



INVERTENDO A SALA DE AULA USANDO O FACEBOOK: INOVANDO EXPERIÊNCIAS NA DISCIPLINA DE DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

Uma das condições necessárias ao pensar certo é não estarmos demasiados certos de nossas certezas.

(PAULO FREIRE)

JUSTIFICATIVA

A disciplina Didática da Matemática é componente importante do currículo do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) por conta do seu papel na formação inicial de professores para a Educação Básica. Seu objetivo é possibilitar ao futuro professor de Matemática reconhecer, analisar e aprofundar a Didática da Matemática em termos de tendências em metodologias de ensino e em pesquisa em Educação Matemática, objetivando contribuir com a formação do futuro educador matemático, como professor ou como pesquisador em Educação Matemática. No semestre em que assumi a disciplina, decidi que procuraria tornar os conteúdos programados mais significativos não somente pelo ensino daquilo que estava proposto como ementa, mas também pela forma como os conteúdos seriam trabalhados, ou seja, pela forma como eu conduziria a

¹ Licenciada em Matemática, mestre e doutora em Educação. Professora adjunta do Departamento de Matemática do Centro de Ciências Tecnológicas (CCT) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), campus Joinville; coordenadora do Laboratório de Ensino de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática. lucianemulazani@gmail.com

dinâmica das aulas. Essa minha preocupação veio do fato de eu considerar essa disciplina como uma “metadisciplina”, ou seja, como uma disciplina na qual se ensinam e se aprendem elementos importantes dos processos de ensino e aprendizagem. Acreditei, então, na importância de preparar duplamente os meus alunos, tanto discutindo os conteúdos curriculares da disciplina como fazendo com que eles aprendessem metodologias inovadoras de ensino e de aprendizagem da forma que acreditei ser mais significativa neste contexto: vivenciando-as.

Como docente do Ensino Superior formadora de futuros professores e pesquisadora na área de Educação Matemática, me junto a todos os profissionais da Educação cuja preocupação é a formação de professores (inicial e continuada), a qualidade do Ensino Superior nas licenciaturas e a ampliação dos nossos campos de estudos e de pesquisas. Nesse contexto, meus interesses de pesquisa se voltam para a utilização de recursos da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) em metodologias e processos inovadores de ensino e aprendizagem para a formação inicial de professores. Como, em minhas atividades de pesquisa na UDESC, desenvolvo um projeto que trata dessas questões, tomei a iniciativa de levar as propostas e os resultados de pesquisa para as minhas atividades de ensino na disciplina de Didática da Matemática, articulando assim teoria e prática.

Em tempos atuais, não podemos ignorar a presença, as potencialidades e os desafios da utilização de recursos das TICs em sala de aula. Tampouco, podemos deixar de buscar e utilizar metodologias inovadoras para os processos de ensino e aprendizagem. Como afirma Freire (1998, p. 28), é “tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção do conhecimento ainda não existente”. Esses são os desafios sobre os quais se debruçam os relatos presentes neste trabalho, procurando despertar novas ações que buscam uma educação de qualidade.

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho realizado na disciplina de Didática da Matemática foi proporcionar a cada um dos alunos, de uma forma inovadora, o uso da tecnologia do *Facebook*, para:

- Compreender o que é Didática da Matemática, sua atuação e seu papel na formação inicial do professor de Matemática;
- Conhecer, analisar e discutir: (1) o uso de recursos didáticos no ensino de Matemática; (2) o uso de redes sociais como TICs utilizadas para o ensino de Matemática; (3) os fundamentos teóricos e metodológicos de algumas das tendências da Educação Matemática; (4) o paradigma disciplinar, o paradigma interdisciplinar e o paradigma transdisciplinar; e (5) práticas inovadoras no âmbito da Didática da Matemática;
- Realizar experiência prática de planejamento pedagógico para o ensino de Matemática (objetivos gerais do ensino de Matemática, diagnóstico, plano de aula, avaliação, currículo, papel do professor);
- Realizar experiência prática fundamentada em estudos e pesquisas em Educação Matemática;
- Vivenciar uma prática de ensino inovadora baseada nos fundamentos do modelo *Flipped Classroom* e na utilização da rede social *Facebook*, analisando seus potenciais e desafios na formação inicial do professor;
- Complementar a formação inicial do licenciando em Matemática.

O CONTEXTO DO TRABALHO

O trabalho aqui descrito foi realizado ao longo do primeiro semestre letivo de 2013, de fevereiro a junho, em uma turma da disciplina Didática da Matemática do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC, campus do Centro de Ciências Tecnológicas de Joinville/SC. A turma era formada por 16 alunos de diferentes fases do curso, desde as iniciais até as finais, tendo, inclusive, 3 alunas formandas. Essa mescla, que foi possível pelo fato de Didática da Matemática ser uma disciplina optativa do curso, tornou bastante interessante as discussões, pois propiciou uma produtiva troca de experiências e ideias entre os alunos. Foi um total de 72 horas distribuídas em quatro encontros semanais, nas manhãs de terça-feira e de quinta-feira. As aulas presenciais aconteceram no espaço diferenciado da sala do Laboratório de Ensino de Matemática e os encontros virtuais se deram pelo grupo do *Facebook*, criado especificamente para esse fim como grupo secreto, ou seja, somente para os alunos da disciplina, que podiam ver o grupo, quem estava nele e aquilo que era publicado por todos. Todos os alunos matriculados na disciplina já tinham perfil no *Facebook* e utilizavam os seus recursos, demonstrando familiaridade com essa rede social.

CONTEÚDOS CURRICULARES ABORDADOS, FORMAS DE TRATAMENTO DIDÁTICO ADOTADAS E INOVAÇÕES IMPLEMENTADAS

Didática da Matemática é uma disciplina semestral, optativa do currículo do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC, ofertada a todos os alunos do curso, independentemente da fase em que se encontram. A ementa da disciplina indica os temas propostos para definição do conteúdo programático pelo professor que a ministra: recursos didáticos alternativos para o ensino de Matemática, jogos na Educação Matemática, novas tecnologias e interdisciplinaridade, temas considerados importantes para a formação do professor de Matemática para a Educação Básica e que complementam os estudos realizados em outras disciplinas do curso.

Como docente responsável pela disciplina no primeiro semestre de 2013, elaborei o plano de ensino da disciplina como descrito abaixo, respeitando a ementa e procurando abordar, de forma significativa, conceitos importantes para os estudos do professor em formação inicial.

a) Conteúdo programático:

- atuação e marcos das tendências em Educação Matemática;
- concepções filosóficas sobre a natureza, função e estrutura do conhecimento matemático e suas implicações sobre as diferentes concepções de ensino e aprendizagem da Matemática escolar;
- interdisciplinaridade, disciplinaridade, multidisciplinaridade;
- o papel dos recursos didáticos e da metodologia de ensino na Didática da Matemática;
- a presença dos ambientes virtuais de aprendizagem e das redes sociais no ensino de Matemática;
- organização do processo de ensino e aprendizagem da Matemática escolar;
- considerações sobre as noções de: transposição didática, contrato didático, situações didáticas, obstáculo epistemológico, dialética ferramenta-objeto, registros de representação, campos conceituais e engenharia didática;

- etapas do planejamento pedagógico e da execução das aulas de Matemática: diagnóstico, plano de aula, acompanhamento, avaliação, currículo, papel do professor e papel do aluno;
 - discussão sobre “Quem é o professor que ensina Matemática?”;
 - discussão sobre as possibilidades para os alunos no âmbito do ensino e da pesquisa em Educação Matemática.
- b) Metodologia: *Flipped Classroom*; redes e fóruns de discussão no grupo do *Facebook*; aulas dialogadas; dinâmicas de grupo; leituras e estudos de texto; pesquisas orientadas; visitas a instituições educativas; elaboração de trabalhos e resenhas; apresentação de seminários. Para a condução das aulas, foi utilizado o modelo *Flipped Classroom* apoiado na utilização do *Facebook* como ferramenta mediadora.
- c) Avaliação: Os procedimentos de avaliação contemplaram: avaliação processual individual para atividades realizadas individualmente e/ou em grupos. Os critérios de avaliação envolveram: o uso adequado da linguagem escrita com coerência e coesão nos textos produzidos; a participação, o envolvimento, a assiduidade e frequência mínima exigida, tanto nas atividades presenciais quanto nas atividades a distância realizadas no *Facebook*.

A inovação no trabalho com a disciplina no primeiro semestre de 2013 se deu por conta da utilização do modelo *Flipped Classroom* para realização das aulas e do *Facebook* como ferramenta de interação, diálogo e organização de atividades e tarefas dos alunos. Foi a primeira vez que uma disciplina voltada à formação inicial dos professores utilizou a rede social *Facebook* como ambiente virtual de aprendizagem em suas aulas no curso de Licenciatura em Matemática. E também foi a primeira vez em que se trabalhou com o *Flipped Classroom*, enquanto uma concepção de modelo de ensino e aprendizagem. Com a utilização de uma rede social virtual, o *Facebook*, se alterou a condução metodológica e pedagógica das aulas tanto em relação ao estudo dos conteúdos teóricos quanto ao compartilhamento e à discussão de conteúdos práticos, fortalecendo o modelo *Flipped Classroom*.

Há um caráter inovador nesse trabalho justificado pelo seu objetivo de, para além de aplicar uma ferramenta de apoio ao ensino utilizando o *Facebook*, preocupar-se em fazê-lo por meio da utilização de uma metodologia de ensino diferenciada, mostrando aos alunos da disciplina como inovações são possíveis em sala de aula, na intenção de alcançar melhorias na Educação.

FLIPPED CLASSROOM OU “SALA DE AULA INVERTIDA”

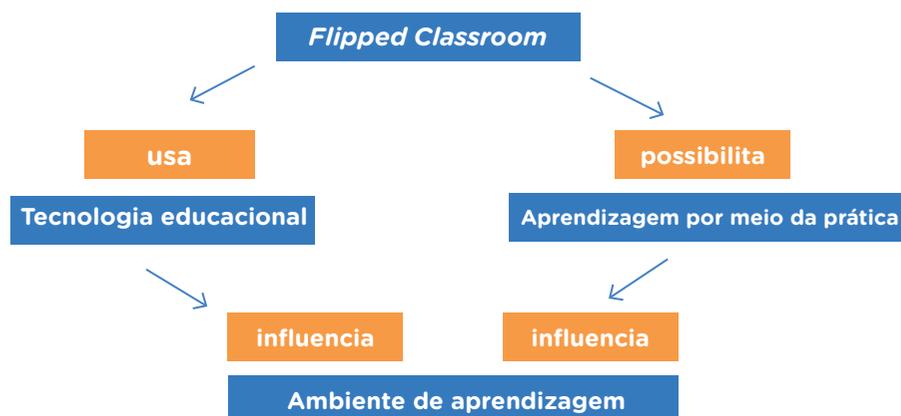
Traduzida como “sala de aula invertida”, a expressão *Flipped Classroom* mostra o que esse modelo faz: inverte o modelo tradicional de sala de aula, repensando os papéis do professor e dos alunos e as suas relações com o conteúdo disciplinar. Pode ser considerada como uma tendência nova que vem sendo pesquisada e discutida há cerca de seis anos, a partir de estudos norte-americanos. As minhas pesquisas na universidade, relativas a esse modelo, iniciaram-se em 2012, buscando conhecê-lo para propor alternativas voltadas à formação inicial de professores. No primeiro semestre de 2013, os estudos teóricos da minha pesquisa foram aplicados na prática quando ministrei a disciplina de Didática da Matemática, na qual pude utilizar essa metodologia no trabalho com meus alunos.

A inversão proposta em *Flipped Classroom* aparece, principalmente, no deslocamento do protagonismo da sala de aula: se no modelo tradicional de aula, o professor atua como um sábio detentor de todo o saber em um palco, para quem todas as atenções devem estar voltadas, na “sala de aula invertida”, o professor é o coadjuvante que trabalha ao lado dos alunos, como guia da aprendizagem. De acordo com os norte-americanos Jon Bergmann e Aaron Sam, dois dos principais pesquisadores do tema, o modelo *Flipped Classroom* “pode atender às necessidades dos alunos pois permite que seus professores personalizem a sua educação” (2012, p. 2). Tanto a metodologia de ensino quanto a de aprendizagem passam por uma ressignificação, uma vez que os modelos tradicionais de sala de aula também são invertidos: a “tarefa de casa” vai para dentro da sala de aula, enquanto as aulas teóricas ficam do lado de fora, *online*. No caso aqui discutido, esse *online* é o grupo do *Facebook* criado para a disciplina de Didática da Matemática. Dessa forma, usa-se a tecnologia – e a inovação que ela traz consigo – para promover mudanças nas práticas pedagógicas de professores com vistas a melhorar o desempenho dos alunos nos fatores frequência, rendimento e aproveitamento escolar, comprometimento com a formação acadêmica e relação/impressão/concepção de ensino e aprendizagem.

Na prática, o que aconteceu com a turma de Didática da Matemática do primeiro semestre de 2013 foi que:

- na sala de aula “tradicional”, o papel do professor era de detentor do conhecimento; na sala de aula “invertida”, o papel da professora foi de guia que seguiu ao lado de seus alunos;
- a “tarefa de casa”, na forma de discussões, debates e sistematizações, passou a ser feita presencialmente dentro da sala de aula, enquanto o estudo teórico, na forma de leituras e análises, foi feito previamente pelos alunos, no seu próprio ritmo em casa – ou em qualquer outro lugar que eles quisessem – usando o grupo do *Facebook* e seus recursos (como as discussões *online* nas quais o ponto forte foi a possibilidade de discussão entre os alunos e destes com a professora, a distância);
- os alunos frequentaram as aulas presenciais para discutirem a teoria com a qual já tinham entrado em contato anteriormente pelo *Facebook* e para a realização de atividades investigativas práticas em grupo, tudo com a ajuda da professora que atuou como guia do processo.

FIGURA 1 : REPRESENTAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DO MODELO *FLIPPED CLASSROOM*



Fonte: Elaboração da autora.

Para trabalhar com o modelo *Flipped Classroom*, iniciei o planejamento da disciplina a partir de um dos seus princípios básicos: pensar no objetivo a alcançar na disciplina, ou seja, me perguntando o que eu queria que meus alunos estivessem aptos a realizar ao final da disciplina. Depois disso, criei e reuni recursos didáticos que permitissem que meus alunos mudassem a direção das aulas, ou seja, para que eles se colocassem como o centro da disciplina. Repensei as minhas atividades de sala de aula: como elas podem ajudar os alunos a praticarem o que precisam aprender?

Assim, para cada um dos conteúdos programáticos da disciplina, selecionei na internet um conjunto de materiais de estudo formado por diferentes tipos de mídias gratuitas, de livre acesso e que poderiam ser compartilhadas pelo grupo do *Facebook*, viabilizando, em minha opinião, a utilização do modelo *Flipped Classroom*. Foram artigos científicos, teses, dissertações, apresentações em slides, reportagens, fotografias, quadrinhos etc. na forma de textos, imagens, áudios e vídeos que, a seu tempo, foram postados no grupo para que os alunos os estudassem em casa – ou onde quisessem – utilizando seus computadores – ou outros dispositivos, tais como *tablets* e *smartphones* – construindo, assim, as bases para os debates, discussões e exercícios práticos que seriam realizados em sala de aula. Dessa maneira, o tempo de sala de aula foi reservado para a realização de tarefas de aprendizagem e práticas a respeito daquilo que os alunos já estudaram previamente em casa.

USANDO O FACEBOOK NAS AULAS PARA ENSINO, APRENDIZAGEM E COMUNICAÇÃO

Com o rápido avanço da tecnologia, precisamos transformar a nossa relação com um mundo que se faz diferente a cada curto espaço de tempo. Se considerarmos que uma das tecnologias de maior impacto – a internet – está cada vez mais presente na vida de alunos e professores, também são necessárias transformações na educação, pois o ideal é que seus processos acompanhem essa evolução. Uma das ações que nós, professores, podemos tomar é inserir a Tecnologia de Informação e Comunicação nos processos de ensino. Por exemplo, utilizar o *Facebook* em sala de aula.

O *Facebook* é uma rede social gratuita da internet, lançada em 2004, na qual os usuários criam páginas de perfil onde divulgam mensagens, notícias, fotos etc. sobre assuntos de seu interesse, o que pode ser feito de forma pública ou privada, criando redes de relacionamento e páginas de grupos que potencialmente estabelecem fóruns de discussão sobre os mais diversos temas, inclusive os ligados à educação. A possibilidade de construção dessa rede compartilhada, ao lado do fato de ser de uso intuitivo, amigável e de fácil compreensão, contribui para a crescente popularização do *Facebook* e para a ampliação das discussões e apresentação de soluções acerca de seu uso como apoio a atividades educativas, como a formação de professores. Além de cumprir com o plano de ensino da disciplina, a proposta com o uso do *Facebook* também foi problematizar a dinâmica da produção de significados para os conteúdos estudados e também as relações estabelecidas entre alunos e professora na utilização do grupo, pois considero que, com a utilização de uma rede social virtual, se alteram a condução metodológica e pedagógica das aulas tanto em relação ao estudo dos conteúdos teóricos quanto em relação ao compartilhamento e à discussão de conteúdos práticos. Dessa forma, pude perceber como o *Facebook* pode, além de auxiliar no processo de aprendizagem, desenvolver nos alunos a capacidade de sín-

tese, de motivação para o debate, de estudo e de trabalho colaborativo. Além disso, quero mostrar como as ações pedagógicas e avaliativas dos professores podem ser transformadas por meio da instalação de diferentes e não usuais canais de comunicação e do estímulo ao compartilhamento dos conteúdos da disciplina, mostrando como redes sociais podem ser utilizadas na educação. O uso da ferramenta, além de auxiliar no ensino em si, mostra aos nossos alunos como podem utilizar o *Facebook* com seus próprios alunos quando forem os professores e tiverem seus alunos em suas salas de aula.

O CASO DA AULA SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE NA DISCIPLINA DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

Como não é possível reproduzir e descrever aqui todas as aulas da disciplina que foram ministradas com o uso de *Flipped Classroom* e *Facebook*, utilizo um exemplo para ilustrar a prática pedagógica aqui descrita e o trabalho realizado pelos alunos. Esse exemplo refere-se às aulas em que discutimos conceitos, significados e aplicações dos paradigmas da interdisciplinaridade, disciplinaridade e transdisciplinaridade. No grupo do *Facebook*, postei, previamente às aulas presenciais em sala de aula, diversos materiais que os alunos deveriam acessar, ler, ouvir ou assistir, de acordo com a mídia utilizada. Procurei fazer uma seleção a mais significativa e variada possível, me preocupando com as fontes utilizadas, a confiabilidade do material e a acessibilidade de cada um deles. Minha intenção foi mobilizar diferentes sensações e impressões no acesso a diferentes linguagens. Utilizei apresentações de slides, vídeos, imagens e textos. Na sequência, seguem cópias de telas que mostram a dinâmica de utilização do *Facebook* nessas aulas.

FIGURA 2: PUBLICAÇÃO DE UMA CHARGE NO GRUPO DO FACEBOOK



Fonte: Elaboração da autora no *Facebook*.

FIGURA 3: PUBLICAÇÃO NO GRUPO DO FACEBOOK DE UMA IMAGEM



Fonte: Elaboração da autora no Facebook.

FIGURA 4: PUBLICAÇÃO DE UMA IMAGEM NO GRUPO DO FACEBOOK



Fonte: Elaboração da autora no Facebook.

FIGURA 5: PUBLICAÇÃO DE UM LINK PARA UM VÍDEO E DE UM TEXTO NO GRUPO DO FACEBOOK

The screenshot shows a Facebook interface with a blue header containing the 'facebook' logo and a search bar. Below the header, there are two posts by the user 'Luciane Mulazani Dos Santos'. The first post features a video player with a thumbnail of a man speaking, titled 'Interdisciplinaridade e Transversalidade'. The second post is a text-based post defining 'Paradigma'.

facebook Pesquise pessoas, locais e coisas

Luciane Mulazani Dos Santos
Exemplos de atitudes interdisciplinares que quebram paradgmas na educação.
<http://www.youtube.com/watch?v=cNpTwe78Vk>

Interdisciplinaridade e Transversalidade
www.youtube.com
Como integrar as disciplinas escolares para que um tema específico possa ser estudado em diversas áreas do conhecimento? Neste programa, do

Curtir · Comentar · Seguir publicação · Compartilhar · 6 de maio às 18:28

Visualizado por 13

Escreva um comentário...

Luciane Mulazani Dos Santos
Paradigma:
"Um conjunto coerente de valores e de convicções que orienta a visão que se pode ter da realidade (ou de um domínio da realidade), fornecendo critérios de referência para ação e para o julgamento." (MAINGAIN, DUFOR, 2002)

Curtir · Comentar · Seguir publicação · 6 de maio às 18:18

Visualizado por 13

Escreva um comentário...

Fonte: Elaboração da autora no Facebook.

FIGURA 6: PUBLICAÇÃO NO GRUPO DO FACEBOOK DE UM LINK PARA UMA APRESENTAÇÃO DE SLIDES ONLINE

The screenshot shows a Facebook interface with a blue header containing the 'facebook' logo and a search bar. Below the header, there is a post by the user 'Luciane Mulazani Dos Santos' featuring a link to a Slideshare presentation titled 'INTERDISCIPLINARIDADE'.

facebook Pesquise pessoas, locais e coisas

Luciane Mulazani Dos Santos
Exemplo de uma atividade interdisciplinar
<http://www.slideshare.net/Rosiany/interdisciplinaridade>

INTERDISCIPLINARIDADE
Compromisso com a totalidade.
(Ivani Fazenda)

Interdisciplinaridade
www.slideshare.net
Estes slides abordam a interdisciplinaridade, questÃo matemÃtica interdisciplinar e sua resoluÃo, sua aplicabilidade, dicionÃrio interdisciplinar, introduÃ

Curtir · Comentar · Seguir publicação · Compartilhar · 6 de maio às 18:12

Visualizado por 13

Escreva um comentário...

Fonte: Elaboração da autora no Facebook.

FIGURA 7: PUBLICAÇÃO NO GRUPO DO FACEBOOK DE UM ARQUIVO PARA DOWNLOAD E DE UM LINK PARA UMA APRESENTAÇÃO DE SLIDES ONLINE

facebook

Luciane Mulazani Dos Santos carregou um arquivo.
Arquivo da apresentação do slideshare sobre interdisciplinaridade.

interdisciplinaridade-120911114514-phpapp02.ppt
Visualizar · Fazer download · Carregar revisão

Curtir · Comentar · Seguir publicação · 6 de maio às 18:11

✓ Visualizado por 13

Escreva um comentário...

Luciane Mulazani Dos Santos
<http://www.slideshare.net/Gerdian/interdisciplinaridade-14251264>

A INTERDISCIPLINARIDADE NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO EDUCADOR: Um elemento possibilitador de formação cidadã e inclusão social

Profª Ms.: Valdriano Ferreira do Nascimento

Interdisciplinaridade
www.slideshare.net

A INTERDISCIPLINARIDADE NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO EDUCADOR: Um elemento possibilitador de formação cidadã e inclusão social Profª

📎 Curtir · Comentar · Seguir publicação · Compartilhar · 6 de maio às 18:06

✓ Visualizado por 13

Escreva um comentário...

Fonte: Elaboração da autora no Facebook.

FIGURA 8: PUBLICAÇÃO NO GRUPO DO FACEBOOK DE UM LINK PARA UM VÍDEO

facebook

Luciane Mulazani Dos Santos
http://www.youtube.com/watch?v=bFgCJsFGOLY&feature=player_embedded

Interdisciplinaridade
www.youtube.com
Vídeo experimental feito por câmera de celular e mp4 sobre o progresso e educação, dois conceitos inseparáveis. A partir de uma tartaruga

📺 Curtir · Comentar · Seguir publicação · Compartilhar · 6 de maio às 18:05

✓ Visualizado por 13

Escreva um comentário...

Fonte: Elaboração da autora no Facebook.

Os alunos acessaram e estudaram o material postado antes da aula sobre interdisciplinaridade. Quando a aula aconteceu, em sala, eles já tinham conhecimento dos termos da discussão, já vieram com dúvidas, perguntas e contribuições para as discussões e práticas que foram realizadas presencialmente em sala de aula, tais como a elaboração de um plano de aula interdisciplinar e a realização de pequenas aulas interdisciplinares, mostrando na prática aquilo que já tinham aprendido, da parte

teórica, em sua “tarefa de casa”. Vemos, assim, que o modelo *Flipped Classroom* pode ser alcançado utilizando o *Facebook* porque colocou na mão dos alunos a condução da aula presencial posterior à publicação no *Facebook*: foram eles que “comandaram” a aula, que se colocaram no palco, sendo protagonistas das discussões. Isso foi possível porque tinham tido contato, anteriormente, com o conteúdo teórico das aulas. Além disso, o que tradicionalmente seria tarefa de casa – a construção do plano de aula e o planejamento das aulas interdisciplinares – foi feito pelos alunos em sala de aula, guiados pela professora, que caminhou lado a lado com eles nesse processo de aprendizagem.

Há outros exemplos interessantes que mostram grandes desdobramentos de discussões via grupo do *Facebook*, situação possível graças aos recursos de interação dessa rede social. Ao todo, foram publicadas 162 postagens principais, com uma média de 5 comentários para cada uma delas e anexados 44 arquivos com textos para leitura, além de diversos *links* para endereços da internet.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES USANDO O FACEBOOK NO MODELO *FLIPPED CLASSROOM*

Os alunos se adaptaram à metodologia, tanto no que se refere à *Flipped Classroom* quanto ao uso do *Facebook* como mediador do processo de postagem do material de aula e de discussão dos conteúdos da disciplina. Todas as atividades foram realizadas com um número mínimo de absenteísmo. Todos os alunos foram aprovados na disciplina e mostraram que atingiram os objetivos propostos. Eles acharam positiva a utilização do *Facebook* no modelo metodológico adotado para as aulas e na comunicação estabelecida entre eles e deles com a professora.

Eu inverti a minha sala de aula de Didática da Matemática e tudo funcionou muito bem. Os alunos acessaram todos os arquivos e postagens com conteúdos para serem aprendidos pelo *Facebook* – os recursos da rede social permitem que se veja quem visualizou cada uma das postagens – e vinham para a sala de aula preparados para o trabalho. No *Facebook*, o grupo discutia dúvidas e se preparava para a discussão que aconteceria em sala de aula. Podiam acessar o *Facebook* de diferentes dispositivos.

Decorrem daí os benefícios obtidos, identificados por mim após a avaliação das ações da disciplina:

- utilização inovadora dos recursos tecnológicos na educação a ponto de transformar a prática pedagógica e a produção de significados dos alunos;
- desenvolvimento de um trabalho com o conteúdo disciplinar pautado no trabalho em equipe e na autonomia e protagonismo dos alunos;
- ampliação dos canais de comunicação com os alunos;
- estabelecimento de diferentes relações entre quem aprende e quem ensina, invertendo os papéis;
- uso efetivo da tecnologia como parceira nos processos de ensino e aprendizagem;
- revisão dos modelos tradicionais de avaliação.

AUTOAVALIAÇÃO ACERCA DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Foi uma experiência interessante utilizar o modelo *Flipped Classroom* apoiado no *Facebook*. Considero que os objetivos tenham sido atingidos. Percebi que os alunos utilizaram bastante o espaço do *Facebook* tanto para discussão entre eles quanto para discussão comigo e para apresentação das tarefas, mostrando grande familiaridade com a rede social, alguns bastante presentes nela. Tive que me organizar melhor para separar os materiais com os conteúdos de aula e para postar esses materiais no grupo do *Facebook*, de modo que fizessem sentido dentro da metodologia que estávamos usando. Nesse contexto, senti o grande desafio de selecionar o organizar o material de estudo publicado no *Facebook*, lembrando-me das palavras de Moran (2009) quando escreve que

Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial. (MORAN, 2009, p. 22)

A experiência de uso do grupo do *Facebook* em conjunto com os alunos me fez concordar novamente com Moran (2009):

Aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido. Aprendemos quando descobrimos novas dimensões de significação que antes se nos escapavam, quando vamos ampliando o círculo de compreensão do que nos rodeia, quando como numa cebola, vamos descascando novas camadas que antes permaneciam ocultas à nossa percepção, o que nos faz perceber de uma outra forma. Aprendemos mais quando estabelecemos pontes entre a reflexão e a ação, entre a experiência e a conceituação, entre a teoria e a prática; quando ambas se alimentam mutuamente. Aprendemos quando equilibramos e integramos o sensorial, o racional, o emocional, o ético, o pessoal e o social. Aprendemos quando interagimos com os outros e o mundo e depois, quando interiorizamos, quando nos voltamos para dentro, fazendo nossa própria síntese, nosso reencontro do mundo exterior com a nossa reelaboração pessoal. (MORAN, 2009, p. 22)

O processo de utilização do grupo do *Facebook* para leitura e discussão dos conteúdos da disciplina no modelo *Flipped Classroom* possibilitou o aprendizado não só dos alunos, mas também a minha aprendizagem de novos conceitos e de novas formas de ensinar, em sintonia com o que foi escrito por Paulo Freire quando se refere ao “educar e educar-se na prática da liberdade”:

Educar e educar-se, na prática da liberdade, não é estender algo desde a ‘sede do saber’, até a ‘sede da ignorância’ para ‘salvar’, com este saber, os que habitam nela. Ao contrário, educar e educar-se, na prática da liberdade, é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem - por isto sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais - em diálogo com

aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem em saber que pouco sabem, possam igualmente saber mais. (FREIRE,1985, p. 25)

Assim, o trabalho com a disciplina de Didática da Matemática, significado importante para a formação inicial do professor, foi importante não somente para a disciplina em si ou para o curso. Foi importante para discutir com os alunos, na prática, como inovações podem ser utilizadas na Educação. Os desafios existem, mas faz parte da carreira do professor o seu enfrentamento e a implementação de ações que revertam situações críticas, como são várias as que encontramos na educação em nosso país.

REFERÊNCIAS

ABERGMANN, Jon. *Flipped learning*. Turning learning on its head. Disponível em: <<http://jonbergmann.com/>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

BERGMANN, Jon; SAMS, Aaron. *Flip Your Classroom: Reach Every Student in every Class Every Day*. Eugene (Estados Unidos): ISTE - International Society for Technology in Education, 2012.

FREIRE, Paulo. *Extensão ou comunicação?* 8. ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

_____. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 13. ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

MORAN, José Manuel. Caminhos para a aprendizagem inovadora. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 15. ed. São Paulo: Papirus, 2009. p. 22-24.

ANEXOS

ANEXOS

Na sequência, seguem cópias de algumas telas do grupo do *Facebook* criado para a disciplina de Didática da Matemática do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC, utilizado no primeiro semestre de 2013. As imagens complementam o texto que descreve o trabalho com a disciplina, mostrando o movimento de algumas das atividades realizadas, evidenciando o modelo *Flipped Classroom*, a interação entre alunos e professora em todas as direções e o uso do *Facebook* como um ambiente virtual de aprendizagem em que foram utilizados diferentes tipos de objetos de aprendizagem. Como o objetivo aqui não é identificar os alunos que realizaram as ações e, sim, as interações realizadas, foram ocultados nomes e fotos, sem prejuízo ao acompanhamento da dinâmica do trabalho com o Grupo do *Facebook*.



facebook

Luciane Mulazani Dos Santos atualizou a descrição.
Página da disciplina de Didática da Matemática do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC
Curtir · Comentar · Seguir publicação · 27 de fevereiro às 11:56
curtiu isto. Visualizado por 13
Escreva um comentário...

Luciane Mulazani Dos Santos criou um evento para Didática da Matemática.
Apresentação dos vídeos sobre tendências no ensino de Matemática
5 de março
UDESC em Joinville
Participar · 3 pessoas compareceram
Curtir · Comentar · Compartilhar · 27 de fevereiro às 11:49
curtiu isto.
Escreva um comentário...

**Luciane Mulazani Dos Santos**

E aí que uma coisa que a [redacted] disse hoje na aula me deixou pensativa...



Curtir · Comentar · Seguir publicação · 14 de março às 21:05

5 pessoas curtiram isso.

Visualizado por 13

Nossa! Como eu sou importante! hahaha

15 de março às 01:49 · Curtir · 1

AH o que eu perdi? ://

15 de março às 23:59 · Curtir · 1



Luciane Mulazani Dos Santos Você perdeu a [redacted] me dizendo que eu, com minhas tarefas do grupo, estou fazendo ela ter uma experiência triste no Face... 😞

16 de março às 16:48 via celular · Curtir



Luciane Mulazani Dos Santos sniff sniff

16 de março às 16:48 via celular · Curtir



Luciane Mulazani Dos Santos Mas vou fazer alguma coisa para fazer deste um momento mais feliz... aguardem!

16 de março às 16:49 via celular · Curtir

Olha, professora [redacted], as fotos já estão deixando isso tudo mais divertido! hehe, Mas não era uma crítica, era só um comentário...

16 de março às 22:23 · Curtir · 1



Luciane Mulazani Dos Santos Vc tem razão, [redacted], as fotos estão beeeem legais, vamos ver as que vão chegar... Mas também, acabei de colocar um desafio, agora para adoçar... 😊

16 de março às 23:16 · Curtir · 1

Escreva um comentário...



**Luciane Mulazani Dos Santos**

Desafio que vale bombons e coelhinho da Páscoa...

Digam aqui pra mim:

quem foi a matemática (a mulher matemática) que enfrentou um monte de preconceitos para estudar e pesquisar, foi aluna de Weierstrass e acabou por aperfeiçoar os trabalhos feitos por muitos matemáticos que viveram antes dela como, por exemplo, em EDP?

Ganha bombons quem primeiro responder corretamente!

Curtir · Comentar · Seguir publicação · 16 de março às 23:14

Visualizado por 13

Sofia Kovalevskaya?

16 de março às 23:22 · Curtir

Sofia Kovalevskaya?

16 de março às 23:34 · Curtir



Luciane Mulazani Dos Santos A mulher foi destemida... impedida de ingressar na universidade na Rússia, onde nasceu (nenhuma mulher podia) fez um casamento arranjado e foi para Alemanha, também não conseguiu entrar na universidade mas foi aceita por Weierstrass como aluna particular.

16 de março às 23:36 · Curtir

**Luciane Mulazani Dos Santos** Ponto pra quem acertou...

16 de março às 23:36 · Curtir

**Luciane Mulazani Dos Santos** Ponto e bombons!

16 de março às 23:36 · Curtir

uhuuul!

16 de março às 23:36 · Curtir

**Luciane Mulazani Dos Santos** Quase, respondeu um pouquinho antes...

16 de março às 23:40 · Curtir

ahhh não vai ter mais desafios??

16 de março às 23:49 · Curtir

Poxa vida, cheguei atrasada 😞

16 de março às 23:58 via celular · Curtir · 🗨️ 2

Nossa! Como meu comentário foi produtivo!

hahahahahaha
17 de março às 00:05 · Curtir · 🗨️ 1

nem queria mesmo 😞

17 de março às 00:46 · Curtir

Ahhhh

também cheguei

atrasada
17 de março às 01:11 · Curtir

Ah, não vale 😞

17 de março às 16:08 · Curtir · 🗨️ 1

não vale mesmo 😞

17 de março às 16:29 · Curtir

Escreva um comentário...



**Luciane Mulazani Dos Santos**

Andréa Cristina Sória Prieto Consultora Pedagógica em Matemática na Futurekids do Brasil. PósGraduada em Psicopedagogia e Direito Educacional com Graduação em Pedagogia

Quando realmente aprendemos e ensinamos...

Acredite no potencial do seu aluno e deseje que ele aprenda. As várias teorias existentes sobre como a aprendizagem acontece têm um ponto em comum: acreditam que os indivíduos são agentes ativos, buscando construir seus conhecimentos dentro de um contexto significativo.

Alicia Fernández, psicopedagoga argentina, em seu livro "O saber em jogo", diz que a aprendizagem é um processo que envolve vínculos entre quem ensina e quem aprende. Existe aí uma relação de troca, onde em alguns momentos quem ensina aprende e vice-versa. Outro aspecto importante é que aprender deve ser prazeroso. Deve ser uma experiência boa e não uma perturbação ou sofrimento. Quem aprende constrói seus conhecimentos, ou seja, para Alicia Fernández, a aprendizagem é um processo de autoria individual, de cada aprendiz.

Por outro lado, quem ensina (ensinante) deve acreditar e desejar que o aprendiz aprenda. Aí é que está o "x" da questão da aprendizagem, segundo ela. Por isso, não basta o professor limitar-se a transmitir informações e conteúdos. Ensinar vai muito além disso. O professor precisa proporcionar ao aluno ferramentas adequadas, e aqui eu coloco o lúdico como os jogos, o teatro e a arte em geral, e um espaço adequado para que a construção do conhecimento seja possível.

Mas não basta apenas o professor desejar que o aluno aprenda. O aluno precisa desejar aprender, sentir prazer em apropriar-se de sua autoria produtiva. É uma via de mão dupla. Aprendiz e ensinante têm a responsabilidade compartilhada no ato de aprender.

Outra grande questão que Alicia Fernández nos coloca é que o professor ensina e o aluno aprende. O aluno não é ensinado nem o professor o faz aprender. O próprio aluno aprende. Por isso "processo de autoria".

Mas como saber se o aluno realmente aprendeu?

A partir do momento em que ele aplica seu conhecimento. Que existe uma mudança real e permanente no seu comportamento. Por exemplo, como sabemos que uma criança realmente aprendeu a andar de bicicleta? Quando ela consegue andar sozinha, sem a ajuda de ninguém.

O principal no processo de aprender é conectar-se ao prazer, a experiência, a alegria e a satisfação de ser autor da sua própria aprendizagem.

Porém a família também tem responsabilidade nesse processo. Elizabeth Polity diz que a escola, a família e o próprio aluno são responsáveis pelo processo de aprendizagem. Partindo desta visão de co-responsabilidade e parceria, a escola deveria chamar todos os envolvidos a construir uma solução prática para os problemas educacionais, pois o fato do aluno não aprender é um dos principais problemas educacionais brasileiros, senão o principal...

Essa proposta faz verdadeiramente diferença para que ensinantes e aprendentes construam seus conhecimentos!

Curtir · Comentar · Seguir publicação · 19 de março às 10:08

Visualizado por 13



Luciane Mulazani Dos Santos Meu destaque do texto: "O principal no processo de aprender é conectar-se ao prazer, a experiência, a alegria e a satisfação de ser autor da sua própria aprendizagem".

19 de março às 10:09 · Curtir



Luciane Mulazani Dos Santos Qual o destaque de vocês?

19 de março às 10:09 · Curtir



Luciane Mulazani Dos Santos Esqueci do link referência. É esse: <http://www.planetaeducacao.com.br/portal/impressao.asp...>



Planeta Educação

www.planetaeducacao.com.br

Your description goes here

19 de março às 10:14 · Curtir

Meu destaque, já que não vel o texto inteiro, é esse: "(...)Por isso, não basta o professor limitar-se a transmitir informações e conteúdos. Ensinar vai muito além disso. O professor precisa proporcionar ao aluno ferramentas adequadas, e aqui eu coloco o lúdico como os jogos, o teatro e a arte em geral, e um espaço adequado para que a construção do conhecimento seja possível."

19 de março às 22:39 · Curtir · 1

Meu destaque é este: "Mas não basta apenas o professor desejar que o aluno aprenda. O aluno precisa desejar aprender, sentir prazer em apropriar-se de sua autoria produtiva. É uma via de mão dupla. Aprendiz e ensinante têm a responsabilidade compartilhada no ato de aprender."

19 de março às 22:42 · Curtir · 1

Meu destaque do texto: "O principal no processo de aprender é conectar-se ao prazer, a experiência, a alegria e a satisfação de ser autor da sua própria aprendizagem." É nisso que a aprendizagem se completa!!

20 de março às 01:44 · Curtir · 1

Meu destaque do texto: "Acredite no potencial do seu aluno e deseje que ele aprenda."

Esse seria um bom mantra para os professores, pois muitas vezes vemos alunos que não acreditam em si mesmos, então é preciso que os professores acreditem e desejem que o que estão passando seja processado e aprendido pelos alunos.

20 de março às 02:04 · Curtir · 1

Meu destaque é: "aprender deve ser prazeroso. Deve ser uma experiência boa e não uma perturbação ou sofrimento." Assim deveria ser, mas a realidade é outra. Ir para escola, para muitos é castigo! rrsrrs

20 de março às 15:57 · Curtir · 1

Meu destaque é: "Acredite no potencial do seu aluno e deseje que ele aprenda. Mas não basta apenas o professor desejar que o aluno aprenda. O aluno precisa desejar aprender, sentir prazer em apropriar-se de sua autoria produtiva."

20 de março às 16:46 · Curtir · 1

meu destaque no texto: não basta o professor limitar-se a transmitir informações e conteúdos. Ensinar vai muito além disso. O professor precisa proporcionar ao aluno ferramentas adequadas, e aqui eu coloco o lúdico como os jogos, o teatro e a arte em geral, e um espaço adequado para que a construção do conhecimento seja possível.

20 de março às 16:53 · Curtir · 1

Meu destaque: "Outro aspecto importante é que aprender deve ser prazeroso. Deve ser uma experiência boa e não uma perturbação ou sofrimento."

20 de março às 20:54 · Curtir

meu destaque é: "Mas não basta apenas o professor desejar que o aluno aprenda. O aluno precisa desejar aprender, sentir prazer em apropriar-se de sua autoria produtiva. É uma via de mão dupla. Aprendiz e ensinante têm a responsabilidade compartilhada no ato de aprender."

20 de março às 21:20 · Curtir

meu destaque: (...) "Elizabeth Polity diz que a escola, a família e o próprio aluno são responsáveis pelo processo de aprendizagem. Partindo desta visão de co-responsabilidade e parceria, a escola deveria chamar todos os envolvidos a construir uma solução prática para os problemas educacionais (...)"

20 de março às 22:15 · Curtir

meu destaque : "O professor precisa proporcionar ao aluno ferramentas adequadas, e aqui eu coloco o lúdico como os jogos, o teatro e a arte em geral, e um espaço adequado para que a construção do conhecimento seja possível."

20 de março às 23:56 · Curtir

(...) "Quem aprende constrói seus conhecimentos, ou seja, para Alicia Fernández, a aprendizagem é um processo de autoria individual, de cada aprendiz." (...)

25 de março às 16:31 · Curtir

destaque: (...) aprendizagem é um processo que envolve vínculos entre quem ensina e quem aprende. Existe aí uma relação de troca, onde em alguns momentos quem ensina aprende e vice-versa. (...)

"... Por outro lado, quem ensina (ensinante) deve acreditar... [Ver mais](#)

8 de abril às 23:30 · Curtir

Escreva um comentário...





Luciane Mulazani Dos Santos

E aí?

Ques: Prove $\frac{0}{0} = 2$

Ans: $\frac{0}{0} = \frac{100 - 100}{100 - 100}$

$$= \frac{10 \cdot 10 - 10 \cdot 10}{10 \cdot 10 - 10 \cdot 10}$$

$$= \frac{10^2 - 10^2}{10(10 - 10)}$$

$$= \frac{(10+10)(10-10)}{10(10-10)}$$

$$= \frac{10+10}{10}$$

$$= \frac{20}{10}$$

$$= 2$$

proved

👍 Curtir · 💬 Comentar · 📌 Seguir publicação · 11 de abril às 17:34

👤 Visualizado por 13

tá errado.

11 de abril às 18:40 · Curtir

concordo com a , ta errado!

11 de abril às 19:04 · Curtir



Luciane Mulazani Dos Santos Vocês estado certas. Mas, errado onde?

Em 11/04/2013 17:04, "

" <

11 de abril às 19:35 via e-mail · Curtir

Olha, consegui acompanhar o raciocínio até a terceira linha, o passo feito de $10^2 - 10^2$ para $(10+10) \cdot (10-10)$ para mim não está fazendo sentido, mas pode ser que eu esteja enganada...

11 de abril às 19:36 · Curtir

, nessa parte aí não tem nada de errado. Ele está usando o produto notável $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$. O erro está na primeira linha. Não existe divisão por zero. Qualquer raciocínio a partir daí já está errado por princípio (a hipótese está errada).

11 de abril às 21:25 · Curtir · 👍 3

Concordo com a desde o inicio já esta errado!! é uma indeterminação...

11 de abril às 21:49 · Curtir · 👍 2

Que engraçadinho!!!

11 de abril às 22:02 via celular · Curtir

só a hipótese está errada? tem mais alguma coisa aí... não tem como $100 - 100 / 100 - 100$ dar 2...

11 de abril às 22:24 via celular · Curtir

É que quando ele simplifica o $(10-10)/(10-10)$ ele está dividindo por 0 de novo. Ele repete o mesmo erro.

11 de abril às 23:16 · Curtir · 👍 3

ahahahah

11 de abril às 23:33 · Curtir

tá revoltada!!

11 de abril às 23:58 · Curtir · 👍 1

hahahah Precisa um pouquinho mais do que isso pra me revoltar,

12 de abril às 16:33 · Curtir · 👍 1

Escreva um comentário...




Luciane Mulazani Dos Santos

Olá!

Seguem os temas das atividades 5 e 6.

Decidam que grupo vai ficar com qual tema e me avisem.

a - Matemática e epistemologia

b - Matemática e heurística

c - Matemática e ontologia

d - Matemática e fenomenologia

Até amanhã! 😊

Curtir · Comentar · Seguir publicação · 1 de maio às 20:54

Visualizado por 13


Luciane Mulazani Dos Santos Palavras bonitas, devo dizer... 😊

1 de maio às 20:54 · Curtir

Se a _____, a _____ e a _____ não se
opuserem, nosso grupo fica com a letra "b"!

1 de maio às 21:53 · Curtir · 1

"b" para o nosso grupo!

2 de maio às 17:27 · Curtir · 1

letra "c" - _____ e cia.

7 de maio às 11:37 · Curtir

letra "d" - _____

7 de maio às 11:37 · Curtir

letra "a" - gata

7 de maio às 11:38 · Curtir

16/05 - enviar perguntas - uma pergunta por
grupo para cada grupo!!!!!!!!!!!!!!

7 de maio às 11:40 · Curtir

Miau

7 de maio às 19:38 via celular · Curtir · 1

Pergunta para o grupo "a" - "Quais são as
possibilidades para o uso da epistemologia na prática da sala de aula
de matemática na Educação Básica?"

9 de maio às 10:10 · Curtir

Pergunta para o grupo "c" - "Quais são as
possibilidades para o uso da ontologia na prática da sala de aula de
matemática na Educação Básica?"

9 de maio às 10:10 · Curtir

Pergunta para o grupo "d" - "Quais são as
possibilidades para o uso da fenomenologia na prática da sala de aula
de matemática na Educação Básica?"

9 de maio às 10:10 · Curtir · 1

pergunta para o grupo "b" - Sabe-se que a heurística
propõe-se a responder a pergunta: Como proceder para resolver
problemas?. Temos que a heurística moderna procura compreender o
processo solucionador de problemas, particularmente as operações
mentais típicas desse processo, que tenham utilidade. Com base nisto,
o que o ensino da matemática nos oferece?

9 de maio às 10:13 · Curtir

Não, não, sempre complicando!
9 de maio às 10:15 · Curtir

pediu para curtir mil vezes o comentário da . Ass: .
9 de maio às 10:16 · Curtir

pergunta para o grupo "a" - Qual o principal objetivo de se utilizar a epistemologia como recurso auxiliador na aprendizagem de matemática para tornar o ensino mais significativo para o aluno?
9 de maio às 10:19 · Curtir

Pergunta pro grupo 'b':
Exemplo: De todos os retângulos, cujos lados são expressos por números inteiros de centímetros, que possuem perímetro de 20 cm, qual o que possui maior área.

Com base no exemplo, responda: O que difere um problema heurístico de um problema clássico? Qual sua principal característica? 😊
9 de maio às 10:23 · Curtir

Pergunta para o grupo "c". Como seria um problema ontológico na matemática? Ele teria somente uma solução?
9 de maio às 10:30 · Curtir

pergunta para o grupo "d" - Fenomenologia é a busca da totalidade da compreensão que o sujeito possui em determinado momento em que se encontra, em seu mundo-vida. Em sua prática pedagógica como o professor pode abordar um determinado assunto relacionando o aluno e a realidade que esta inserida? Dê um exemplo
9 de maio às 10:32 · Curtir · 📌 1

Pergunta para o grupo 'd':
Segundo MARTINS; BICUDO (2006), quais os três momentos fundamentais que constitui uma investigação fenomenológica?
9 de maio às 10:38 · Curtir · 📌 1

Pergunta para o grupo "a": Como o uso do "contrato didático" pode ser abordado para cursos de nível superior?
9 de maio às 13:16 · Curtir

; Pergunta para o grupo "b": Quais são as técnicas heurísticas de George Pólya? Apresente exemplos de problemas matemáticos que se possa usar tais técnicas para se obter as soluções.
9 de maio às 13:22 · Curtir

Pergunta pra o grupo "c": Será que a ontologia consegue dar uma prova matemática da existência de Deus?
9 de maio às 13:27 · Curtir

Escreva um comentário... 



Luciane Mulazani Dos Santos carregou um arquivo.

Tarefa para a próxima aula.

Vamos discutir a Didática Francesa (considerada por alguns e por eles - os franceses - "A Didática da Matemática").

Para isso:

a) Leia o texto que está no arquivo anexo. (Teorias de Pesquisa em Educação Matemática: a influência dos franceses de Cláudia Rejane Machado)

b) Todos lêem a introdução (seção 1)

c) As seções seguintes devem ser lidas pelos grupos formados abaixo:

- 2 - - Teoria da "Transposição Didática" de Chevallard;
- 3 - - Teoria dos "Obstáculos epistemológicos" de Bachellard;
- 4 - - Teoria dos "Campos Conceituais" de Vergnaud;
- 5 - - Teoria das "Situações Didáticas" de Brousseau;
- 6 - - Teoria do "Contrato Didático" de Brousseau;
- 7 - - Teoria da "Engenharia Didática" de Artigue;
- 8 - - A Teoria da "Dialética-Ferramenta-Objeto" de Regine Douady.

d) Cada grupo acima vai explicar, na aula que vem, o seu tópico. Para essa explicação podem ser usados quaisquer recursos didáticos e metodologia, livre escolha.

Avaliação: a atividade vale até 1 ponto na próxima média de notas.



a influência dos franceses.DOC

[Visualizar](#) · [Fazer download](#) · [Carregar revisão](#)

[Curtir](#) · [Comentar](#) · [Seguir publicação](#) · 16 de maio às 16:07

Visualizado por 13

prof, esse documento nao abre no meu pc 😞
16 de maio às 19:37 · [Curtir](#)

nem só visualização, ?
16 de maio às 19:41 · [Curtir](#)

pior que no meu também não abriu, uhauhua
16 de maio às 19:42 · [Curtir](#)

Professora tem como passar ele por e-mail
não esta abrindo como a e ja falaram. 😞
17 de maio às 09:28 · [Curtir](#)

ok, mando daqui a pouco
Em 17/05/2013 07:28, "
17 de maio às 09:36 via e-mail · [Curtir](#)

Obrigada 😊
17 de maio às 09:36 · [Curtir](#)

Escreva um comentário...



**Luciane Mulazani Dos Santos**

Olá!

notícias sobre amanhã...: a aula vai terminar às oito em meia porque o vai levar seus alunos para uma atividade no laboratório.

Venham preparados porque o tempo de discussão será mais curto. Vamos tentar responder às seguintes dúvidas que nos perseguem vida afora:

1 - O que um professor pode fazer para descobrir aquilo que o aluno precisa para aprender o conteúdo que ele está ensinando?

2 - O que um professor pode fazer para garantir que o aluno aprenda aquilo que ele está ensinando?

3 - O que um professor pode fazer para avaliar se r-e-a-l-m-e-n-t-e o aluno aprendeu aquilo que ele ensinou? O que é avaliação?

E mais:

1 - O que temos a dizer sobre como o professor deve se comportar? Em sala de aula? Fora dela?

2 - O que temos a dizer sobre a elaboração de um plano de aula de qualidade?

É isso...

... e apesar de aula ser mais curta amanhã, apareçam...

Curtir · Comentar · Seguir publicação · 5 de junho às 16:52

Visualizado por 13

Escreva um comentário...

**Luciane Mulazani Dos Santos**

Olá! Na aula passada encerramos as atividades de Didática de Matemática porque já cumprimos o programa e a carga horária da disciplina. Por conta disso, a partir de amanhã não teremos mais aulas.

Obrigada a todos pela convivência nesse semestre. Gostei das nossas discussões!

Abraço 😊

Curtir · Comentar · Seguir publicação · 19 de junho às 22:46

8 pessoas curtiram isso.

Visualizado por 12

Escreva um comentário...



Luciane Mulazani Dos Santos carregou um arquivo.

Segue a planilha de notas atualizadas da disciplina



ODIM - Avaliação das atividades_atualizado3.pdf

Visualizar · Fazer download · Carregar revisão

Curtir · Comentar · Seguir publicação · 18 de junho às 12:36

3 pessoas curtiram isso.

Visualizado por 13



Luciane Mulazani Dos Santos Pretendo lançar as notas amanhã.

Portanto, até lá, vocês podem se manifestar sobre alguma nota.

18 de junho às 13:04 · Curtir

Escreva um comentário...



