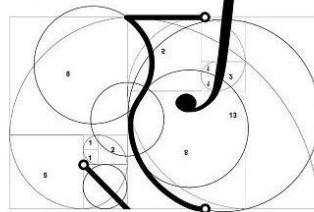


# XX EREMAT SUL

**Encontro Regional  
de Estudantes de  
Matemática da Região Sul**



## O ESTUDO DA CONSTRUÇÃO DE CASAS POPULARES E A RELAÇÃO COM CONTEÚDOS MATEMÁTICOS

**Edimar Fonseca da Fonseca** – edyyfon@yahoo.com.br

Fundação Universidade Federal do Pampa, Campus Caçapava do Sul, 96570-000  
Caçapava do Sul, RS, Brasil

**Simone Felin Peripolli** – felinperipolli@gmail.com

Fundação Universidade Federal do Pampa, Campus Caçapava do Sul, 96570-000  
Caçapava do Sul, RS, Brasil

**Resumo.** Este trabalho apresenta os resultados de uma intervenção desenvolvida com alunos uma turma da segunda série do ensino médio politécnico de uma Escola Estadual do município de Caçapava do Sul - RS, sobre a construção de casas populares, envolvendo as componentes curriculares de Matemática, Química e Seminário Integrado, com o intuito de interligar as componentes curriculares para a realização da intervenção do tema proposto. A intervenção foi desenvolvida a partir de dados coletados junto às Secretarias da Ação Social, do Desenvolvimento e da Administração de nosso município, onde foram buscadas informações sobre o Projeto Minha Casa Minha Vida, implantado através de parceria com o Governo Federal. Na busca de conhecer as características das construções, seus cômodos e medidas, bem como as condições de infra-estrutura do local foi realizada visita a uma das unidades, pesquisa de mercado quanto ao custo dos materiais utilizados, da mão de obra e também do tempo previsto para a construção e entrega das moradias. Discutiu-se a respeito do tipo dos materiais utilizados como a composição dos tijolos, da cola, do material das divisórias bem como das condições sociais dos futuros proprietários. Na intenção de verificar as possibilidades de construção de casas sustentáveis foi desenvolvido um modelo que, obedecendo às características da planta original, apresentasse alternativas ecologicamente corretas de abastecimento de água e energia e de utilização de materiais alternativos menos impactantes ao meio ambiente. Em todas as etapas do trabalho foram buscadas situações de aprendizagem capazes de fomentar a interatividade e o protagonismo, investindo sempre na busca da construção coletiva do conhecimento.

**Palavras Chave:** Ensino Médio Politécnico, Interdisciplinaridade, Matemática.

## **1. INTRODUÇÃO**

Este trabalho apresenta uma atividade desenvolvida por professores das componentes curriculares de Seminário Integrado, Química e Matemática de uma turma de segunda série do ensino médio politécnico, na qual procuraram realizar de forma interdisciplinar uma investigação acerca do passo a passo das construções das moradias do programa habitacional para pessoas de baixa renda no município de Caçapava do Sul, bem como conhecer desde a planta até mesmo os materiais que serão utilizados na construção de tais residências.

O ensinar norteia o trabalho docente que pressupõe compreender algumas habilidades por parte do educador, entre elas a modificação de saberes para contemplar de forma significativa a aprendizagem. A transposição didática ocorre no ambiente escolar como uma evolução de saberes visando promover a formação de conceitos por parte do aluno. Nessa esfera, os saberes escolares a ensinar podem ser estruturados por competências com o objetivo de excluir com a distribuição fragmentada e reproduzitiva dos conteúdos para tornar os ensinamentos escolares úteis, contextualizados e possíveis de reflexão em seus aspectos práticos e sociais.

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2009, p.48):

Sendo que todo relação didática está definida dentro da escola, a noção de competências pretende que o aluno mobilize seus conhecimentos em contextos distintos daquele em que aprendeu, para se relacionar com o mundo. Num tempo posterior, a escola e o professor saem de cena, e espera-se que o aluno continue a manter uma relação independente com os saberes escolares construídos.

O Ensino Médio Politécnico tem o objetivo do trabalho como princípio educativo, entendendo que no mundo contemporâneo tanto o trabalho como a vida social são regidos pela dinamicidade e instabilidade promovidas pela produção em ciência e tecnologia. Nesse contexto, a capacidade intelectual, o raciocínio lógico formal, o domínio das formas de comunicação, a flexibilidade para mudar e a capacidade para aprender permanentemente são características cada vez mais exigidas pelo mundo do trabalho.

Segundo a SEDUC-RS (2011), no Ensino Médio Politécnico devem ser enfatizados o mundo do trabalho e as relações sociais, promovendo-se uma formação científico-tecnológica, tendo em vista a compreensão e a transformação da realidade. Quanto à organização curricular, a formação politécnica supõe:

- Novas formas de seleção e organização dos conteúdos a partir da prática social;
- Contemplar o diálogo entre as áreas de conhecimento;
- A primazia da qualidade da relação do conhecimento pelo protagonismo do aluno sobre a quantidade de conteúdospropriados de forma mecânica;
- A primazia do significado social do conhecimento sobre os critérios formais inerentes à lógica disciplinar. (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p.14).

Sobre a concepção de currículo, a Resolução CNE/CEB nº2/2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio dispõe em seu art. 6º,

O currículo é conceituado como a proposta de ação educativa constituída pela seleção de conhecimentos construídos pela sociedade, expressando-se por práticas escolares que se desdobram em torno de conhecimentos relevantes e pertinentes, permeadas pelas relações sociais, articulando vivências e saberes dos estudantes e contribuindo para o desenvolvimento de suas identidades e condições cognitivas e sócio afetivas (BRASIL, 2012, p.2).

De acordo com as Diretrizes acima citadas enfatizam um tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade, ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos dos saberes.

## **2. METODOLOGIA**

A atividade planejada pelos docentes e desenvolvida junto aos alunos de uma turma de segundo ano do ensino médio politécnico com um público de 30 alunos. Teve inicio a partir de discussões de como seriam construídas as residências destinadas a moradores que estavam em situações de risco no município, pois esse projeto (construção de 50 casas populares) foi divulgado amplamente na mídia e objetivou o interesse vindo dos alunos para as discussões. Na próxima etapa os docentes se reuniram para o planejamento do estudo que seria proposto aos alunos, para que conseguisse englobar questões junto aos componentes curriculares dos docentes envolvidos no estudo.

Os alunos iniciaram um levantamento de dados junto às Secretarias da Ação Social, do Planejamento e da Administração de nosso município, com o intuito de buscar informações referentes ao Projeto Minha Casa Minha Vida, bem como os critérios que foram utilizados para a seleção dos beneficiários contemplados com as moradias. Junto à secretaria de planejamento foi procurado o projeto (planta) das residências para que durante as aulas de matemática a docente conseguisse expor aos alunos tal planta e realizar a interpretação e estudos de como seriam as residências, bem como instigar os alunos em questões que eram relacionadas ao cálculo de área e geometria. Com o intuito de integrar as informações presentes na planta e o que estará sendo realizado foi feita uma visita ao local que esta sendo construídas as residências (conforme mostra as figuras 1 e 2). Nessa etapa de visita os alunos conseguiram informações junto ao mestre de obras de questões materiais utilizados na obra, tempo previsto para a construção e entrega das moradias e fazer uma comparação com as informações presentes no projeto e verificar in loco algumas discussões levantadas durante as aulas de matemática. A docente da componente de química discutiu questões referente a composição dos tijolos, da cola, bem como discutir questões ligadas a tópicos da componentes que estavam sendo apresentados pela docente e fazer a ligação do teórico com o prático, após a visitação a obra das residências. Nessa etapa os alunos tiveram a oportunidade conhecer uma nova técnica empregada na construção dessas moradias que é o uso de uma cola especial para o levantamento das paredes ao invés de utilizar uma mistura de cimento, areia e argamassa.





Figura 2- Visita às Casas Populares

A docente de seminário integrado procurou auxiliar na integração dos conhecimentos levantados pelos alunos, bem como discutir questões de cunho social e sustentável, na possibilidade verificar as possibilidades de construção de casas sustentáveis foi desenvolvido um modelo que, obedecendo às características da planta original, apresentasse alternativas ecologicamente corretas de abastecimento de água e energia e de utilização de materiais alternativos menos impactantes ao meio ambiente. Para a construção do modelo de casas sustentáveis foi pesquisado as normas para que se tivesse casas consideradas ecologicamente corretas e que se enquadrassem e realizaram as devidas adequações a partir do projeto que contemplou moradores em situações de risco no município.

### **3. CONSIDERAÇÕES**

Essa atividade demonstrou ser de grande valia para os docentes e ao mesmo tempo para os alunos, pois houve uma integração de ambos na pesquisa e discussão do tema. Notou-se que, o essa atividade é uma forma de facilitar discussões relevantes de forma que instigam os alunos a serem pesquisadores de questões que são de interesses de todos e pressupõe-se que facilitem o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos de componentes curriculares vistas como de difícil compreensão.

Outro ponto importante levantado durante a realização da atividade foi à interação entre os docentes de diferentes componentes curriculares, desenvolvendo uma pesquisa que contemplasse questões significantes as suas áreas, mas que não fossem tratadas de forma disciplinar e sim que tivessem uma abordagem interdisciplinar. Após a implementação dessa atividade percebeu-se que os alunos conseguiram assimilar conceitos de matemática, pois estavam relacionados a situações que estavam presentes durante sua visita a obra e a partir daí conseguiram relacionar e entender alguns conceitos ou relações.

## **REFERENCIAIS**

BARBOSA, J. C. *Modelagem matemática na educação matemática brasileira: pesquisas e práticas educacionais*. Recife: SBEM, 2007. – (Biblioteca do Educador Matemático,v. 3).. Modelagem matemática na sala de aula. *Perspectiva*, v. 27, n. 98, jun. 2003.

BASSANEZI, R. C. *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática*. São Paulo: Contexto,2006.BEAN, D. O que é modelagem matemática? *Educação Matemática em Revista*, ano 8, n. 9/10 abr. 2001. p. 49-57.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. *Modelagem matemática no ensino*. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Contexto,2007.

BRASIL, Ministério de Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Brasília: MEC, 1999.