

Sumário

PROJETOS INTEGRADORES V – PLANO DE TRABALHO.....	2
INTRODUÇÃO	2
APRESENTAÇÃO	2
EMENTA	3
OBJETIVOS	3
CONTEÚDOS.....	3
METODOLOGIA	4
AVALIAÇÃO	4
NA PLATAFORMA	5
ÁREA DE APÓIO	5
1º TÓPICO: Conhecendo o Tema Analogias e Metáforas.....	5
2º TÓPICO: Analogias e Metáforas no Ensino de Ciências e no Livro Didático.....	6
3º TÓPICO: Discussão e Aplicação dos Questionários (pesquisa de campo).	7
REFERÊNCIAS	8

PROJETOS INTEGRADORES V – PLANO DE TRABALHO

Professor coordenador: JOSÉ ISNALDO DE LIMA BARBOSA

Professor Tutor:

Carga horária: 40 horas.

INTRODUÇÃO

A disciplina Projetos Integradores V tem como foco principal conhecer e debater o uso de Analogias e Metáforas no ensino da Física, assim como, as estratégias pertinentes a esta utilização.

APRESENTAÇÃO

Caros alunos do curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância da Universidade Federal de Alagoas – UFAL sejam bem vindos a disciplina PROJETOS INTEGRADORES V, a qual faz parte da matriz curricular do referido curso neste quarto semestre.

Dessa forma, durante esse semestre vamos construir juntos, um melhor entendimento sobre o uso de Analogias e Metáforas no ensino de Física, assim como, a sua importância dentro do campo da pesquisa na área do Ensino de Física, ou seja, discutiremos o mérito que estes pressupostos possuem no desenvolvimento da formação do futuro professor de Física, assim como, a importância de sua aplicação na sala de aula.

Para tanto, num primeiro momento, serão apresentadas reflexões de três autores sobre o tema, onde se destacam: (1) Os conceitos sobre analogias e metáforas, e suas possibilidades como importantes ferramentas no processo educativo. (2) Neste procura-se investigar as contribuições do uso de analogias, no ensino dos modelos atômicos de Thomson, Rutherford e Bohr, tendo como análogos um pudim de ameixas, o sistema

planetário e livros alocados em uma estante, respectivamente. (3) O 3º texto, contribui para uma melhor compreensão da utilização de analogias na educação em ciências, através de uma revisão do estado da arte da investigação sobre analogias.

Num segundo momento, vamos trabalhar na prática construindo e aplicando um questionário para professores de ciências do ensino fundamental e de Física do ensino médio (5 ao todo) com o objetivo de verificar até que ponto esses profissionais conhecem e trabalham com as analogias e metáforas na sua sala de aula, assim como, pesquisar em livros didáticos e(ou) paradidáticos de Física (10 analogias ao todo) a ocorrência dessas analogias.

Portanto, durante os próximos meses estaremos trabalhando juntos com o intuito de conhecer um pouco mais sobre o tema proposto e suas aplicações na sala de aula, e consequentemente, discutir a importância de se ter profissionais cada vez mais capacitados e que possam transmitir os conhecimentos Físicos a todos os estudantes do Ensino Básico, com mais compromisso e competência.

EMENTA

Busca a articulação entre as diferentes disciplinas do quinto semestre, procurando aplicar a prática pedagógica como componente curricular, e também desenvolver uma melhor compreensão das competências e habilidades a serem implementadas ao longo do curso.

OBJETIVOS

- Conhecer e debater o uso de Analogias e Metáforas no ensino de Física;
- Refletir sobre sua importância no desenvolvimento da pesquisa na área do Ensino de Física;
- Discutir sobre os conhecimentos que os professores têm sobre o tema;
- Discutir sobre a ocorrência de analogias e metáforas nos livros didáticos;
- Elaborar e aplicar questionários para verificar tais pressupostos.

CONTEÚDOS

- Uso de Analogias e Metáforas no ensino de Física;

- Conhecendo o Tema Analogias e Metáforas.
- Importância do conhecimento desse tema, para uma mudança da prática pedagógica;
- Analogias e Metáforas no Ensino de Ciências e no Livro Didático.
- Discussão e Aplicação de questionários para professores da Educação Básica (pesquisa de campo).
- Aplicação prática.

METODOLOGIA

Atividades Presenciais

Ocorrerá somente um encontro presencial: Neste acontecerá a apresentação da disciplina, assim como, a discussão sobre o tema proposto.

Atividades a Distância

Realização de atividades formativas que se darão após a leitura dos textos propostos, e também pesquisas bibliografias e web gráficas, assim como a participação nos fóruns de discussão.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão distribuídas da seguinte forma: (1) Atividades formativas; (2) Participação nos fóruns; (3) Avaliação presencial.

As atividades formativas mais a participação nos fóruns produzirão uma nota de 0 a 10 (nota AB1), e a avaliação presencial produzirá outra nota (nota AB2), estas duas notas formarão a média de cada aluno.

A nota AB1 será calculada da seguinte forma: para cada tópico teremos 1 fórum mais duas formativas, cada fórum valerá 1,0 ponto, a primeira formativa de cada tópico valerá 5,0 e a segunda valerá 4,0, assim para cada tópico tem-se uma nota de 0 a 10,0, ao final dos 4 tópicos será feita uma média para se obter a nota AB1.

Atenção, a **avaliação presencial** será uma prova feita no polo versando sobre todos os textos da disciplina, e valerá 6,0, para completar 10,0, serão consideradas as atividades formativas (as duas de cada tópico) apresentadas, considerando a proporcionalidade de cada nota obtida nas formativas. A **prova de reavaliação** terá essas mesmas características.

A **prova final** será online e versará sobre todos os textos estudados.

NA PLATAFORMA

ÁREA DE APÓIO

Fórum de notícias e avisos

Este espaço será utilizado para comunicação rápida, onde enviaremos notícias, lembretes, informações, dicas etc. É fundamental que todos (alunos, **professores tutores** e professor coordenador) acessem este espaço com frequência, embora todas as mensagens postadas sejam enviadas para sua caixa de e-mail.

Fórum de dúvidas e sugestões

Este espaço deverá ser utilizado para postagem de dúvidas e opiniões em relação à disciplina, seus conteúdos, e estratégias de trabalho. Este espaço deverá ser acessado frequentemente pelos **professores tutores** e pelo professor coordenador.

Plano de Trabalho

Neste local será postado o plano de trabalho, ou seja, a descrição de como será nosso curso, sua ementa, os objetivos, o conteúdo programático, a metodologia de ensino e avaliação, assim como a bibliografia utilizada.

1º TÓPICO: Conhecendo o Tema Analogias e Metáforas.

Neste primeiro momento vamos conhecer e debater sobre o uso de Analogias e Metáforas no ensino de Física, destacando a sua importância dentro do campo da pesquisa no ensino de Física, assim como seu mérito na qualidade da formação do futuro professor

de Física. Para isso, teremos um encontro presencial, os textos para leitura, e os fóruns de discussão.

Conhecendo o tema:

Textos 1.1 e 1.2

Discutindo o tema:

Fórum aberto 1: Caros estudantes, após a leitura dos textos, vamos fazer uma discussão sobre Analogias e Metáforas e seu uso como estratégia de ensino de Física, para tanto, você pode: Apresentar uma discussão sobre os conceitos de analogias e metáforas; Fazer um resgate histórico de analogias e metáforas apresentadas por seus professores do ensino médio; Identificar o uso de analogias e metáforas nas aulas de física e no cotidiano, e colocá-las como exemplo.

Avaliando o tema:

Atividade formativa 1.1: A atividade formativa 1 é composta de um questionário, o qual apresenta questões de estilos variados, e deve ser respondido na própria plataforma Moodle. As questões versarão sobre os textos 1.1 e 1.2, os quais são apresentados no 1º tópico, e estão disponíveis no Moodle.

Atividade Formativa 1.2: Mapa Conceitual

Escolha um dos textos.

1 - Identifica os conceitos chave no assunto em questão.

2 - Faça um mapa conceitual sobre o texto escolhido, este mapa poderá ser feito em uma folha de papel A4, escaneado ou fotografado e postado no link dessa atividade. Poderá também ser feito no Cmap-Tools, neste caso salve em pdf e poste.

2º TÓPICO: Analogias e Metáforas no Ensino de Ciências e no Livro Didático.

Neste tópico discutiremos sobre a melhor forma de utilização de analogias na educação em ciências, através de uma revisão do estado da arte da investigação sobre analogias. Com base nessa revisão serão equacionados contributos para a educação em ciências, bem como alguns dos desafios que se colocam para a investigação nesta área. Por outro lado,

discutiremos também sobre a utilização de analogias e metáforas presentes nos livros didáticos de Física recomendados pelo PNLEM.

Conhecendo o Tema

Textos 2.1, 2.2 e 2.3

Discutindo o Tema

Fórum Aberto 2 – Neste fórum a discussão deve ser realizada em torno das seguintes questões: (1) Você percebe a utilização na linguagem humana diária de analogias e metáforas? (2) Você percebe a presença de analogias e metáforas nos livros didáticos de Ciências ou Física?

Avaliando o Tema

Atividade Formativa 2.1 – É composta de um questionário, o qual apresenta questões de estilos variados, e deve ser respondido na própria plataforma Moodle. As questões versarão sobre os textos 2.1 e 2.2, os quais são apresentados no 2º tópico.

Atividade Formativa 2.2 – Pesquisar em livros didáticos e(ou) paradidáticos de Ciências e Física 10 analogias e(ou) metáforas. ATENÇÃO, para cada analogia descrita: (1) identificar o livro (referência bibliográfica), (2) anotar a analogia ou metáfora e seus respectivos conteúdos, (3) verificar se a analogia ou metáfora atende as características regionais, (4) classificar, segundo sua opinião, se a analogia é de fácil compreensão pelo aluno, se possível, sugerir modificações na analogia ou metáfora, (5) classificar a analogia de acordo com o que está colocado nos itens 1, 2 e 3 das páginas 30, 31 e 32 do texto 2.3.

3º TÓPICO: Discussão e Aplicação dos Questionários (pesquisa de campo).

Neste segundo momento vamos trabalhar na prática construindo e aplicando um questionário para professores com o objetivo de verificar seus conhecimentos e o uso de analogias e metáforas na sala de aula, assim como pesquisar em livros o uso de analogias e metáforas.

Conhecendo o tema:

Texto 2.3 e 3.1

Discutindo o tema:

Fórum aberto 3: Depois dos conhecimentos adquiridos nesta disciplina, coloque sua opinião se você acha importante ou não o uso de analogias e metáforas nas aulas de Física? Por quê?

Avaliando o tema:

Atividade formativa 3.1: Aplicar um questionário a 10 professores de ciências do ensino fundamental e (ou) de Física do ensino médio, este questionário terá 5 questões, e será disponibilizado na plataforma Moodle, depois fazer a análise dos resultados obtidos, estes devem ser apresentados em tabelas ou gráficos com suas respectivas análises, e por fim as devidas conclusões.

REFERÊNCIAS

BOZELLI, F. C. Analogias e metáforas no ensino de física: O discurso do professor e o discurso do aluno. **Dissertação (Mestrado)**, São Paulo: UNESP, 2005. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/90890>. Acesso em 12/12/2017.

DUARTE, M. da C. Analogias na educação em ciências contributos e desafios. **Investigação em Ensino de Ciências** – v 10(1). pp. 7 – 29, 2005. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID121/v10_n1_a2005.pdf. Acesso em: 12/12/2017.

GOULART, J. A. B. Analogias e metáforas no ensino de Física: Um exemplo em torno da temática dos campos. Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-Graduação em ensino de ciências da Universidade de Brasília, 2008. Disponível em: http://www.repositorio.unb.br/bitstream/10482/4854/1/2008_JaniceAnitaBomfimGoulart.pdf. Acesso em: 12/12/2017.

NAGEM, R. L; FIGUEROA, A. M; SILVA, C. M. G; CARVALHO, E. M. Analogias e Metáforas no Cotidiano do Professor. In atas da 26ª reunião anual da ANPEd, 2010. Disponível em: <https://goo.gl/BGDvbj>. Acesso em: 12/12/2017.

SILVA, L. L; TERRAZZAN, E. O uso de analogias no ensino de modelos atômicos. In atas do XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2005. Disponível em: http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/_ousodeanalogiasnoensinod.trabalho.pdf. Acesso em: 12/12/2017.

SOUSA, V. C. de A; JUSTI, R. da S; FERREIRA, P. F. M. Analogias utilizadas no ensino dos modelos atômicos de Thomson e Bohr: uma análise crítica sobre o que os alunos pensam a partir delas. **Investigação em Ensino de Ciências** – v11(1). pp. 7 – 28, 2006. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID142/v11_n1_a2006.pdf. Acesso em 02/08/2010.

ZAMBON, L. B; TERRAZZAN, E. A. Analogias no ensino do conceito de energia interna. **XVII Simpósio Nacional para o Ensino de Física, 2009. Universidade Federal de Santa Maria.** Disponível em: http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/_analogiasnoensinodoconce.trabalho.pdf. Acesso em 12/12/2017.