

PROJETO DIDÁTICO

META

Debater sobre os elementos que compõem um projeto didático referente a uma unidade de ensino da disciplina de Matemática, no ensino fundamental ou no ensino médio.

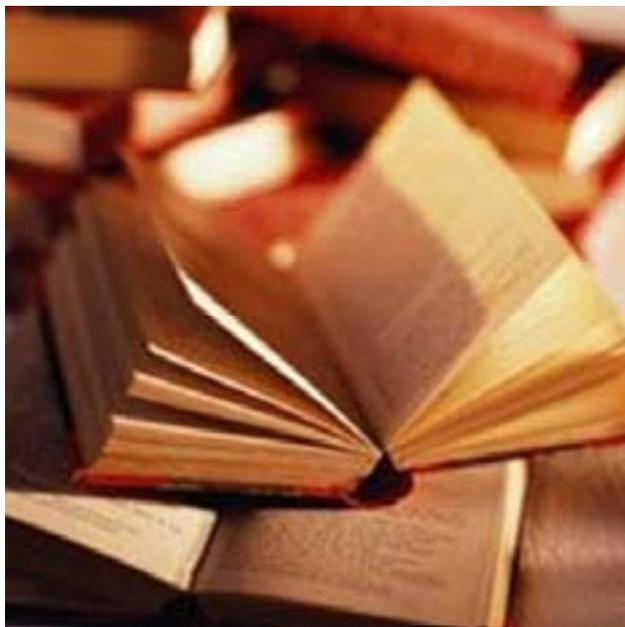
OBJETIVOS

Ao final da aula, o aluno deverá:

elaborar um projeto didático a partir de uma unidade de ensino da disciplina de Matemática, no ensino fundamental ou no ensino médio.

PRÉ-REQUISITOS

Aulas sobre as tendências metodológicas da Educação Matemática, sobre os materiais didáticos, projeto didático e elementos formais de um projeto de pesquisa.



(Fontes: <http://dadireitofacisa.files.wordpress.com>)

INTRODUÇÃO

O professor-pesquisador é um profissional que consegue aprender por meio da reflexão sobre suas experiências, assim como pela experiência de seus colegas, tomando consciência de suas crenças, valores, suposições na medida em que examina a prática pedagógica a partir de ações reflexivas sistematizadas.

Com intuito de promover uma reflexão sobre a prática pedagógica do professor de Matemática e, ao mesmo tempo motivar o desenvolvimento das suas potencialidades como um professor-pesquisador, proponho que, nesta aula, você retome e aprimore o seu projeto didático.

Para tanto, vamos analisar um projeto elaborado por alunos do Curso de Matemática – Licenciatura, da UFS Campus Prof. José Aloísio de Campos, na disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática. A fim de manter o anonimato dos autores do projeto, vamos denominá-los por ACADÊMICO A e ACADÊMICO B.

Nosso objetivo, a partir dessa apreciação, não é criticar ou defender o referido projeto, mas pretendemos tomar uma proposta já elaborada e, a partir de uma análise, elencar questões sobre a coesão e coerência da composição do projeto em estudo, de acordo com elementos formais previamente definidos. Deste modo, procuramos refletir sobre aspectos relevantes a cada item do projeto e, conseqüentemente evitar alguns equívocos durante o processo de elaboração de um projeto didático.



(Fonte: <http://www.sni.org.br>)

OS ELEMENTOS FORMAIS DE UM PROJETO DIDÁTICO

Na aula anterior você observou que um projeto de pesquisa pode ser composto, entre outros aspectos por: tema, justificativa, revisão bibliográfica, problemática, objetivos da pesquisa, procedimentos metodológicos, cronograma, recursos, bibliografia e apêndices ou anexos.

No entanto, apesar de um projeto de pesquisa e um projeto didático compartilharem de uma estrutura metódica, intencional e dinâmica, alguns elementos formais de um projeto de pesquisa devem ser readequados para compor o projeto didático, tendo em vista que o professor-pesquisador que elabora um projeto didático visa a desenvolver uma prática pedagógica inovadora e, concomitantemente, sistematizar, analisar e compreender como ocorre o processo educativo dos alunos. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

Portanto, o projeto didático que você irá concluir nesta aula será constituído pelos seguintes elementos formais: tema/título, justificativa, revisão bibliográfica, definição da problemática, objetivo(s), procedimentos metodológicos, resultados esperados/avaliação, cronograma, referências bibliográficas e apêndices ou anexos.

O tema de um projeto didático deve destacar o assunto escolhido sobre o qual a pesquisa será desenvolvida e pode ser identificado a partir de uma apreciação sobre o título da pesquisa. A partir destas observações, você considera que o seguinte título enfatiza que tema?

Função Quadrática: dilatação, simetria, translação, características gráficas mediante a utilização de recursos didáticos manipuláveis. (ACADÊMICO A; ACADÊMICO B, 2008, p. 1).

Você, provavelmente, constatou que os pesquisadores vão investigar transformações na representação gráfica de funções quadráticas e, por este motivo, pressupõe-se que este projeto didático esteja direcionado para o ensino médio. Mas, você também deve ter observado que este aspecto ficaria mais evidente se os autores do projeto identificassem, por exemplo, a escola ou o ano para o qual o projeto foi elaborado.

Por esse motivo, quando se define o título de um projeto é aconselhável que, por meio do título, seja possível identificar não só o foco do estudo, mas também o local onde será desenvolvida a pesquisa, o conteúdo tratado na investigação, a metodologia de ensino da Matemática que orienta a proposta didática e os recursos didáticos empregados nas atividades.

Em relação à elaboração do seu projeto didático, você já definiu alguns destes aspectos? Você está lembrado que inicialmente foram propostas seis

unidades de ensino? Foram três referentes a conteúdos de Matemática do ensino fundamental, a saber: números inteiros, sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas, equações do 2º grau; e três do ensino médio, quais sejam: função afim, progressões aritméticas ou poliedros (prismas e pirâmides), para que você, a partir destas unidades temáticas, escolhesse o tema de seu projeto. Então, você já definiu o tema de sua investigação? É possível, por meio deste tema, compor o título do seu projeto didático?

Vamos lá, retome o esboço do seu projeto realizado na aula anterior e escreva o título do seu projeto didático.

Após o título é necessário apresentar uma justificativa. Na justificativa são revelados os motivos que levaram o autor do projeto a escolher o tema da pesquisa e, para tanto, o pesquisador poderá recorrer à sua experiência profissional. Caso já atue como professor de Matemática, a sua experiência como discente, mas também poderá evidenciar a relevância do tema escolhido por meio de uma pesquisa bibliográfica no campo da Educação Matemática.

Esta pesquisa bibliográfica pode ser realizada a partir da análise de livros, artigos publicados em anais de congresso e periódicos da área de Educação Matemática, ou em trabalhos de pós-graduação a nível de especialização, mestrado ou doutorado que enfatizem o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Depois da justificativa, é preciso expor a revisão bibliográfica. Na revisão bibliográfica deve ser produzido o quadro teórico por meio da análise de três publicações sob a forma de livros, periódicos ou anais de congressos relacionados com o tema da pesquisa.

Devido a proximidade em relação à justificativa, principalmente quando o autor do projeto didático não exerce a profissão de professor, caso você tenha interesse, neste primeiro projeto didático, poderá compor a justificativa e a revisão bibliográfica em um único item, como fizeram os autores do projeto sobre funções quadráticas:

Diante da necessidade de elaborar um projeto didático para a escola em que trabalhamos, optamos inicialmente por examinar a forma como o conteúdo temático, função quadrática, é trabalhado em livros didáticos. Esta análise foi baseada em levantamento das questões que livros didáticos do Ensino Médio apresentam, o que nos permite concluir quais seus objetivos no ensino do conteúdo em ação.

Livro A: Matemática: contexto e aplicações, Dante.

Livro B: O universo da matemática. Dermeval, Egídio, Eduardo.

Livro C: Matemática fundamental: uma nova abordagem, Bonjorno, Giovanni, Giovanni Jr; 2002.

Tabelas com tarefas

Tipo de tarefa	Livro A	Livro B	Livro C
Identificação de funções quadráticas.	2	1	0
Valor da função em um ponto	10	1	9
Aplicação na Geometria	3	0	0
Zeros da função	17	3	5
Máximo e mínimo	15	2	5
Determinar expressão a partir de situação-problema	6	0	2
Construir gráficos	2	1	6
Determinar pontos notáveis	4	2	7
Determinar domínio e/ou imagem	1	0	3
Estudo do sinal	12	2	3
Fatoração	0	1	0
Translação	0	1	0
Determinação do gráfico	0	3	0
Identificar concavidade	0	0	3
Estudar crescimento	0	0	3
Determinar reta de simetria	0	0	0
Dilatação	0	0	0

Com a análise dos livros acima citados, podemos perceber que há uma predominância de duas formas de passagem da apresentação algébrica para a representação gráfica:

- Por meio da construção de tabelas, que na maioria das vezes são escolhidos números inteiros;
- Utilizando-se apenas alguns pontos especiais, aos quais denominamos de pontos notáveis.

Pelo fato de neste projeto estarmos interessados em analisar as características que uma função quadrática apresenta, salientamos que foi observada uma certa falha nos títulos analisados acima. Na nossa opinião, um conteúdo matemático deve ser apresentado de forma íntegra, o que não foi percebido pelo fato de não encontrarmos passagens do livro, o norteador do professor em uma sala de aula, que citasse a questão da transformação da expressão gráfica para a algébrica, bem como determinadas características que permitem traçar esboços de gráficos de funções polinomiais quadráticas, sem o uso da famosa tabela de pontos.

Sendo assim, queremos permitir que alunos investiguem as possíveis características e percebam se estas podem ser determinantes na construção da expressão gráfica. Para tanto, iremos mesclar as aulas expositivas com o auxílio de recursos manipuláveis. Entre eles, podemos citar o paraboplano (ver anexo), para destacar as possíveis modificações entre gráficos, e o “Qual a Lei?” (ver anexo), um jogo para estimular o aluno a incorporar estas mudanças em seu estudo cotidiano.

(ACADÊMICO A; ACADÊMICO B, 2008, p. 3-4)

Você possivelmente observou que os autores do projeto organizaram a justificativa a partir da análise sobre o tipo de atividade proposta, para trabalhar com funções quadráticas, por três livros didáticos de Matemática.

Desse modo, produziram uma excelente justificativa para a temática escolhida no projeto didático, mesmo sem ter experiência docente. No entanto, os pesquisadores, praticamente, não realizaram uma revisão bibliográfica embasada em elementos teóricos da Educação Matemática.

Fique atento para que no seu projeto você não cometa o mesmo equívoco, pois o fato de apresentar a justificativa e o quadro teórico em um único item não implica que um deles deve ser omitido. Cada um tem a sua especificidade, o quadro teórico precisa ser adequado ao tratamento do problema e, por isso, necessita ser consistente e coerente.

Desde a aula anterior você, provavelmente, vem refletindo e realizando buscas para compor a justificativa e a revisão bibliográfica de seu projeto. Retome-as e reorganize-as de acordo com as observações que você acabou de realizar.

Após a explicitação do quadro teórico é apresentada a problemática da pesquisa. Nesta etapa é apontado, por meio de uma questão ou pergunta específica, um problema ou uma inadequação entre o que se sabe e o que se percebe na realidade escolar em relação ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

No projeto Função Quadrática: dilatação, simetria, translação, características gráficas mediante a utilização de recursos didáticos manipuláveis consta a seguinte problemática:

Será que por meio de uma forma diferente da aula expositiva tradicional poderemos minimizar os problemas em relação ao estudo de funções quadráticas? Defende-se aqui que alternativas como a utilização de recursos manipuláveis e lúdicos contribuam para que o aluno supere suas dificuldades mediante o conteúdo abordado e apresente um maior interesse pela disciplina estudada.

(ACADÊMICO A; ACADÊMICO B, 2008, p. 5)

Você considera que esta problemática está de acordo com o título do projeto e com a justificativa desta investigação? Você observou que imediatamente após apresentar uma questão os autores do projeto elaboraram uma espécie de hipótese? De acordo com o seu ponto de vista, esta hipótese está adequada ao problema?

Observa-se coerência entre o título do projeto, a justificativa e a definição da problemática da pesquisa em estudo, no entanto, atente para o fato de que a hipótese apresentada não pode ser tomada como um pressuposto ou evidência prévia.

A partir destas observações retome a problemática de seu projeto. Você também vai optar por apresentá-la na forma de um problema? Vai delinear alguma hipótese?

Logo após a problemática é pertinente que sejam apresentados os objetivos do projeto didático. Na formulação dos objetivos são expostas as intenções do autor do projeto em realizar a investigação. Os objetivos podem ser distribuídos em objetivos gerais e objetivos específicos ou em categorias de objetivo, sendo que os autores do projeto sobre funções quadráticas optaram por um único objetivo, como segue:

Contribuir para que o ensino-aprendizagem da função quadrática ocorra de forma que o aluno possa perceber, com a utilização de recursos manipuláveis e lúdicos, o gráfico como fonte de variáveis visuais que estão relacionadas com os coeficientes da expressão algébrica, e que a geração de uma tabela de valores não é ponto fundamental na sua construção.

(ACADÊMICO A; ACADÊMICO B, 2008, p. 6)

Ao analisar este objetivo, você acredita que ele expõe o que os investigadores visam atingir?

Possivelmente, você percebeu que sim, além disso, deve ter observado que nestes objetivos constam algumas contribuições que os pesquisadores pretendem trazer para a compreensão do tema do projeto didático.

Qual é a finalidade de seu projeto didático? Como você vai apresentar o seu objetivo? Vai manter o mesmo formato que esboçou no projeto? Quais são as contribuições que você pretende apresentar em relação ao tema da sua pesquisa?

Retome e aprimore o(s) seu(s) objetivo(s).

Depois de delimitados o tema, a justificativa, o quadro teórico, a problemática e os objetivos é preciso detalhar, de forma bastante minuciosa, os procedimentos metodológicos que serão adotados no projeto didático. Neste momento, é possível optar por expor os procedimentos metodológicos como aulas, atividades didáticas, eixos temáticos ou momentos.

Os pesquisadores que elaboraram o projeto sobre as transformações e análise das funções quadráticas optaram por expor os procedimentos metodológicos na forma de temas. Deste modo, distribuíram o conteúdo a ser desenvolvido durante o projeto didático em nove temas:

- TEMA I: Reconhecendo uma função quadrática;
- TEMA II: Parábola: gráfico da função quadrática; e a mudança da concavidade (simetria);
- TEMA III: Zeros da função: geométrica e algebricamente;
- TEMA IV: Encontrando o vértice;

- TEMA V: Imagem de uma função quadrática, o estudo do seu crescimento e a determinação da posição do vértice;
- TEMA VI: Fazendo o estudo dos sinais;
- TEMA VII: Dilatação e translação, características de famílias de funções quadráticas;
- TEMA VIII: Interpretando gráficos;
- TEMA IX: Aplicações de funções quadráticas.

E, no intuito de compreender um pouco mais sobre a proposta deste projeto didático optei por reproduzir, na íntegra, um dos temas elaborados, como segue:

TEMA V: Imagem de uma função quadrática, o estudo do seu crescimento e a determinação da posição do vértice.

OBJETIVOS:

- Determinar o intervalo de variação do eixo x da função;
- Identificar os possíveis intervalos que apresentam crescimento ou decréscimo;
- Analisar a posição do vértice de uma função mediante sua lei de formação ou a apresentação de seu gráfico.

RECURSOS: paraboplano

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com a utilização do paraboplano, começaremos a aula apresentando uma parábola e fazendo o seguinte questionamento:

Com relação ao que vocês estudaram no crescimento de uma função afim, como determinaríamos esta função: crescente ou decrescente?

A partir das respostas, esclareceremos que a função quadrática, diferentemente da função afim, é crescente e decrescente, em uma mesma lei de formação, dependendo apenas do intervalo do domínio que analisamos. O que não nos permite determinar que é crescente ou decrescente em sua totalidade.

Com isso, podemos perceber que este tipo de função muda o crescimento em um ponto, chamado de vértice, que já foi estudado, e que este ponto pode assumir valor de máximo ou mínimo. Apresentando um gráfico, com o auxílio do paraboplano, de uma função do tipo $y = ax^2 \pm bx \pm c$ e, em um segundo momento, apresentando do tipo $y = -ax^2 \pm bx \pm c$, poderemos retirar nossas conclusões sobre a modificação dos gráficos e sua relação com o fato de ser ponto de máximo ou de mínimo.

Assim concluímos que o eixo y de uma função varia de forma limitada, até o vértice, seja este ponto de máximo ou mínimo. O que significa dizer que a imagem de uma função quadrática pode ter um valor de máximo ou de mínimo, a depender da concavidade da lei de formação, ou seja, da posição do vértice.

(ACADÊMICO A; ACADÊMICO B, 2008, p. 15)

Cada um dos nove temas apresenta uma estrutura semelhante a esta, ou seja, tema/conteúdo, objetivos, recursos, procedimentos metodológicos, como você pode identificar para o Tema V. A forma de apresentar os procedimentos revela que os autores do projeto investigaram sobre o tema da pesquisa, dedicando-se não somente a se apropriarem dos conteúdos matemáticos que seriam enfatizados no projeto, mas também procuraram elaborar, adaptar e construir procedimentos que envolvem diversos materiais didáticos.

Por meio da análise do Tema V, é possível perceber que os acadêmicos empregaram um recurso didático denominado paraboplano. E, além do paraboplano ser utilizado no Tema V ele também consta no planejamento das ações do Tema VII, que trata da dilatação e translação de funções quadráticas. Observe este fato no cronograma do projeto que será apresentado a seguir.

Além do paraboplano, é pertinente destacar que os autores do projeto planejaram outros temas com distintos materiais didáticos como os jogos denominados: “Sem o zero, zera” e “Qual a Lei?” e, nos anexos do projeto em estudo estão descritos de forma mais detalhada cada um destes materiais didáticos.

No entanto, os pesquisadores poderiam ter acrescentado o local onde serão desenvolvidas as atividades (sala de aula, laboratório, pátio da escola, por exemplo). Além disso, seria cabível explicitar, com mais detalhes, os exemplos das atividades propostas em cada tema.

Em relação ao seu projeto didático, você vai optar por manter a estrutura das atividades didáticas que já foram desenvolvidas em aulas anteriores, ou vai optar por outro tipo de apresentação dos procedimentos metodológicos? Qual?

Quais materiais didáticos, além do livro didático, você vai empregar para subsidiar o ensino dos conteúdos de Matemática em seu projeto? Você pode recorrer aos materiais didáticos já elaborados e analisados nesta disciplina como o Tangram, Algeplan, geoplano, Torre de Hanói, jogo de Xadrez, FRAC-SOMA 235 ou compor outro recurso adequado ao conteúdo que será abordado.

Retome os procedimentos metodológicos de seu projeto e detalhe-os de modo a contemplar as tendências metodológicas e os materiais didáticos

que pretende utilizar. E, neste momento procure rever as discussões que foram realizadas tanto na disciplina Laboratório de Ensino de Matemática quanto em Metodologia do Ensino de Matemática, para que os procedimentos que você venha a propor contemplem o perfil de um professor mediador e orientador que valorize e incentive os alunos a apreender os conceitos matemáticos por meio de uma participação ativa a partir de seus conhecimentos prévios, do levantamento, exploração e análise de hipóteses, bem como da mobilização de diferentes representações dos conceitos matemáticos.

Após a organização e detalhamento dos procedimentos metodológicos você pode indicar possíveis resultados para o seu projeto didático de acordo com suas expectativas. Os referidos resultados esperados podem ser tomados como parâmetro no momento de avaliar de forma contínua ou formativa a sua pesquisa.

Para o projeto que explora funções quadráticas no ensino médio, os acadêmicos indicaram os seguintes resultados esperados:

Como já deve ter sido entendido nas entrelinhas, com o nosso projeto, esperamos que os alunos ampliem o senso crítico sobre o conteúdo de funções quadráticas, ampliando-o para os demais conteúdos através de questionamentos e curiosidades. Também temos esperança de simplificar a vida do alunado quando apresentamos estas características de funções, na questão de possibilitar que o aluno perceba que existem parábolas pertencentes a uma determinada família e que entre estas existem apenas modificações gráficas que não exigem a construção de uma nova tabela de valores. Ou seja, se o alunado exige em continuar a fazer o gráfico por tabelas de pontos predeterminados, e quase sempre inteiros, temos a esperança que se houver um outro gráfico da mesma família que o inicial, este seja construído através dos aspectos apresentados em nosso projeto, fazendo com que o estudante não reinicie todo o procedimento com uma nova tabela.

(ACADÊMICO A; ACADÊMICO B, 2008, p. 21)

Ao analisar os resultados esperados por estes pesquisadores é possível identificar coerência com a proposta apresentada, principalmente em relação aos procedimentos adotados. Mas quais são os possíveis resultados para o seu projeto didático?

Apresente suas expectativas em relação aos resultados que você pretende alcançar com o desenvolvimento de seu projeto didático.

Após a apresentação dos resultados esperados para o projeto didático, é aconselhável que seja incluído um cronograma no qual são distribuídas todas as atividades a serem executadas durante o projeto.

No projeto Função Quadrática: dilatação, simetria, translação, características gráficas mediante a utilização de recursos didáticos manipuláveis consta o seguinte cronograma.

Conteúdo	Atividade desenvolvida	Horas/aulas
Definição de função quadrática	Uso de situações-problema	1
Parábola: o gráfico da função quadrática e a mudança da concavidade	Utilizando papel milimetrado, bloco de anotações e cartões com funções	2
Zeros da função	Uso do retro-projetor e do jogo “Sem o zero, zera”	2
Vértice	Exposição do conteúdo	1
Crescimento e decréscimo, conjunto imagem, valor de máximo ou de mínimo de uma função quadrática	Uso do paraboplano	2
Estudo dos sinais	Uso de cartazes	1
Dilatação e translação de uma parábola	Uso do paraboplano	2
Interpretação de gráficos	Uso do jogo “Qual a Lei”	2
Aplicações de funções quadráticas	Exposição do conteúdo através de debates	1

Observe que no cronograma os autores do projeto em estudo destacaram a carga horária de cada tema seguida da carga horária total de 12 horas-aula.

Você já esboçou o cronograma de seu projeto didático? Ficou atento para o fato de que a distribuição da carga horária deve estar de acordo com o nível de ensino ao qual pertence o conteúdo que você selecionou?

Lembre-se também que todos os procedimentos que você elaborou devem constar no cronograma.

Por fim, após o cronograma tem-se o último elemento formativo, de caráter obrigatório, do projeto didático que são as referências que deverão estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, disponíveis no site <http://www.abnt.org.br>.

Ao analisar as referências bibliográficas do projeto de funções quadráticas observamos que os autores não as ordenaram alfabeticamente, como segue. Nas referências devem constar todas as obras que foram utilizadas no projeto tanto para compor o quadro teórico quanto os procedimentos metodológicos. Você, possivelmente, já observou que os pesquisadores não citaram as três publicações relacionadas ao tema da pesquisa, que devem compor o quadro teórico do projeto, pois restringiram a apenas uma, no caso, Maia (2007).

E você, já selecionou as suas referências bibliográficas? Não se esqueça de registrá-las de acordo com as normas da ABNT.

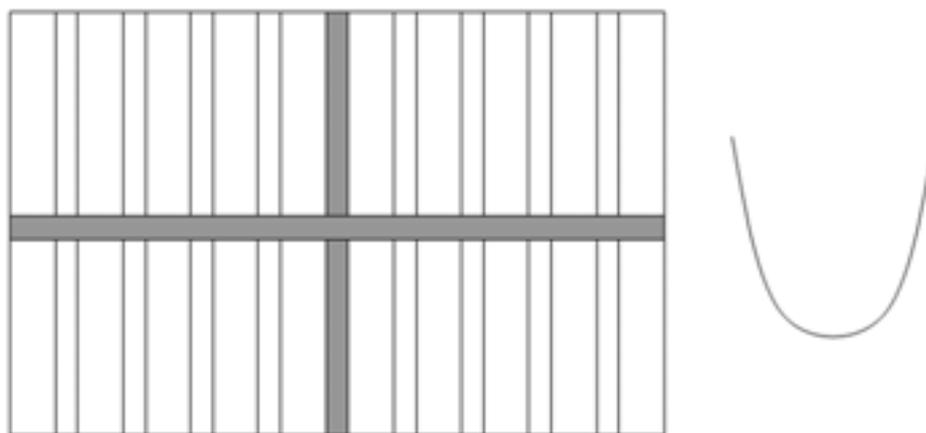
Ao final do projeto didático podem ser acrescentados os apêndices ou anexos. No caso de um projeto didático você pode colocar nos anexos modelos de jogos ou detalhamento de procedimentos de atividades didáticas e, como havia mencionado anteriormente, o projeto que estamos analisando apresenta três anexos. No anexo 1 consta o modelo do paraboplano, no anexo 2 o jogo “Qual a Lei?” e no anexo 3 o tabuleiro do jogo “sem zero, zera”.

A seguir, apresento a descrição do modelo do paraboplano:

Anexo 1:

Paraboplano: Recurso manipulável feito com um painel de isopor, em que são dispostas colunas de velcro, e com eixos cartesianos feitos em PVA. Acoplado a este recurso, existe uma mangueira fina enrolada de velcro que adere ao primeiro. Com ele podemos manipular parábolas, visualizando as transformações necessárias entre as construções dos gráficos.

(ACADÊMICO A; ACADÊMICO B, 2008, p. 24)



Você observou que a representação digitalizada deste material didático não valoriza os aspectos positivos do paraboplano?

O recurso que os acadêmicos haviam construído, na sua forma física, apresentou-se bem mais elaborado que a versão exposta anteriormente. Por este motivo, sugiro que quando você enfrentar dificuldade em representar, por meio de um desenho digitalizado, um determinado material didático, opte por fotografá-lo, o que evidencia a qualidade do material e evita que ele seja interpretado erroneamente.

ATIVIDADES

Elabore o seu projeto didático contendo: título, justificativa, referencial teórico, definição da problemática, objetivos, procedimentos metodológicos, resultados esperados/avaliação, cronograma, referências bibliográficas e apêndices ou anexos.

**COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES**

No decorrer desta aula, procurei elencar alguns pontos para auxiliá-lo nesta tarefa de produzir um projeto didático que apresente coesão e coerência, sendo que para elaborar tal projeto é necessário que, a partir da identificação de um problema relacionado ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática, o professor-pesquisador identifique elementos para compor um quadro teórico.

De posse deste quadro teórico, é necessário selecionar as tendências metodológicas que irão orientar o emprego de recursos didáticos que o professor irá organizar para fazer parte dos procedimentos metodológicos do projeto didático e que serão distribuídos em um determinado período de tempo.

CONCLUSÃO

Caro aluno ou querida aluna, nesta aula, enfatizamos que projetos didáticos podem representar uma possibilidade para que o professor-pesquisador busque indícios para renovar a sua prática pedagógica, investigando sobre os problemas relacionados ao ensino e à aprendizagem da Matemática.

No entanto, esta prática demanda envolvimento e tempo para se dedicar à elaboração e posterior desenvolvimento dos projetos didáticos nas aulas. Por este motivo, uma possibilidade é a organização de projetos didáticos adequados a unidades de ensino da disciplina.

Tenho certeza de que este será o primeiro de muitos projetos que você irá elaborar, pois, como professor-pesquisador, você não deve apenas refletir para detectar ou debater com os colegas sobre os problemas do quadro atual do ensino de Matemática. É preciso que, desta reflexão sobre a sua prática e a experiência dos demais professores, sejam organizadas ações sistemáticas e concretas, individuais ou coletivas, que busquem alternativas para transformar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.



RESUMO

Tenho certeza de que esta aula será de grande importância para sua vida acadêmica. Através dela você revisitou os elementos formais de um projeto didático, por meio da análise do projeto “Função Quadrática: dilatação, simetria, translação, características gráficas mediante a utilização de recursos didáticos manipuláveis” e, concomitantemente, elaborou o seu projeto didático a partir de uma unidade de ensino da disciplina de matemática no ensino Fundamental ou no ensino médio. Para tanto, você produziu: um título, justificativa, revisão bibliográfica, definição da problemática, objetivos, procedimentos metodológicos, resultados esperados/avaliação, cronograma, referências bibliográficas e apêndices ou anexos.



PRÓXIMA AULA

Caro (a) aluno (a), concluímos o curso de Laboratório de Ensino de Matemática. Espero que as suas experiências nesta disciplina sejam aprimoradas nas demais disciplinas do Curso de Matemática Licenciatura, em específico, nos Estágios Supervisionados em Ensino de Matemática, para que efetivamente você atue como um professor-pesquisador que reflete sobre a sua prática pedagógica e as práticas dos demais colegas. Espero, ainda, que considere a possibilidade de subsidiar as suas atividades didáticas por meio de materiais didáticos orientados por uma tendência metodológica da Educação Matemática, mas que não tome as experiências já desenvolvidas por outros professores como “receitas prontas”.



AUTOAVALIAÇÃO

Será que conseguirei agir como um professor-pesquisador que sistematiza suas reflexões e propõe ações concretas para contribuir de forma positiva na aprendizagem dos alunos?

REFERÊNCIAS

- ACADÊMICO A; ACADÊMICO B. **Função Quadrática:** dilatação, simetria, translação, características gráficas mediante a utilização de recursos didáticos manipuláveis. Projeto Didático/Laboratório do Ensino de Matemática, UFS, 2008.
- CERQUEIRA, D. S.; CRUZ, E. S.; NETTO, E. T. **O universo da matemática.** São Paulo: Escala Educacional.
- BONJORNO, J. R.; GIOVANNI, J. R.; JÚNIOR, J. R. G. **Matemática**

fundamental: uma nova abordagem. São Paulo: FTD.

DANTE, L. R. **Matemática:** contexto e aplicações. 2 ed. São Paulo: Ática, 2007.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em educação matemática:** percursos teóricos e metodológicos. Campinas/SP: Autores Associados, 2006.

MAIA, D. **Função quadrática:** um estudo didático de uma abordagem computacional. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, PUC-SP, 2007.