

**FACON - FACULDADE DE CONCHAS**

**TRABALHO REFERENTE AOS MÓDULOS DE MATEMÁTICA**

**PROFESSORA: ANITA ABED**

**NINA MARIA FARES PEREIRA**

**SÃO PAULO**

**2019**

**Comanda:** Um texto em primeira pessoa, contando sobre a experiência de passar pelas aulas que tiveram comigo, como elas mexeram na relação pessoal e profissional com a Matemática (mudando, ampliando ou confirmando...). Lembrando, na primeira aula trabalhamos modernidade/pós-modernidade, desenvolvimento cognitivo segundo Piaget, as provas operatórias e jogos de raciocínio; na segunda aula, os processos envolvidos na construção do número (Constance Kamii) e escrita numérica (Delia Lerner) e na última aula, as operações fundamentais / frações (sempre com teoria e com jogos/atividades).

### **A Matemática e a Psicopedagogia**

Tudo começou dez anos atrás: adolescência borbulhando, vestibular chegando e escola acabando. Foi assim que me vi perdida sobre o que fazer no ano seguinte. Tinha facilidade com a língua inglesa, mas faculdade de língua existe? E existia!

Assim, as matérias de exatas se despediram de mim - ou eu delas. Claro que a matemática - e as santas regras de 3 permaneceram bem presentes - mas estudar, praticar... Isso ficou bem longe.

Foi na segunda graduação - Pedagogia - que voltei a ouvir sobre frações. E já veio o gelo - será que ainda me lembro? Ficava imaginando - e surtando - virar professora de terceiro ou quarto anos (atualmente leciono no primeiro e segundo) e não conseguir dividir ou somar frações!

E, então, veio a pós graduação em Psicopedagogia, o amor pela diferenciação e a vontade de ajudar todos aqueles que têm dificuldades de aprendizagem. Junto com tudo isso, quem veio também? A Matemática! Mas, dessa vez, ela veio suave, veio alegre, veio com a energia de quem a trazia: sublime.

Primeira aula: é tudo uma questão de paradigma. Lá na **Idade Média**, as gerações giravam muito rápido. As pessoas e crenças eram fechadas. A verdade era a verdade de Deus; não havia escolas. Mobilidade social era inexistente. Virar padre era a única forma de “melhorar de vida”. A nobreza tinha tutores - e era a única classe com educação formal.

Engraçado que, atualmente, quase pode-se dizer que a “nobreza” tenta trazer essa detenção do conhecimento para si de novo...

Depois veio a **Idade Moderna** - a grande tentativa de quebra - o surgimento da Ciência. A Peste que durou 2 anos e matou um terço da população. O homem que se viu diante da possibilidade de extermínio e passou a ter uma nova verdade única: a científica. Dominou-se a natureza e a realidade.

Para Edgar Morin, essa ciência produziu muito conhecimento útil, mas também desenvolveu a barbárie das grandes guerras. Finalmente, nessa época, surgiram as escolas; porém a

escola nasceu para transmitir culturas sem comentários - sem questionamentos, como se fossem verdades.

Eram os princípios da Ciência Clássica: Separabilidade - blocos de causa e efeito; fragmentação da realidade; separação entre sujeito e objeto. Neutralidade da ciência - atemporal, acultural. Imutabilidade - verdades absolutas - realidade não muda. Supremacia da razão - só se aprende com a cognição.

Mas, então, surge um problema: como ser um cientista NEUTRO, se sou um ser de CULTURA?

Eis que surge uma nova ordem social - novas relações com a informação e o conhecimento. A velocidade da troca de informações gera um encurtamento do planeta: as culturas estão mais próximas. As mudanças, mais rápidas. A escola continua tendo a função de apresentar, mas não é o único meio que o faz.

E, desse modo, fui apresentada ao nome daquilo que sentia e não sabia chamar: **O paradigma da pós modernidade**. Nele, o conhecimento é a representação do real. É uma forma de entender a realidade, os pontos de vista, as diferentes formas de ver - todos podem ser verdade. A realidade se transforma.

E o que tudo isso tem a ver com a minha relação com a Matemática?

Ora, ora. Tudo! Porque, diferentemente do que eu pensava (ou do que me foi ensinado até aqui), a Matemática não precisa estar distante. A Matemática não é só listas e listas de exercícios. A Matemática não é decoreba: é raciocínio e emoção, é pensamento e intuição.

Como afirmou Alicia Fernandez, “a aprendizagem se dá no corpo” - e por que não a aprendizagem da Matemática também?

Foram nos módulos de Matemática que revi as abordagens em educação: **Inatismo** - tudo que sou é geneticamente posto/nascemos com “aquilo” determinado. A função do professor é fornecer e a pessoa aprende se for boa. **Ambientalismo** - John Locke - tábula rasa. Tudo é do meio. Função da escola: moldar, entusiar conhecimento - “culpa” da não aprendizagem é do professor. **Interacionismo** - considera os genes, mas não é o único determinante. O ambiente influencia, mas também não é o único determinante. Somos resultado das relações históricas/experiências entre sujeito e ambiente. **Dialético** - ir e vir. Construção e desconstrução constante.

E, então, a luz: dentro da concepção pós-moderna não cabe ficarmos estáticos em uma teoria. A função da escola é promover as relações. **Mediar**. Oferecer experiências. Cuidar. A responsabilidade do não-aprender é de todos.

Como não se aprende de uma forma só, também surgiu Gardner na pós modernidade e seu estudo sobre as inteligências múltiplas: obviamente, múltiplas formas de aprender demandam múltiplas formas de ensinar, ou seja, variação de linguagens dentro da mesma escola. Razão e emoção caminham juntas. A emoção é o asfalto da memória. **Emoção** é fundamental.

E desde quando eu aprendi Matemática com emoção? Só se fosse a emoção do professor em mandar os alunos rezarem para São Judas Tadeu - Santo das causas impossíveis - como ele dizia.

Pois foi na pós que remodelei minhas concepções matemáticas e entender que para haver o novo é necessário estar em uma faixa de desequilíbrio, logo a função do professor é ser mediador - criar desafios, guiar, mostrar. Para aprimorar nossos esquemas, precisamos de um professor e está tudo bem em ter essa necessidade.

Mais adiante, para Piaget, há três tipos de conhecimento: **Físico** - tudo o que processamos pelos órgãos dos sentidos. Fonte de conhecimento é o objeto em si. Contato. Experimentação. Manipulação. "Apresentado". Está no objeto. **Social** - fonte está nas pessoas, na cultura - linguagem arbitrária; tem que ser transmitido. Transmissão, combinados necessariamente têm que ser apresentados. Está nas pessoas, na cultura. **Lógico-matemático** - estabelecer relação, seriar, classificar. Fonte está na mente. Construção ativa. O conhecimento lógico está também, mas não só, na comparação entre o "novo" e o que já havia. Ele necessariamente precisa ser construído na cabeça da criança.

Por que trazer Lino de Macedo? Porque a diferença entre os tipos de conhecimento está altamente relacionada às fases de desenvolvimento de Piaget: **Sensório-motor - conhecimento físico**. Manipulação, órgãos dos sentidos, nutrir de objetos que proporcionem experimentações. Aprendizagem restrita ao aqui e agora. **Pré-operatório - conhecimento social**. Pré-conceitual e intuitivo. Acontece a linguagem, possibilidade de simbolizar e representar. **Operações concretas - conhecimento lógico-matemático**. Aparato cognitivo para a alfabetização. **Operações formais** - formato de pensamento, inúmeros recheios.

E como relacionar Lino de Macedo, Piaget e suas provas operatórias? As **Provas operatórias** servem para identificar em qual momento do desenvolvimento do raciocínio a criança se encontra. Como está o conhecimento ali dentro? De onde ele vem? Para onde ele vai?

Nesse desenrolar, aprendi que jogos de raciocínio auxiliam crianças e adultos a desenvolverem estratégias, as quais possibilitam o empoderamento de indivíduos, além de trabalharem com captação, interpretação e organização de informações. Desenvolvimento de estruturas. Estimativas, hipóteses, possibilidades. Habilidades essas que podem ser trabalhadas antes e, com certeza, levarão para a **alfabetização matemática**.

Para **Constance Kamii** - a alfabetização matemática se dá quando o indivíduo compreende que há inclusão hierárquica, correspondência biunívoca e noção de conservação. Já **Delia Lerner** - foca na escrita numérica - número, algarismo, numeral.

Dessa forma, percebo quantas vezes, na escola, tentamos inserir goela abaixo inúmeros números antes mesmo das crianças estarem matematicamente alfabetizadas...Triste realidade.

Por fim, no último módulo, compreendi que procedimento é saber-fazer, mas não necessariamente compreender. Não adianta fazer cinquenta equações de segundo grau se a pessoa não entende a lógica daquilo - aqui lembro da minha trajetória: fazia exercícios que era uma beleza! Hoje, na frente de umas questões, só sei chorar, porque nem interpretar o enunciado eu dou conta!

O que eu entendo por Matemática hoje? É representação quantitativa de aspectos qualitativos, de uma **realidade**.

É imprescindível saber que não há organismos que sustentem determinadas aprendizagens (abstratas) em determinadas idades, ou seja, não adianta forçar! (Não que eu tenha achado que fosse necessário, mas vale frisar).

É possível tocar/adentrar as diferentes tipologias (Jung), mesmo que elas estejam distantes do que imaginamos ser "lógico". Exemplo: pessoas perceptivas podem ser chamadas pela experiência; pessoas sentimentais, pela afetividade; as pensadoras, pela explicação lógica e as intuitivas, pelas articulações, buscando imaginação, trabalhando com metáforas.

**O processo de alfabetização matemática deve trabalhar a totalidade do ser.** Atualmente, ensina-se como regra algo que deveria ser ensinado como lógica.

Para encerrar, uma reflexão baseada em tudo que foi visto nas aulas: quanto mais conseguirmos envolver o outro como co-autor, mais significativo será seu processo de aprendizagem.