

CONSTRUÇÃO DE PLANTAS BAIXAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO ATRAVÉS DE PROJETOS

GABRIELA DUTRA RODRIGUES CONRADO¹;
MÁRCIA SOUZA DA FONSECA²

¹Universidade Federal de Pelotas – gabrielapof@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – mszfonseca@gmail.com

1. APRESENTAÇÃO

Este texto relata uma proposta pedagógica desenvolvida na disciplina de Matemática que integra o estudo exploratório da dissertação de mestrado da autora. O objetivo da dissertação de mestrado é apontar possibilidades para o currículo da Matemática escolar valorizando a cultura dos estudantes e, para isso, pretende-se construir um projeto de ensino que aproxime os conceitos Matemáticos de suas práticas culturais. O desenvolvimento da proposta acontece em uma turma do 8ª ano do Ensino Fundamental em uma escola do município de Pelotas, analisando as potencialidades e limitações da utilização de projetos como estratégia didática.

Segundo Machado (2016) projetar é uma ação essencialmente humana, já que nenhuma outra espécie conhecida possui a capacidade de projetar, de planejar algo. O autor aponta três características fundamentais de um projeto: referência ao futuro, abertura ao novo, ação a ser realizada pelo sujeito que a projeta. Um projeto, nessa perspectiva, é um conjunto de ações para alcançar um objetivo futuro. Como qualquer ação humana um projeto está sujeito a incertezas e imprevistos, não é fechado em si mesmo, pode ser modificado, transformado de acordo com a interação entre professores e estudantes. Além disso, o projeto é coletivo, pertence a todos que estão envolvidos, todos devem interagir, participar e decidir sobre os rumos.

O ensino através de projetos é uma alternativa para crescente descontextualização e fragmentação do saber, pois permite articular saberes cotidianos e saberes científicos, além de situar o estudante em uma situação problema que relaciona os conceitos na medida em que as ações são construídas por professores e pela turma (ARAÚJO, 2014).

Conforme Knijnik (2012), a articulação dos saberes cotidianos com os conceitos escolares é uma maneira de valorizar a cultura dos sujeitos, possibilitando visibilizar práticas sociais, as quais muitas vezes ficam distantes do ambiente escolar. Com base, nessas concepções foi planejada uma proposta pedagógica que pudesse contribuir para a aprendizagem de Matemática e aproximação com as práticas culturais dos estudantes.

No contexto da turma de 8º ano em que está sendo desenvolvida a proposta descrita nesse texto, muitos dos seus familiares são trabalhadores da construção civil. Logo, esse projeto aproxima-se da realidade dos estudantes permitindo aproximar a linguagem da Matemática escolar com a Matemática utilizada no canteiro de obras.

2. DESENVOLVIMENTO

O projeto foi construído visando relacionar saberes cotidianos com conceitos da Matemática escolar. Intitulado “Arquitetura Matemática”, o projeto tem por objetivo a construção de conceitos matemáticos por meio da elaboração da planta baixa de uma casa aproximando a realidade dos estudantes da aula de Matemática.

O projeto está sendo desenvolvido em uma turma de 8º ano de Ensino Fundamental em uma escola da rede municipal de ensino pela professora regente. A turma conta com 24 estudantes na faixa etária de 13 a 16 anos e para o desenvolvimento da atividade os estudantes foram divididos em seis grupos.

Cada grupo ganhou inicialmente duas tarefas: escolher as medidas de um terreno para construir a residência; escolher as medidas para a construção. Após seguiram as seguintes tarefas: determinar as medidas da residência, determinar a área do terreno e da área construída, representação de quadriláteros em folha quadriculada, conversão das medidas iniciais em escala de desenho.

Cada tarefa é organizada da seguinte maneira: apresentação e explicação da tarefa à turma; orientação individual ao grupo; resolução de exercícios do livro didático referentes aos conceitos estudados e realização de tarefas na plataforma *Khan Academy*, apresentação da produção do grupo à turma.

3. RESULTADOS

As atividades desenvolvidas no 8º ano contemplam conceitos de Medidas, Grandezas e Geometria. Com relação às Medidas e às Grandezas, foram estudados conceitos de escala para transformar os valores de medida da construção idealizada pelos participantes para uma planta baixa desenhada em papel quadriculado. Nesse aspecto, observou-se que os estudantes tinham fragilidade no tratamento com determinados conceitos, a maior parte dos estudantes não soube responder quantos centímetros havia em um metro.

Esse tipo de situação nos leva a questionar o ensino de Matemática. A relação metro centímetro é amplamente utilizada em nosso cotidiano: para medir altura, comprimentos, larguras, é uma conversão que pertence a aprendizagens de anos anteriores ao oitavo ano de escolarização. Possivelmente se esses conceitos fossem trabalhados em conjunto com situações pertencentes à realidade dos estudantes a proximidade entre a linguagem da matemática escolar e da matemática elaborada no cotidiano seria maior, o que poderia contribuir para a significação dos conceitos (KNIJNIK, 2012).

Uma das tarefas desenvolvidas pelos estudantes foi estabelecer as medidas do terreno no qual seria construída a residência. A maioria dos grupos optaram por determinar duas medidas, frente e lado do terreno, representação esperada e usual para delimitar a grandeza de um terreno para construção de uma residência.

Observamos nessa atividade que grande parte dos estudantes apresentou dificuldades em estimar as medidas para o terreno e para a área construída. Esse fato sinaliza a importância de estimular o pensamento abstrato com referência à realidade nas aulas de Matemática, para que os conhecimentos matemáticos possam também ser úteis em situações reais. Para enfrentar essa dificuldade realizamos uma medida aproximada da sala de aula, facilitando a visualização dos estudantes da grandeza das medidas necessária para construir uma residência.

As tarefas desenvolvidas favoreceram o intercâmbio entre saberes cotidianos e escolares, pois utilizamos cenários a partir da realidade para planejar o projeto e a intervenção didática.

Tabela 1- Medidas escolhidas pelos estudantes do 8º ano

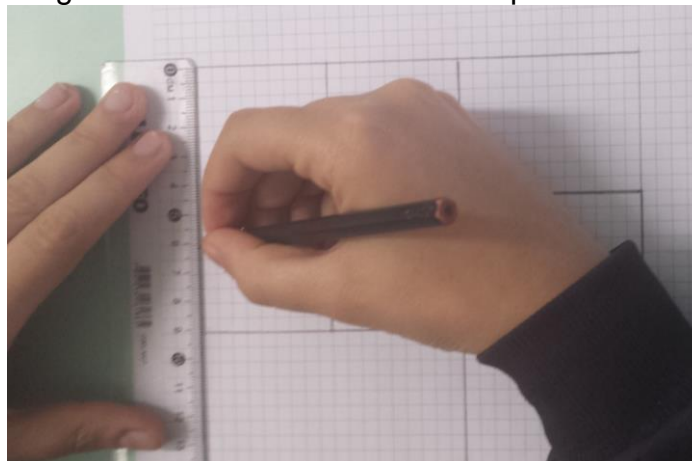
	Medidas do terreno	Medidas da área construída
Grupo 1	1 hectare	40m x 30m
Grupo 2	20m x 17m	15m x 10m
Grupo 3	20m x 15m	10m x 12m
Grupo 4	30m x 30m	20m x 25m
Grupo 5	30m x 40m	30m x 20m
Grupo 6	40m x 40m	20m x 20m

Fonte: Diário de classe da professora

À parte da maioria, um grupo optou por medida de hectare para criar sua planta baixa. Essa situação oportunizou esclarecer a grandeza dessa medida de área, proporcionando discussões em sala de aula. O hectare é uma grandeza bastante utilizada na agricultura e pecuária, mas nem sempre é referência em sala de aula. O projeto, ao instigar a criação, possibilitou o surgimento de questões de interesse dos estudantes, consideramos esse um aspecto positivo da nossa intervenção didática, visto que uma das características do projeto é a participação dos estudantes e abertura para discussões não previstas pelo professor (MACHADO, 2016).

Ademais, a construção da planta baixa oportunizou o uso de material manipulável como folha quadriculada e régua. Esses instrumentos podem contribuir para aprendizagem em geometria, pois o estudante mobiliza outras formas de aprender, utilizando a criatividade e interação com o material.

Figura 1-Estudante construindo a planta baixa



Fonte: a autora

Nessa etapa, muitos estudantes conversaram com familiares para pedir um auxílio para construir suas plantas baixas. Nesse sentido, entendemos que o projeto conseguiu aproximação com o contexto de vida dos estudantes, já que houve a intervenção dos familiares em alguns projetos de seus filhos, seja na orientação para desenhar as plantas baixas ou na escolha pela dimensão do terreno fictício.

4. AVALIAÇÃO

Esse texto pretende sinalizar potencialidades e limitações do uso de projetos como estratégia didática no ensino de Matemática. Percebemos o envolvimento dos estudantes nas atividades, e motivação para cumprir as etapas. Como orienta Machado (2016), um projeto deve ser construído e pensado por todos os integrantes, caso não houvesse interesse dos participantes pelo tema, provavelmente os resultados de aprendizagem seriam diferentes do que está sendo percebido.

Dentre as limitações, apontamos a dificuldade de organizar os estudantes para trabalhar de maneira ativa e em sala de aula. Alguns estudantes preferem abordagens em que sua participação é passiva e fica restrita a resolver exercícios e copiar modelos de resolução apresentados pelo professor. Nesse sentido, ainda é importante pensar maneiras de motivar os participantes na realização das tarefas para construir as aprendizagens necessárias e legitimando outras formas de ensinar Matemática.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, U. Temas Transversais, pedagogia de projetos e as mudanças na Educação. São Paulo: Summus, 2014. 120p.

KNIJNIK, Gelsa *et al.* **Etnomatemática em movimento.** Belo Horizonte: Autêntica, n. 25, 2012.

MACHADO, N. J. **Educação: cidadania, projetos e valores.** São Paulo: Escrituras Editora, 2016.