

A DISCIPLINA DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NA VOZ DOS DISCENTES DO 2º ANO DE UMA ESCOLA ESTADUAL EM SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA/AM

Silvério Liberato Cardoso Garrido Júnior¹, Márcio Antônio Lourenço Mota², Patrícia Rossi dos Reis³ e Aline Sobreira Bezerra⁴

¹IFAM – *Campus São Gabriel da Cachoeira* (baniwaadzaneni@gmail.com)

²IFAM – *Campus São Gabriel da Cachoeira* (marcio.mota@ifam.edu.br)

³IFAM – *Campus São Gabriel da Cachoeira* (patricia.reis@ifam.edu.br)

⁴IFAM – *Campus São Gabriel da Cachoeira* (alinecelo@hotmail.com)

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi verificar os principais fatores que dificultam o processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Física entre os discentes. Foi feita uma pesquisa de cunho qualitativo, de caráter exploratório, em que foi realizada uma entrevista com questionário elaborado, semiestruturado e aplicado aos discentes da escola, objeto deste estudo. De acordo com os resultados, pode-se observar que os discentes gostavam de estudar a disciplina de Física, porém, tinham dificuldades de assimilar o conteúdo repassado pelo docente, principalmente por não entenderem o que o professor falava, devido a sua língua materna ser de origem tucano. Grande parte dos discentes relatou que as experiências práticas realizadas em sala de aula, com experimentos, faziam os discentes compreenderem melhor a disciplina de Física. Novas metodologias e práticas escolares poderiam atenuar as dificuldades encontradas durante o processo de ensino e aprendizado.

Palavras-chave: Metodologias de ensino, Atividades práticas, Ensino e Aprendizagem.

ABSTRACT

The objective of this research was to verify the main difficulties that hinder the teaching-learning process of the Physics discipline among the students. We carried out a qualitative, exploratory research, where we conducted an interview with an elaborated semi structured questionnaire, applied to the students of the school object of the study. According to the results, it is possible to observe that the students liked to study the discipline of Physics, but that they had difficulties in assimilating the content taught, mainly for not understanding

1 Graduando do Curso de Licenciatura Intercultural em Física;

2 Professor Especialista em Conservação dos Produtos Naturais;

3 Professora Especialista em educação Inclusiva e Especial;

4 Professora Doutora em Ciência e Tecnologia dos Alimentos.

the teacher according to their mother tongue. Most of the students reported that the practical experiments performed in the classroom with experiments made them better understand the discipline of Physics. New school methodologies and practices could solve the difficulties encountered during the teaching and learning process.

Key words: Teaching methodologies, Practical activities, Teaching and learning.

INTRODUÇÃO

O docente da educação básica deve ser um sujeito de ponderação, de análise, aberto ao trabalho coletivo, buscando uma ação crítica e cooperativa, comprometido com sua capacitação permanente na área de formação específica e pedagógica, que tenha plena compreensão do mundo do trabalho e das redes de relações que envolvem as modalidades, níveis e instâncias educacionais (MACHADO, 2015).

No entanto, no processo de ensino-aprendizagem, vários são os fatores que interferem nos resultados, como as condições estruturais da instituição de ensino, o ambiente de trabalho dos docentes, as condições sociais dos alunos, os recursos disponíveis, entre outros. Além disso, as estratégias de ensino utilizadas pelos docentes também devem ser capazes de motivar e envolver os alunos durante o aprendizado. O professor deve ter a habilidade de identificar as dificuldades de aprendizado e escolher metodologias de ensino que se adaptem às características dos alunos com os quais trabalha e deve considerar as características dos conteúdos em discussão, os quais o farão bem-sucedido no seu ofício de educar (MAZZIONI, 2013).

Segundo Freire (1979) e Santos (2010), apesar da educação apresentar caráter permanente, ela necessita de um constante processo de transformação por parte do educador. Quando o ensino permanece no nível tradicional pode oferecer o risco de enfadar e desmotivar o público discente frente a metodologias de ensino repetitivas, as quais devem ser constantemente aprimoradas pelo docente no processo de aprendizagem.

Quando o aluno percebe que pode estudar nas aulas, discutir e encontrar pistas e encaminhamentos para questões de sua vida e das pessoas que constituem seu grupo vivencial, quando seu dia-a-dia de estudos é invadido e atravessado pela vida, quando ele pode sair da sala de aula com as mãos cheias de dados, com contribuições significativas para os problemas que são vividos “lá fora”, este espaço se torna espaço de vida, a sala de aula assume um interesse peculiar para ele e para seu grupo de referência (MASETTO, 1997, p.35).

Assim, no âmbito da educação, o professor deve influenciar no desenvolvimento da capacidade dos estudantes, visto que pode reforçar as crenças positivas ou negativas. Seu trabalho está intimamente relacionado com o desenvolvimento do autoconceito ou da autoestima no aprendizado (ONTORIA PEÑA, 2004).

Para Santos (2010), existem alunos que se sobressaem mesmo com o uso das metodologias de ensino tradicionais, mas sua motivação, com certeza, provém de outras instâncias, geralmente desconsideradas pelo professor. Porém, o autor admite que:

Estar na sala de aula significa uma contínua superação por meio da problematização e da apropriação do conhecimento. Ao estabelecer relações com os alunos, o professor ativa todo o seu conceito intelectual e emocional, trazendo à tona suas capacidades, qualidades, limitações e contradições (SANTOS, 2010, p. 35).

As metodologias de ensino (aula expositiva, expositiva dialogada, aula prática, exercícios, etc) são eficazes para o aprendizado em sala de aula, pois, muitas vezes, os discentes apresentam dificuldades específicas que são desconhecidas pelo professor e quando o mesmo disponibiliza recursos didáticos, como aulas práticas relacionadas com cotidiano do aluno, estas facilitam o ensino da disciplina.

É quase unânime nas escolas públicas, quando o quesito é a dificuldade em aprender física, que esta disciplina não tem sido uma das mais almejadas dentre as matérias da escola. É normal ouvir um discente dizer “eu não gosto de física”, e essa é uma das questões que esta pesquisa vai buscar responder. Um dos maiores problemas é que se gasta muito tempo com conteúdo teórico sem relacioná-lo com a prática cotidiana, por isso não há uma relação que pode criar uma visão mais ampla na mente dos discentes e acabam desgostando da disciplina (NASCIMENTO, 2010).

A Física é uma ciência que investiga as propriedades dos campos, a estrutura dos sistemas materiais, suas leis fundamentais e, apesar de estar presente em todos os lugares, muitas pessoas não têm conhecimento de como ela influencia suas vidas. Este fato se deve pelas circunstâncias da história, devido ao surgimento desta disciplina como área que estuda os fenômenos, suas causas e consequências. Esta passou então a ser ministrada como disciplina obrigatória nas escolas, mas a linguagem da Física, até alguns anos, ainda não era compreendida por todos no contexto, o que se deve a metodologias utilizadas pelos educadores que levaram os alunos a não gostarem de Física (FERREIRA, 2000).

Um maior desafio na atualidade é criar alternativas para que esta disciplina se torne mais atrativa. Um professor ao ser desafiado a atuar em uma visão relacionada ao processo de ensino-aprendizagem poderá encontrar dificuldades ao se colocar em uma situação diferenciada quando sua própria compreensão rompe com a metodologia tradicional (ANASTASIOU; ALVES, 2014).

Diante do exposto, o objetivo dessa pesquisa foi verificar as principais dificuldades de aprendizagem vivenciadas pelos discentes do segundo ano do ensino médio da Escola Estadual Sagrada Família, no município de São Gabriel da Cachoeira/AM, as quais dificultam o processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Física na escola.

MÉTODO OU FORMALISMO

Foi realizada uma pesquisa de cunho qualitativo, de caráter exploratório, na qual foi realizada uma entrevista com questionário elaborado, semiestruturado e aplicado aos discentes da escola, objeto do estudo.

Os sujeitos sociais que responderam aos questionários foram trinta e quatro discentes do segundo ano do ensino médio da Escola Estadual Sagrada Família, do período intermediário, conforme amostra intencional. A escolha dos alunos do 2º ano do Ensino Médio deu-se em razão destes discentes já terem percorrido a metade do período de integralização do ensino, convivido com um maior número de docentes e acompanhado as estratégias mais utilizadas no processo de ensino aprendizagem da disciplina da Física. Os dados primários foram colhidos durante os meses de novembro de 2016 a março de 2017 e foram analisados com agrupamento de respostas similares por meio de análises descritivas, apresentadas e ilustradas em figuras.

O questionário para a realização das entrevistas abordou questões sobre a importância de estudar a Física, como gostariam de estudar a disciplina de Física, se experiências práticas fazem compreender melhor o conteúdo, se a Física estudada na escola tem alguma relação com seu dia a dia e as dificuldades enfrentadas no ensino de Física em sala de aula, no intuito de explorar se o processo de ensino-aprendizagem está sendo significativo entre os discentes.

Os procedimentos de coletas de dados foram da seguinte forma:

- 1) Autorização por parte da instituição de ensino responsável, por meio do Termo de Anuência;
- 2) Elaboração do roteiro das entrevistas;
- 3) Realização do procedimento das entrevistas;
- 4) Transcrição das informações coletadas;
- 5) Sistematização das informações;
- 6) Análise dos resultados.

Durante a coleta de dados, optou-se pela realização da entrevista individual com os discentes disponíveis, contabilizando em torno de cinco minutos para cada pergunta. Algumas perguntas continham mais de uma resposta por parte dos estudantes. Com relação à análise estatística foi baseada em uma análise descritiva simples utilizando o Programa *Microsoft Excel* 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a aplicação do questionário foram entrevistados 34 discentes entre 15 e 22 anos de idade, sendo 56% (n=19) do sexo masculino e 44% (n=15) do sexo feminino.

Com relação à etnia foi observado um maior percentual da etnia Baré (26%, n=9), sendo o menor percentual da etnia Dessana (6%, n=2), conforme mostra a Figura 1.

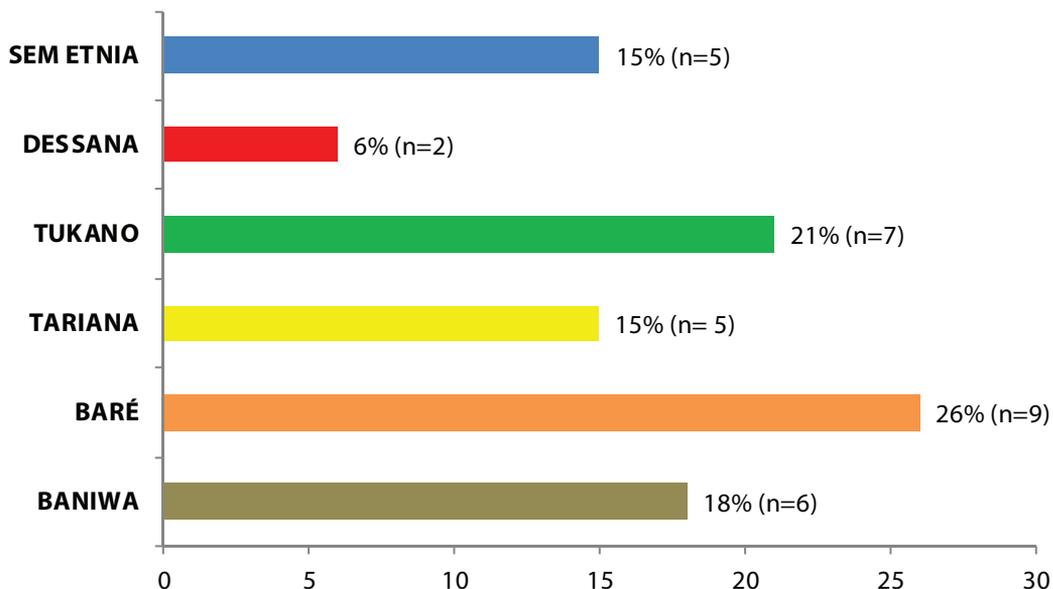


Figura 1: Gráfico das etnias dos discentes entrevistados.

Quando questionados sobre se gostavam de estudar a disciplina de Física, 71% (n=24) responderam que sim, enquanto que 29% (n=10) responderam que gostavam em parte. Nenhum dos discentes relatou que não gostava de estudar a disciplina de Física. Já com relação à importância da Física para os discentes, 62% (n=21) relataram que a disciplina era muito importante, 32% (n=11) que era importante, enquanto que 6% (n=2) que a Física era a menos importante das disciplinas.

De acordo com Vilaça (2012), a maioria dos alunos não mostra interesse pela Física ou por qualquer outra disciplina, quando ele está inserido na obrigatoriedade do ensino tradicional. Com isso o ensino perde seu sentido. As atividades em sala de aula deveriam proporcionar experiências novas e motivadoras aos discentes, colocando o conhecimento no centro de suas vidas e a partir dele melhorar a qualidade do ensino, e de suas próprias vidas em sociedade.

Sobre se as experiências práticas faziam os estudantes compreender melhor a disciplina de Física, 85% (n=29) responderam que sim, 9% (n=3) responderam que não e 6% (n=2) responderam que em parte. Em relação à pergunta sobre como gostariam de estudar a

disciplina de Física, 45% (n=17) dos discentes relataram que gostariam de estudar em sala com experimentos, enquanto que 26% (n=10) gostariam de estudar no laboratório. Os resultados dessa pergunta podem ser observados na Figura 2. Os dados desse questionamento tiveram mais de uma resposta entre os entrevistados.

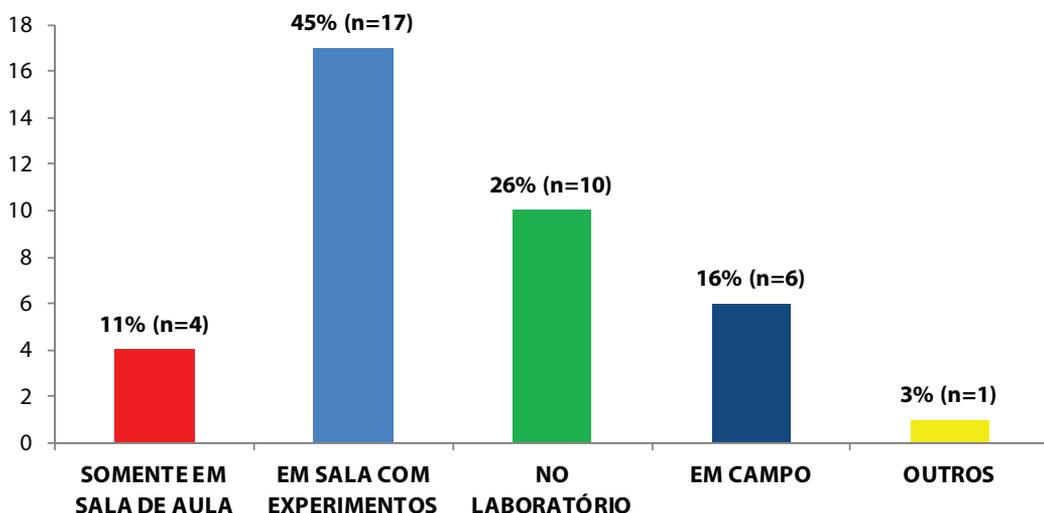


Figura 2: Questionamento sobre como os discentes gostariam de estudar a Física.

Uma das principais ferramentas didáticas usadas casualmente e sem o devido entendimento é a atividade de demonstração, ou simplesmente atividade experimental. Dessa forma, a diversificação das aulas de Física é muito importante, tanto para chamar a atenção dos alunos quanto para lhes mostrar as infinitas correlações existentes entre tais conteúdos com o cotidiano ou mesmo para quebrar a rotina em sala de aula (VILAÇA, 2012).

Segundo Demo (2012), todos os apoios didáticos são importantes e dependem da capacidade do professor, inclusive do aproveitamento das adequações Físicas dos estabelecimentos, do material escolar. O único livro didático insubstituível é o próprio professor, o qual deve ter conhecimento suficiente para modificar suas aulas proporcionando o melhor aprendizado ao público discente.

[...] com a utilização de recursos didático-pedagógicos pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem (CASTOLDI; POLINARSKI, 2006, p. 985).

Conforme Souza (2007), utilizar recursos didáticos no processo de ensino aprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo trabalhado e, dessa forma, ele possa desenvolver sua criatividade, coordenação motora e habilidade de manusear objetos diversos que poderão ser utilizados pelo professor na aplicação de suas aulas.

Quando questionados sobre a maior dificuldade encontrada no ensino da Física, 25% (n=10), dos discentes relataram o fato de não entender o professor. Foi observado que o professor que ministra a disciplina de Física é indígena, proveniente de comunidade do interior, e tem como língua materna o Tukano. Outra dificuldade encontrada relatada por 13% (n=5) dos discentes está em relacionar a teoria com a prática. Esses dados podem ser observados na Figura 3. Os dados desse questionamento tiveram mais de uma resposta entre os entrevistados.

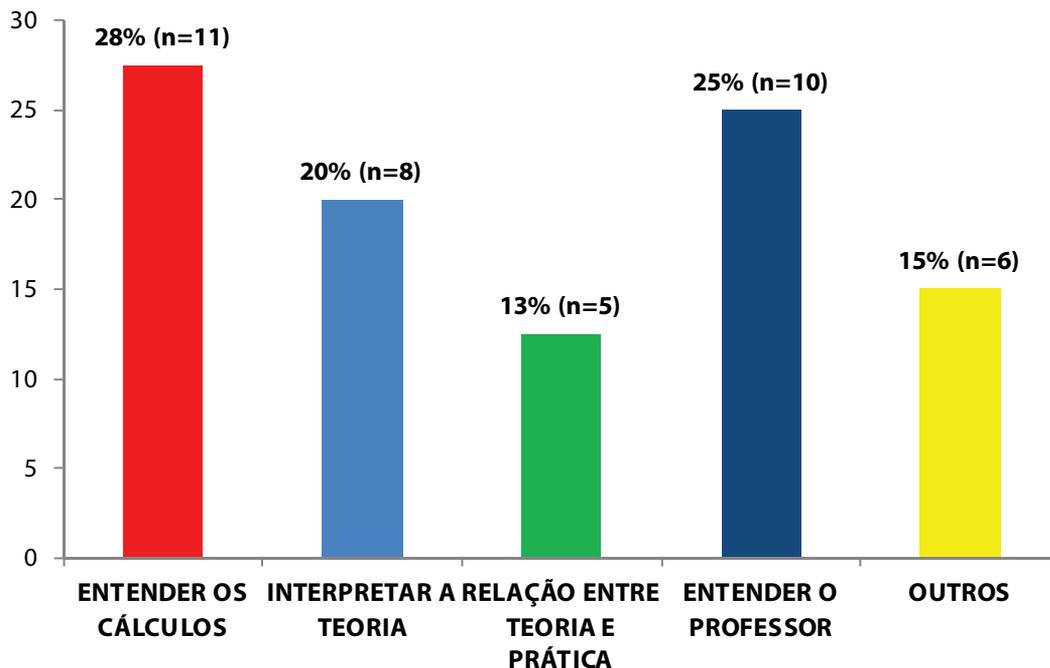


Figura 3: Dificuldades encontradas pelos discentes durante o aprendizado da Física.

Quando foi perguntado aos discentes se a disciplina de Física estudada na escola teria relação com seu cotidiano, 79% (n=27) responderam que sim, 18% (n=6) responderam que não e 3% (n=1) responderam que em parte essa teria relação com o seu dia-a-dia.

Conforme abordado em parágrafos anteriores, os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem, e o professor deve acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e a estabelecer relação entre diversos contextos do dia a dia, produzindo assim, novos conhecimentos, conscientizando o aluno de que o conhecimento não é dado como algo terminado e acabado, mas que ele está continuamente em construção através das interações dos indivíduos com o meio físico e social (BECKER, 1992; SILVA et al., 2012).

Além disso, observa-se a necessidade de melhoria na política de formação e especialização dos docentes. Existe uma grande carência de professores com formação

específica para o ensino da ciência em questão. Há poucas especializações relativas ao ensino de Física (SANTOS; GOMES; PRAXEDES, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados pode-se observar que os discentes do segundo ano do ensino médio da instituição analisada relataram que gostavam de estudar a disciplina de Física, mas que tinham dificuldades em assimilar o conteúdo repassado pelo docente, principalmente por não entender o professor em função de sua língua materna. Grande parte dos discentes relatou que as experiências práticas, realizadas em sala de aula com experimentos, os faziam compreender melhor a disciplina de Física.

Dessa forma, os resultados dos questionamentos obtidos revelam o caminho que poderia preencher esta lacuna, que infelizmente é enfrentada pelos discentes deste nível de escolaridade e que estão caminhando para a etapa final do curso de ensino médio. Formação pedagógica continuada na área específica, novas metodologias de ensino, práticas escolares na disciplina que envolva o cotidiano dos discentes são meios que poderiam solucionar as dificuldades durante o processo de ensino e aprendizado.

A partir dessa pesquisa, sugere-se que outras pesquisas sejam realizadas neste campo, focando de que forma as metodologias de ensino-aprendizagem possam ser engajadoras e motivadoras do processo educativo.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L.G.C.; ALVES, L.P. **Estratégia de Ensino**. 2014. 54 p.

BECKER, F. **O Que é construtivismo?** Revista de Educação. AEC, v. 21, n. 83, p. 7-15, 1992.

CASTOLDI, R; POLINARSKI, C. A. **A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem**. In: II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIENCIA E TECNOLOGIA. Ponta Grossa, PR, 2006. Disponível em: < http://bdm.unb.br/bitstream/10483/9703/1/2014_IrisMoreiraDosSantos.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2017.

DEMO, P. **Desafios modernos da educação**. 18ª ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda – **Mini Aurélio Século XXI: O minidicionário da língua portuguesa** / Aurélio Buarque de Holanda Ferreira; coordenação de edição, Margarida dos anjos, Marina Baird Ferreira; lexicografia dos Anjos... [et al.] Ed. Ver. Ampliada. – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

MACHADO, L.R.S. **Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional.** Revista Brasileira da Educação profissional e Tecnológica, p. 8-22, 2015. Disponível em: <www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/download/2862/1003>. Acesso em: 12 mai. 2017.

MASSETTO, M.T. **Didática: A aula como centro.** São Paulo: FTD, 1997.

MAZZIONI, S. **As estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: concepções de alunos e professores de ciências contábeis.** Revista Eletrônica de Administração e Turismo, v. 2, n. 1, 2013.

NASCIMENTO, T.L. **Repensando o ensino da Física no Ensino Médio.** Fortaleza, 2010. 61 p.

ONTORIA PEÑA, A. **Potencializar a capacidade de aprender e pensar: o que mudar para aprender e como aprender para mudar.** [Tradutor Fúlvio Lulsisco]. – São Paulo: Madras, 2004.

SANTOS, A. **Didática sob a ótica do pensamento complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2010 – 2ª ed. 119 p.

SANTOS, J.C.; GOMES, A.A.; PRAXEDES, A.P.P. **O ensino de Física: da metodologia de ensino às condições de aprendizagem.** 2002. Disponível em: <file:///E:/SIL%20JR/SIL_JR_TCC/Como%20Ensinar%20a%20Física/ENSINO-DA-FISICA.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2017.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I Encontro de Pesquisa Em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “**Infância e Práticas Educativas**”. Maringá, PR, 2007. Disponível em: <http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2017.

VILAÇA, F.N. **Revisão Bibliográfica: A Experimentação no Ensino de Física.** 2012. Disponível em: [file: <///E:/SIL%20JR/SIL_JR_TCC/Frederico_-_110412_-_Revisao_bibliografica_-_a_experimentacao_no_ensino_de_fisica.pdf>](file:///E:/SIL%20JR/SIL_JR_TCC/Frederico_-_110412_-_Revisao_bibliografica_-_a_experimentacao_no_ensino_de_fisica.pdf). Acesso em: 12 mai. 2017.