



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 justificção, 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/fazerem 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.

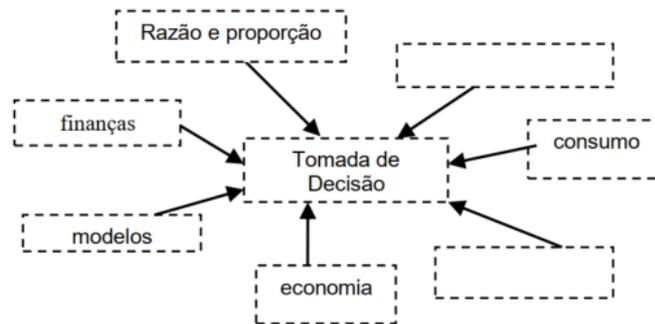


Figura 1 – Produção de significados com base na “Tomada de decisão”
 Fonte: Oliveira (2011, p. 43).

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.

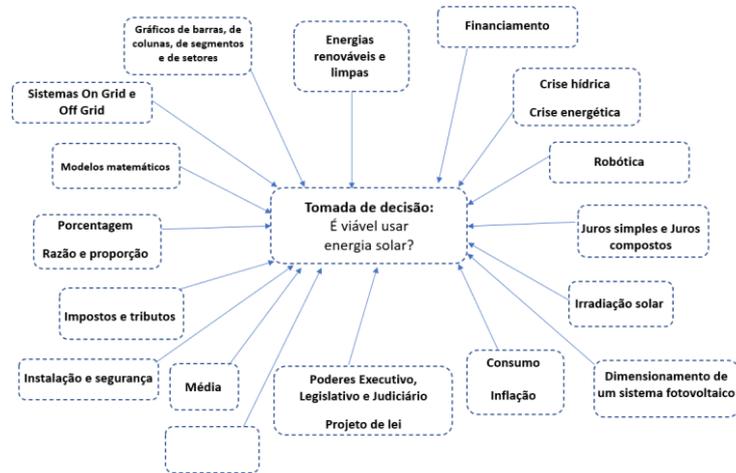


Figura 2 – Produção de significados com a tomada de decisão com energia solar
 Fonte: Elaborado pelos próprios autores, 2022

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.