

ATIVIDADES PRÁTICAS DE CIÊNCIAS: DESPERTANDO A CRIATIVIDADE E A PARTICIPAÇÃO DOS DISCENTES NA CONSTRUÇÃO DE MAQUETES

Daniele Maria de Moraes

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas e Pós-graduada em Metodologias do Ensino de Biologia e Química
Profª. da Educação Básica na Escola Municipal em Jurema-PE
Grupo Interdisciplinar de Representações Sociais e Formação em Educação e Meio Ambiente
- GIRSFEMA (participante) daninhamorais10@hotmail.com

Vera Lúcia Chalegre de Freitas

Profª. Drª. Adjunto da Universidade de Pernambuco-UPE -Campus Garanhuns
Pesquisadora em Estágio Pós-Doutoral da UFPel
Coordenadora do Subprojeto Interdisciplinar do Pibid/CAPES/UPE-Garanhuns
(Ciências Biológicas/Pedagogia)
Grupo Interdisciplinar de Representações Sociais e Formação em Educação e Meio Ambiente
- GIRSFEMA (líder) vera.chalegre@upe.br

Resumo: A pesquisa teve por objetivo entender como os discentes percebem as atividades práticas, com uso de maquetes, contribuem para as aprendizagens de temáticas a serem estudadas que para esse caso foram Biomas e Células. Participaram vinte discentes do Ensino Fundamental II (7ºano), da escola pública de Jurema-PE. Utilizamos um questionário misto, referentes as atividades práticas. Fica clara a satisfação dos estudantes em relação a essas produções de maquetes. Assim, dizem ter: a) gostado da atividade; b) importantes para as aprendizagens dos colegas; c) conseguiram realizar a confecção de maquetes com adaptações de materiais; d) absorveram melhor o conteúdo; e) divertido construir as maquetes. Destacam em suas falas os sentidos de Experiência, Aprendizagem, Criatividade, Sabedoria e Legal. Concluímos que as atividades práticas e a produção das maquetes com as temáticas biomas, bem como de células contribuíram para o interesse e a participação dos discentes nas aulas de ciências promovendo a aprendizagem, especialmente em caráter investigativo, problematizado e produzido, e, portanto, devem estar dentro do planejamento das metodologias ativas.

Palavras-chave: Aulas práticas, metodologias ativas, ensino-aprendizagem, maquetes.

1 INTRODUÇÃO

Apesar de todos os estudos na área da educação, o modelo de ensino tradicional ainda é o mais utilizado por parte dos professores nos dias atuais, tanto no ensino fundamental, quanto no ensino médio. A educação é vivenciada como um conjunto de informações a serem repassadas de professores para alunos/as, mas esse conhecimento na verdade muitas vezes não se concretiza positivamente, nem tão pouco são estimulantes. Muitas vezes o que é ensinado pelo professor não é absorvido pelos estudantes, pois estes se comportam como ouvintes e os conhecimentos são apenas memorizados momentaneamente e esquecidos num pequeno

período de tempo o que nos leva a entender que não houve a construção do ensino-aprendizagem (CARREHER, 1986).

O conhecimento deve ser visto como uma parte fundamental no ensino-aprendizagem e que deve ser alcançando de forma eficiente para com os envolvidos e isto requer compromisso, pesquisa e elaboração. Nesse olhar, o professor deve ser comprometido para com a realização de atividades que venham a tornar significativo o ensino. Um professor comprometido com seu trabalho deve além do domínio do conteúdo para definir exemplos e problemas específicos, elaborar técnicas de ensino que sejam mais eficazes para alcançar determinados objetivos (RONCA; ESCOBAR, 1984, p.39).

A atividade prática é um exemplo de metodologia que deve ser vista pelo docente como uma metodologia de ensino que venha a ter contribuições significativas no ensino-aprendizagem dos estudantes, e assim essa prática seja vivenciada nas escolas buscando a melhoria da prática docente e despertando o interesse, a participação e a criatividade dos estudantes. Segundo Vasconcellos (1995) a prática é uma forma de fazer com que o estudante interaja com os materiais propostos, possibilitando o desenvolvimento social e interacionista na construção do conhecimento.

A falta de materiais didáticos e de laboratórios para a realização das aulas práticas na disciplina de Ciências dificulta de maneira geral esse trabalho, o que leva ao professor a dependência total do livro didático e a prática do ensino tradicional.

O docente, por falta de autoconfiança, de preparo, ou por comodismo, restringe-se a apresentar aos alunos, com o mínimo de modificações, o material previamente elaborado por autores que são aceitos como autoridades. Apoiado em material planejado por outros e produzido industrialmente, o professor abre mão de sua autonomia e liberdade, tornando-se simplesmente um técnico (KRASILCHIK, 2004, p.184).

A utilização de recursos didáticos que os/as alunos/as possam observar ou manusear, experimentos, aulas de campo, pesquisas e observações, entre outras atividades, são exemplos de atividades práticas de grande importância para o decorrer das aulas de ciências. Mas essas atividades estão praticamente ausentes no cotidiano das escolas, o que é preocupante, já que é tão importante poder promover o ensino-aprendizagem de diversos ângulos pedagógicos, despertando e incentivando a criatividade dos nossos estudantes, seja no âmbito da escola pública ou particular.

O ensino fundamental é um momento crucial para a vivência das aulas, práticas, pois é neste momento que o estudante passa a ter o primeiro contato com a disciplina de Ciências e a

construção de uma visão científica, desenvolvendo sua forma crítica de entender e explicar os fenômenos da natureza. Dessa forma, o professor deve propor algumas atividades experimentais/práticas para desenvolver nas suas aulas, com intuito de instigar os discentes ao desenvolvimento de atividades e a observação, em que o professor será o estimulador da aprendizagem (CAMPANÁRIO; MOYA, 1999).

Os experimentos realizados em sala de aula podem proporcionar aos discentes diversas aprendizagens no manuseio de equipamentos em suas experiências. De acordo com Bondía (2002, p. 25) “A palavra experiência vem do latim *experiri*, provar (experimental). A experiência é em primeiro lugar um encontro ou uma relação com algo que se experimenta, que se prova”.

Essas experiências podem ser vistas em suas multiplicidades de olhares, como bem argumentado por Freitas e Abrahão (2017) quando tratam de apresentar a experiência como construção de si, em olhares para a pesquisa (auto)biográfica, concernente a formação de professores.

A multiplicidade de olhares para que a experiência relativa à história de vida pessoal e profissional de professores seja vivenciada e construída como referencial teórico reluz em dimensões de aprendizagens formativas. Logo, essa formação pode ser entendida relacionada à maneira com que educadores e educandos vivenciam/pensam a experiência (FREITAS; ABRAHÃO, 2017, p. 48).

As aulas práticas auxiliam no desenvolvimento de estudos científicos permitindo ao estudante uma aprendizagem objetiva de como solucionar problemas complexos do cotidiano (LUNETTA, 1991). O que permite também ao professor abordar estratégias criativas para vivenciar na prática o que já foi trabalhado na teórica, o que pode contribuir significativamente para o ensino-aprendizagem e na maneira com a qual os/as alunos/as enxergam e interpretam os conteúdos abordados.

Borges (2002, p. 295), enuncia que na aula prática “o importante não é a manipulação de objetos e artefatos concretos, e sim o envolvimento comprometido com respostas/soluções bem articuladas para as questões colocadas, em atividades que podem ser puramente de pensamento”.

São diversos os fatores que contribuem para pouca vivência das aulas práticas, como não somente a falta de laboratórios, mas também que os professores não estejam aptos ao uso, mas ainda assim há possibilidades, há materiais que podem vir a ser adaptados, como defende Bizzo (2008).

As aulas de ciências podem ser desenvolvidas com atividades experimentais, mas sem a sofisticação de laboratórios equipados, que poucas escolas de fato possuem, e

mesmo as que possuem, é raro que estejam em condições de uso ou que os professores tenham treinamento suficiente para utilizá-los (BIZZO, 2008, p. 75).

Segundo Millar (1991), o professor tem uma ideia errada de que a vivência das aulas práticas apenas é possível se houver espaços bem equipados com materiais sofisticados. Entretanto, é possível encontrar meios alternativos para que essas aulas venham a ser desenvolvidas com a adaptação desses ambientes e materiais.

Por vezes a atividade prática também deve ser vista como uma aula que visa propor que o discente desenvolva suas próprias habilidades, de modo que o professor não deve determinar o passo a passo do processo, mas permitir que os estudantes através do embasamento dos conceitos sejam capazes de criar suas próprias possibilidades para chegar a um determinado resultado.

Segundo Krasilchik (2004), muitas vezes o/a aluno/a necessita seguir as instruções do professor ao pé da letra, de modo que os mesmos, alunos/as, não estão desenvolvendo seus próprios conhecimentos e sua criatividade, o que reduz a prática a uma tarefa manual. A referida autora, defende que as aulas práticas são aquelas em que os estudantes possam ter contato com os materiais utilizados, manipulando-os e observando-os, e que esses se envolvam diretamente com o processo de experimentação.

Do exposto, lançamos como objetivo identificar as aceitações dos estudantes com relação às atividades vivenciadas, consequentemente compreender a satisfação dos mesmos na confecção dos trabalhos propostos sobre Biomas e Células.

Temos como questões norteadoras para este estudo: Quais as vantagens das atividades práticas no ensino-aprendizagem? Quais as aceitações dos estudantes com relação a esta prática de ensino?

2 CAMINHAS METODOLÓGICAS

A pesquisa ocorreu na escola pública Senador Paulo Guerra, com vinte alunos/as do Ensino Fundamental II (7º ano), em Jurema-PE. Os discentes vivenciaram os assuntos Biomas no 1º semestre e Células no 2º. As aulas realizadas foram explanatórias, expositivas e com atividades práticas, acerca dos assuntos abordados e em seguida os discentes foram instigados a realizarem suas próprias produções, por meio de maquetes representando os biomas e as

células. A finalidade é identificar as aprendizagens desenvolvidas nas aulas e despertar a criatividade desses/as alunos/as nos estudos, além de sua participação e atenção nas aulas.

Por fim foi aplicado um questionário com questões fechadas e uma mistas a fim de entender o quanto essas produções foram interessantes aos olhos dos estudantes e se foram eficazes, já que os/as mesmos/as tiveram a possibilidade de pensar, pesquisar e buscar materiais que pudessem utilizar para fazer suas próprias produções na confecção das maquetes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a observação dos dados obtidos, mediante aulas práticas e da produção das maquetes, sobre as temáticas Biomas e Células, fica clara a satisfação dos estudantes em relação a essas produções. De modo que todos (100%) dizem ter: a) gostado da atividade; b) importantes para as aprendizagens dos colegas; c) conseguiram realizar a confecção de maquetes com adaptações de materiais; d) absorveram melhor o conteúdo; e) divertido construir as maquetes (tabela-1).

Quando questionados dessa ser a primeira vez a confeccionarem maquetes 25% respondeu SIM e 75% NÃO, deixando claro que maioria já realizaram outras produções.

Referentes às perguntas. Você já realizou pesquisas, além do que se foi trabalhado na sala de aula? Encontramos que 85% responderam SIM, afirmando que realizaram outras pesquisas além do que foi trabalhado na sala de aula e 15% responderam que NÃO realizaram outras pesquisas. Quando questionados sobre problemas na hora da confecção das maquetes 100% responderam que NÃO, ou seja, não houve dificuldades nas produções. Sobre a pergunta aos estudantes. Vocês gostaram de confeccionar as maquetes? 95% responderam SIM, enquanto 5% disse NÃO ter gostado. Para efeito de ilustração, a tabela-1, mostra esses resultados.

Tabela-1 Intervenção: com as palavras (sim e não) os estudantes do Ensino Fundamental II (7º ano).

QUESTIONÁRIO				
ITENS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
1. Você gostou das aulas práticas que foram vivenciadas?	20	100	—	—
2. Você acha que as aulas práticas são importantes para sua	20	100	—	—



aprendizagem e de seus colegas?				
3. Essa é a primeira vez que você realiza a confecção de maquetes?	5	25	15	75
4. Foi possível a adaptação de materiais para sua confecção de maquetes?	20	100	—	—
5. Você realizou pesquisas, além do que se foi trabalhado na sala de aula?	17	85	3	15
6. Teve problemas na realização da maquete? Quais?	—	—	20	100
7. Você gostou de confeccionar as maquetes?	19	95	1	5
8. Conseguiu absorver melhor os conteúdos vivenciados através da confecção das maquetes?	20	100	—	—
9. Foram experiências divertidas? Justifique.	20	100	—	—

No que se diz respeito aos sentidos atribuídos as falas quanto a atividade de prática divertida. Registramos, de acordo com as falas, quatro eixos de sentidos: a) Aprendizagem na prática; b) Produção das maquetes, demonstram satisfação na produção das atividades; c) Divertimento, afirmando que além de obterem aprendizagens também se divertiram na produção demonstrando satisfação na produção; d) Legal, dando positividade as atividades realizadas, afirmando que são legais (quadro-1).

Quadro-1 Mostra falas e sentidos, dado as vivências em aulas com as aulas práticas e a construção das maquetes, pelos estudantes do Ensino Fundamental II (7º ano).

9 EXPERIÊNCIAS DIVERTIDAS - JUSTIFIQUE	
FALAS	SENTIDOS
Sim, porque a gente aprende e compreende mais. (Suj.1). Sim, porque dei muitas risadas e aprendi mais. (Suj. 03). Sim, porque é aprendizagem. (Suj. 04) Sim, porque ajuda mais a entender o assunto. (Suj. 06). Sim, porque aprendemos bastante. (Suj. 10). Sim, porque não foi muito difícil e aprendemos muito. (Suj. 11). Sim, porque é mais interessante e a gente aprende mais. (Suj. 14). Sim, porque foi bom para nossa aprendizagem. (Suj. 16). Sim, porque aprendi mais. (Suj. 17). Sim, aprendemos mais. (Suj. 18) Sim, porque foi mais aprendido. (Suj. 20)	Aprendizagem na prática
Sim, porque é legal fazer as maquetes. (Suj. 02). Sim, porque gostei de produzir as maquetes. (Suj. 19).	Produção das maquetes
Sim, porque nos divertimos. (Suj. 07). Sim, porque foi divertido. (Suj. 08).	Divertimento
Sim, foi muito bom e legal. (Suj. 05). Sim, porque foi legal. (Suj. 09).	



Sim, é legal de fazer as maquetes. (Suj. 12).

Sim, porque foi legal e tranquilo. (Suj. 13).

Sim, porque os trabalhos em grupo é mais legal. (Suj. 15).

Legal

Das aprendizagens na prática encontramos o mais expressivo com 55%. Um valor intermediário é registrado para Legal 25%; e valores menores são registrados para a 'Produção de maquete' e 'Divertimento', com respectivos 10%, como ilustrado na figura-1.

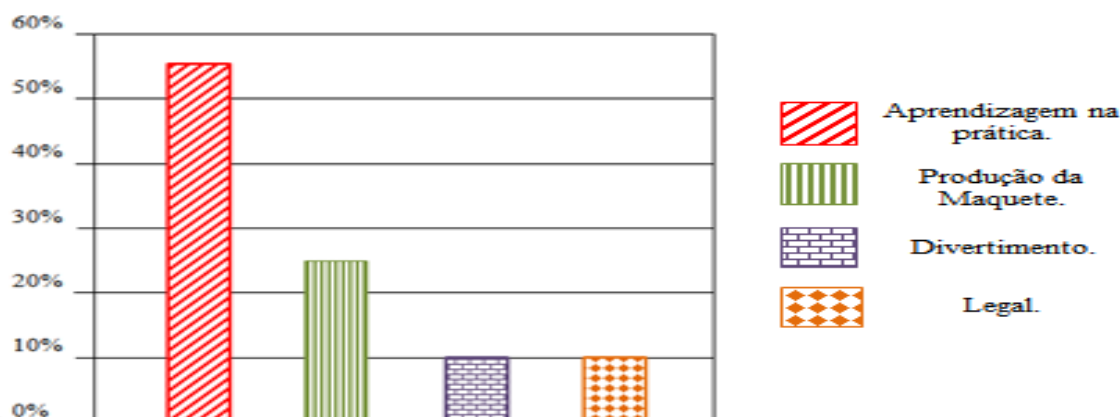


Fig. 1 Mostra em % os sentidos atribuídos às falas dos discentes com relação à confecção das maquetes.
Fonte: MORAIS, D. M (Autora).

No que trata de demonstrar os sentimentos quanto da confecção das maquetes. Os dados mostram valores mais expressivos e relativamente próximos para Experiência, Aprendizagem, e Criatividade com 35%, 30% e 25%, em respectivo. Os valores mais baixos foram atribuídos aos sentidos 'sabedoria' e 'Legal', com respectivamente 5%, como observado na tabela-2 abaixo.

Tabela-2 Mostra em N° e % categorias de sentidos, dado as vivências em aulas práticas com a construção das maquetes, pelos estudantes do Ensino Fundamental II (7º ano).

ITEM 10		
CONFECÇÃO DAS MAQUETES: COM A PALAVRA AOS DISCENTES		
SENTIDOS	Nº	%
Experiência	07	35
Aprendizagem	06	30
Criatividade	05	25
Sabedoria	01	05
Legal	01	05
Somatório	20	100

Ao analisar os dados podemos perceber que os estudantes têm uma aceitação muito significativa com relação às atividades práticas e a confecção das maquetes e que essas

contribuem para o ensino-aprendizagem, despertam o interesse e a participação dos estudantes durante as aulas. Assim podemos exprimir que são muito positivas as atividades criativas e que as mesmas auxiliam os professores nas aprendizagens, na exposição e explanação dos conteúdos, como pode ser visto na figura-2 dos Biomas e na figura-3 das células, como segue.



Fig. 2 Imagens referentes às maquetes dos Biomas produzidas pelos estudantes do 7º ano da escola Pública de Jurema.

Fonte: MORAIS, D. M (fotos da Autora).



Fig. 3 Imagens referentes às maquetes das Células produzidas pelos estudantes do 7º ano da escola Pública de Jurema.

Fonte: MORAIS, D. M (fotos da autora).

De acordo com Torrance (1987) o professor deve envolver técnicas que sejam criativas em sua prática docente, a fim de encontrar condições motivadoras e facilitadoras da aprendizagem, estimulando a criatividade e as funções cognitivas e emocionais dos seus estudantes.

Segundo Passini (2001), o professor deve estar sempre questionando e instigando seus discentes, com intuito que eles pensem sobre as aprendizagens. Os questionamentos são as motivações necessárias para fazer com que os estudantes busquem suas próprias respostas. Assim o professor tem o papel de despertar o essencial para pesquisa e da criatividade em sala de aulas. Fazer o/a aluno/a criar, também, é uma forma de fazer com que os/as mesmos/as desenvolvam habilidades e possibilite seu crescimento.

O docente tem que tomar frente as suas metodologias de ensino e assim buscar meios alternativos para driblar as dificuldades encontradas para ministrar as aulas e isso parte do principal suposto que é o de despertar o interesse dos estudantes nas aulas. Quando o docente consegue fazer seu papel, como construtor de aprendizagens, tudo começa a fluir de forma positiva e instigante no âmbito escolar.

Para Rosa (2012, p. 3), referindo-se ao processo de ensino-aprendizagem, esse se torna “mais acessível através da produção e construção de atividades práticas”.

É importante salientar também que a produção das maquetes desperta a criatividade dos estudantes, fazendo-os pensar e ter ideias para produzir através do seu entendimento dos conteúdos. O professor não deve deixar de ser o mediador da construção desse conhecimento, mas permitir que os discentes tomem posturas para fazer as suas próprias produções.

Não é fácil despertar o interesse de toda a turma, mas é necessários buscar meios que possam auxiliar o despertar para a criatividade, bem como do uso de várias metodologias de ensino, e essas existem justamente para contribuir para as criatividades nas aprendizagens.

Ramos e Rosa (2008) destacam uma preocupação quanto à pouca vivência das aulas práticas no ensino fundamental. Essa tem relação não somente com a falta de materiais didáticos, mas também de um ambiente propício para o seu desenvolvimento e o preparo dos professores para lidar com essas atividades.

Partindo desse princípio Possobom, Okada e Diniz (2003) afirmam que mesmo com a falta de materiais didáticos e de laboratórios é possível promover as atividades práticas com a utilização de materiais de baixo custo.

A observação da maquete nos serve de apoio, pois nos permite uma melhor manipulação e visualização tridimensional, contribuindo para minimizar as dificuldades encontradas para se trabalhar determinados conteúdo. Os modelos didáticos podem auxiliar os professores e alunos/as ao trabalhar os conteúdos como um complemento ao livro didático.

Segundo Santos (2009, p.14) “Por meio de uma maquete é possível ter o domínio visual de todo conjunto espacial que é sua temática e por ser um modelo tridimensional, favorece a relação entre o que é observado”.

Segundo Castrogiovanni (2000, p.75), “o trabalho com maquetes mistura o real com o possível imaginário. É justamente na possibilidade desta amálgama que se desenvolve a criatividade individual e outras coletivas”.

O despertar do desenvolvimento da maquete, vai contribuir para que os/as alunos/as ao confeccioná-la, também aprendam e consigam fixar os conteúdos de forma mais eficaz, pois no momento em que estão confeccionando as maquetes também estão fazendo

questionamentos dos quais eles mesmos procuram pesquisar e esclarecer essas dúvidas. Assim, é possível adaptar os usos dos materiais a um ambiente de sala de aula para sua realização, tornando as aulas mais atrativas e motivadoras.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir com base na pesquisa que a vivência das aulas práticas é bastante aceitável e vista de forma positiva pelos estudantes, pois é por intermédio das vivências dessas atividades que o ensino-aprendizagem se torna mais acessível e importante para nossos estudantes. Podemos destacar também como pontos favoráveis o trabalho em equipe e a participação e realização das atividades propostas com bastante compromisso e participação.

Afirma-se que as aulas práticas e a confecção das maquetes são boas alternativas para ser incrementadas no ensino ao desenvolvermos nossas metodologias de ensino, facilitando as vivências nas aulas de Ciências.

Consideramos que a utilização das maquetes nas aulas é interessante, pois com sua utilização foi possível obter resultados satisfatórios quando se fala em participação e atenção nas aulas. Os discentes se mostraram interessados em aprender e desenvolver suas habilidades criativas para a confecção das maquetes, tanto das maquetes sobre os biomas quanto das maquetes das células o que nos levou a obter resultados satisfatórios.

Realizar planejamentos a cerca de novas atividades práticas para contribuição do ensino e dispor de um tempo dedicado para preparação das aulas é, portanto, fundamental para melhorar o ensino-aprendizagem sobre uma nova perspectiva educacional.

REFERÊNCIAS

BIZZO, N. **Como eu ensino: pensamento científico, a natureza da ciência no ensino fundamental**. São Paulo: Melhoramentos, p. 75, 2008.

BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, p. 20-18, Jan/Fev/Mar/Abr/2002.

BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.19, n. 3, p.291-313, dez. 2002.

CAMPANÁRIO, J. M.; MOYA, A. ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 17, n. 2, p. 179-192, 1999.

CARRAHER, T.N. **Ensino de ciências e desenvolvimento cognitivo**. Coletânea do II Encontro "Perspectivas do Ensino de Biologia". São Paulo, FEUSP, 1986.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (Org). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

FREITAS, V.L.C. ; ABRAHÃO, M. H. M. B. Experiência e construção de si: contribuições da pesquisa (auto)biográfica para a formação de professores. **Cadernos de Educação**, n. 57, p. 45-58, Jul./Dez./ 2017.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: USP, 198p. 2004.

LUNETTA, V. N. Actividades práticas no ensino da Ciência. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991.

MILLAR, R. A means to an end: the role of process in science education. In: WOOLNOUGH, B. (ed.) **Practical Science**. Milton Keynes: Open University Press, p. 43-52, 1991.

PASSINI, Elza yasuko. **Geografia, ver, tocar, sentir**. In: Boletim de Geografia, Universidade Estadual de Maringá, v.1, n.1. pág.173 – 179, 2001.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. S. **Atividades práticas de laboratório no ensino de Biologia e Ciências**: relato de uma experiência. Disponível em: <<file:///C:/Users/Acer/AppData/Local/Temp/atividadespraticas.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

RAMOS, L. B. C.; ROSA, P. R. S. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 299-331, 2008.

RONCA, A. C. C.; ESCOBAR, V. F. **Técnicas Pedagógicas: Domesticação ou desafio à participação?**. 3º Ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 1984.

ROSA, L. C. da. O uso da maquete como ferramenta de construção do saber geográfico. 2012. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/index.php/jogadademestre/article/viewFile/972/882>>. Acesso em: 04 Set. 2018.

SANTOS, C. **A maquete no ensino de geografia**. 1. Ed. Santo André: Ed. Record, 2009. 132p.

TORRANCE, E. P. Teaching for creativity. In: ISAKSEN, S. G. (Org.). **Frontiers of creativity research: beyond the basics**. Buffalo, N. Y: Bearly Limited, 1987, p. 189-215.

VASCONCELLOS, C. D. S. **Planejamento: plano de ensino: aprendizagem e projeto educativo**. 4. ed. São Paulo: Libertad, 1995.