitty falls, silente hill – assassino com pirâmide na cabeça. Para a palavra Cone foram associadas, dentre outras, a palavra Temaki e para a palavra Esfera foram associadas as palavras Dragon Ball – Esfera do Dragão, Gragon Boll Z, blender (nome de um aplicativo de modelagem 3D). Diante disso, a professora/pesquisadora teve que exercer o descentramento na tentativa de compreender o que os estudantes estavam querendo dizer quando escreveram coisas que, para a aula de matemática, não faziam sentido algum. Segue tabela com alguns significados atribuídos pelos estudantes:

Tabela 1: Alguns Resultados Atribuídos pelos Estudantes



Fonte: Compilação do autor⁴³, 02/08/2022

A análise dos dados coletados está na esteira dos trabalhos, no entanto, tais análises serão conduzidas fundamentando-se no Modelo dos Campos Semânticos (MCS) haja vista que o MCS é uma teoria que atende a perspectiva de produção de significados.

⁴³ Montagem a partir de imagens coletadas nos sites da Auto esporte, Folha – UOL, crunchyroll, Biologia Net, SportBus, Brasil Escola – UOL, Fandom, Olhar Digital, Shutterstock, BBC News Brasil, Blender, tudogostoso.com.br, adrenaline.com.br e Wikipédia.



RESULTADOS ESPERADOS: Espera-se que este trabalho demonstre a possibilidade de se obter um olhar diferenciado da prática em sala de aula, em que os professores possam ouvir os alunos para entender suas crenças e legitimidades e que isso possa apontar para uma tomada de decisão em que juntos, professor e alunos, possam falar na mesma direção e transformar o espaço sala de aula em espaço de compartilhamento de conhecimentos e produção de novos significados de acordo com as demandas e problemas que ali possam surgir.

Palavras-chave: Estranhamento; Descentramento; Produção de significados; Geometria; Matemática.

REREFÊNCIAS

JULIO, R. S. & OLIVEIRA, V. C. A. de. (2019). Estranhamento e descentramento na prática de formação de professores de Matemática. Boletim GEPEM, n.72, 112-123. doi: <http://dx.doi.org/10.4322/gepem.2018.008>.

LINS, R.C. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: LAUS, C. et al. (Orgs.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11– 30.

OLIVEIRA, V. C. A. **Uma leitura sobre formação continuada de professores de matemática fundamentada em uma categoria da vida cotidiana**. 2011. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

OLIVEIRA, Viviane C. A. **Formação de professores de Matemática e categorias do cotidiano: o que pode ser isso?**. In: Série Seminários de Pesquisa. Rede Sigma-t, Youtube, 22/06/2022. Disponível em: <https://youtu.be/LasdtTWVTgA>. Acesso em: 14/09/2022.



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

**ANÁLISE DOS SIGNIFICADOS PRODUZIDOS POR ALUNOS DE
UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA SOBRE
DERIVADAS DE FUNÇÕES REAIS COM O USO DO GEOGEBRA**

Luis Enrique Fernandes da Silva⁴⁴

<https://orcid.org/0000-0003-4338-1993>

Lenilson Sergio Candido⁴⁵

<https://orcid.org/0000-0002-4162-6291>

João Pedro Antunes de Paulo⁴⁶

<https://orcid.org/0000-0002-7054-9328>

Apresentamos neste texto o desenvolvimento parcial da pesquisa de mestrado que está em andamento junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), campus Ji-Paraná-RO. Este trabalho de pesquisa tem como objetivo investigar o movimento acerca da produção de significados, segundo o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), decorrentes de uma proposta metodológica na perspectiva da Tecnologia Digital, de modo a favorecer discussões a respeito do uso do software GeoGebra no estudo de derivada. No tocante à questão norteadora assumiu-se a seguinte: que significados são produzidos, pelos Licenciandos em Matemática, diante de uma atividade prática que utiliza o software GeoGebra no estudo de Derivadas? No que se refere

⁴⁴ Universidade Federal de Rondônia/Unir, luisfernandes.edu.mat@gmail.com

⁴⁵ Universidade Federal de Rondônia/Unir, lenilson@unir.br

⁴⁶ Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará/Unifesspa, paulojpa@unifesspa.edu.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

ao aporte teórico, para trabalhar com a temática, recorreu-se a Dantas (2016), para abordar sobre Modelo dos Campos Semânticos, tomou-se como base Lins (1999, 2012), autores como Barufi (1999), Rezende (2003) e Reis (2001) no tocante à pesquisa sobre Cálculo Diferencial e Integral. Metodologicamente a presente proposta trata-se de uma pesquisa qualitativa com análise recorrendo aos procedimentos do Modelo dos Campos Semânticos (Lins, 1999, 2012) que servirá como base teórica para esta investigação, uma vez que fornece subsídios para um estudo epistemológico com o objetivo de entender de onde o outro está falando. Pretendemos realizar a pesquisa com acadêmicos do curso presencial de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Rondônia, *campus* de Ji-Paraná. Dentre os critérios definidos para à escolha dos participantes da pesquisa, tem-se que os acadêmicos deverão: estar cursando, as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral. Os dados serão produzidos por meio de aplicação de questionário (questões fechadas e abertas) via GeoGebra.org (online), com acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática, matriculados nas disciplinas Cálculo Diferencial e Integral, a partir das quais será feita a leitura dos processos de produção de significados para as enunciações dos estudantes, via uma leitura plausível que é uma noção apresentada por Lins (2012).

Palavras-chave: Educação Matemática; Derivada; GeoGebra; Modelo dos Campos Semânticos.

REREFÊNCIAS

BARUFI, M. C. B. **A Construção/ Negociação de Significados no Curso Universitário Inicial de Cálculo Diferencial e Integral.** 1999. 195f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48133/tde-06022004-105356/pt-br.php>. Acesso em: 01 jun. 2022.

DANTAS, S. C. **Design, implementação e estudo de uma rede socioprofissional online de professores de Matemática.** 2016. 232f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/136324>. Acesso em: 01 jun. 2022.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas.** Rio Claro: UNESP, 1999. p. 75-94.

LINS, R. C. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: LAUS, C. et al. (Orgs.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história.** São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11– 30.



**SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO**

21 - 23 | Setembro | 2022

REIS, F. S. **A Tensão entre Rigor e Intuição no Ensino de Cálculo e Análise:** a Visão de Professores-Pesquisadores e Autores de Livros Didáticos. 2001. 302f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1590047>. Acesso em: 01 jun. 2022.

REZENDE, W. M. **O Ensino de Cálculo:** Dificuldades de Natureza Epistemológicas. 2003. 468f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-27022014-121106/pt-br.php> Acesso em: 01 jun. 2022.





SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS
INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO
21 - 23 | Setembro | 2022

**A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS EM MATEMÁTICA A
PARTIR DA CRIAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM COM
O USO DO SOFTWARE SCRATCH**

Jaciane de Oliveira Barros Campos⁴⁷
<https://orcid.org/0000-0001-6609-7376>

Adelino Cândido Pimenta⁴⁸
<https://orcid.org/0000-0002-2820-8378>

A Matemática está presente em nosso cotidiano, conforme se depreende da afirmação de Bigode (2014, p. 22), quando diz que “A Matemática é uma ciência poderosa, seja por suas aplicações e conexões com outras áreas do conhecimento, seja como ferramenta para a resolução de problemas na vida cotidiana ...”. Acreditamos que produzir significados nessa disciplina é de suma importância para o desenvolvimento de nossos alunos e no Modelo dos Campos Semânticos (MCS) encontramos a oportunidade de ler o aluno e entender a direção de sua fala, o que ele compreende ser verdadeiro ao resolver uma atividade. Descobrir os significados produzidos pelo aluno na resolução é trazer ao professor a oportunidade de realizar uma leitura positiva, descobrindo onde seu aluno (ser cognitivo) está, trazendo a oportunidade de interação em um espaço comunicativo, em que o professor tem a oportunidade de interagir e possibilitar aos alunos falarem na mesma direção, como todo professor deve ser, o qual é descrito por Lins (2004) como “um leitor da diferença”. Nesse

47 Instituto Federal de Goiás, jaciane.barros@gmail.com

48 Instituto Federal de Goiás, adelino.pimenta@ifg.edu.br



SEMINÁRIO 30 ANOS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO IFSP – CAMPUS SÃO PAULO

21 - 23 | Setembro | 2022

sentido, executamos uma intervenção pedagógica com uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental II, de escola da rede estadual de ensino da cidade de Jataí, Goiás, que teve como objetivo principal analisar as produções de significados matemáticos dos alunos na construção de objetos de aprendizagem (AO), com o uso do ambiente de programação *Scratch*. Criamos e aplicamos a sequência fundamentada no MCS, com a utilização de tecnologia digital, informação e comunicação. Para a aplicação, foram realizados onze encontros, os quais foram divididos em duas etapas: inicialmente, a ambientação do software; em seguida, a aplicação e realização da proposta, em que foram realizadas a gravação de áudios e vídeos, a aplicação de questionários e as atividades propostas na sequência didática. Durante toda a aplicação, buscamos identificar as dificuldades apresentadas pelos estudantes, de forma a verificar as evidências da contribuição da pesquisa para o desenvolvimento de significados produzidos pelos alunos no espaço comunicativo. Agora, nosso próximo passo será a análise dos materiais coletados durante a aplicação, visando realizar uma reflexão sobre a produção de significados na perspectiva do MCS.

Palavras-chave: Modelo dos Campos Semânticos; Objetos de Aprendizagem; *Scratch*; Frações.

REFERÊNCIAS

(BIGODE), Antonio José Lopes. Matemática do cotidiano: um ensaio de problematização a partir do futebol. Matemática e a Relação Com Outros Campos do Saber no Ciclo de Alfabetização. **Salto para o futuro TV Escola**, Rio de Janeiro-RJ, Boletim 10, p. 22-37, set. 2014. Salto para o Futuro. Disponível em: <http://sigma-t.org/permanente/2014.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2022.

LINS, Rômulo Campos. Matemática, monstros, significados e Educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (Org.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo-SP: Ed. Cortez, 2004. p. 92-120. Disponível em: <http://sigma-t.org/permanente/2004a.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2022.