

INSTITUTO ENSINAR BRASIL
FACULDADES DOCTUM SERRA

AMANDA DEMARCHI

LUANA GARCIA

MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA

SERRA

2018

INSTITUTO ENSINAR BRASIL
FACULDADES DOCTUM SERRA

AMANDA SERAFIM DEMARCHI
LUANA GARCIA ALVES DE OLIVEIRA

MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de licenciatura
em Ciências Biológicas do Instituto
Superior de Educação da Serra, como
requisito parcial à obtenção do título de
Licenciatura em Ciências Biológicas.**

Orientador (a): Prof.^a Claudia Cruz

SERRA

2018



FACULDADES DOCTUM DE SERRA

FOLHA DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA elaborado pelas alunas: Amanda Serafim Demarchi e Luana Garcia Alves de Oliveira foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceita pelo curso de Ciências Biológicas das Faculdades Doctum de Serra, como requisito parcial da obtenção de título de

LICENCIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

Serra, ____ de _____ 20____

Prof.^a Cláudia Valéria Rodrigues Cruz

Prof.^a Viviane Lucas Silva Mansur Xavier

Prof.^a Sandileuza Pereira da Silva

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Relevância dos conteúdos estudados no 2º ano..... | 11 |
| Gráfico 2 - Disciplinas que os alunos mais se identificam..... | 12 |
| Gráfico 3 - Opinião dos alunos sobre as metodologias aplicadas..... | 12 |
| Gráfico 4 - Percepção dos alunos sobre metodologias lúdicas..... | 13 |
| Gráfico 5 – Percepção dos alunos sobre aplicação dos modelos..... | 14 |
| Gráfico 6 - Experiência em confeccionar os modelos..... | 15 |

RESUMO

Os professores tem uma grande dificuldade em atrair a atenção do aluno para a disciplina de Biologia, a grande maioria aplica apenas o conteúdo teórico, tornando as aulas robotizadas e mecânicas. O objetivo é fazer a utilização de modelos didáticos como um auxiliador na aprendizagem, avaliando sua eficiência dentro dos conteúdos de Biologia. A metodologia usada para a pesquisa, foi a aplicação do conteúdo teórico para as turmas do segundo ano do ensino médio, a segunda etapa foi feita a elaboração dos modelos didático com as turmas, fazendo uso de materiais de baixo custo e a terceira etapa foi aplicado um questionário para saber a percepção dos alunos em relação a utilização dos modelos didáticos como uma forma de auxiliar e ampliar o conhecimento. Observou-se que a grande maioria dos alunos prefere aulas lúdicas e com uma maior participação tornando mais ativos em sala de aula, relatam que os conteúdos estudados são relevantes e que os modelos os auxiliaram na compreensão dos conteúdos, despertado um maior interesse do mesmo.

Palavras-chaves: Biologia, Modelo didático, Educação, Aprendizagem.

ABSTRACT

Teachers have great difficulty in attracting student attention to the biology discipline, the vast majority apply only theoretical content, making the classes robotic and mechanical. The objective is to make use of didactic models as a learning aid, evaluating their efficiency within Biology contents. The methodology used for the research was the application of the theoretical content for the second year high school classes, the second stage was the elaboration of the didactic models with the classes, making use of materials of low cost and the third stage was applied a questionnaire to know the students' perception regarding the use of didactic models as a way to help and broaden knowledge. It was observed that the great majority of students prefer playful classes and with a greater participation making more active in the classroom, they report that the studied contents are relevant and that the models helped them in the understanding of the contents, aroused a greater interest of the same.

Keywords: Biology, Didactic model, Education, Learning.

SUMÁRIO

| | |
|---------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 METODOLOGIA..... | 9 |
| 3 RESULTADOS | 11 |
| 4 DISCUSSÃO | 15 |
| 5 CONCLUSÃO | 17 |
| REFERÊNCIAS | 18 |

1. INTRODUÇÃO

A ciência nem sempre foi objeto de ensino nas escolas, o espaço conquistado, seria, segundo Nardi (2005) consequência do status que essa disciplina adquiriu no último século devido ao avanço e invenções provocando assim, mudanças nas práticas sociais. Nos anos 50 e 60, segundo Bizzo, Nélío e Kawasaki (2002) iniciou-se uma política para desenvolver a ciência na escola. Esta fase foi de grande preocupação para se obter bons materiais e adequar as escolas à uma boa estrutura.

Ao se pensar na realidade em sala de aula, os professores se deparam com a dificuldade na aprendizagem e na desmotivação dos alunos. As práticas pedagógicas vivenciadas que não apresentam nenhuma relação com o cotidiano do aluno despertam pouco sua curiosidade, privilegiando o acúmulo de conhecimentos, valores e normas vigentes na sociedade passados de forma conteudista e desarticulada, resultando no desinteresse do aluno que não percebe o sentido daquilo que está sendo ensinado (BEHAR, PASSERINO & BERNARDI, 2007). Muito se tem questionado sobre como ultrapassar as diversas barreiras impostas pelo sistema tradicional de educação. Diante dessas barreiras e entraves em sala de aula, é de fundamental importância que os educadores desenvolvam métodos pedagógicos diferenciados que promovam o aprimoramento das aulas.

Para Freire (1997) a realização de aulas práticas em ciência é uma excelente ferramenta para que o aluno, possa estabelecer uma relação dinâmica entre teoria e prática, para compreender a teoria é necessário experimentá-la. Segundo Del Pino (2009) é perceptível as mudanças na aprendizagem, quando se utiliza uma aula dinâmica com maior participação do aluno, aguçando assim seus sentidos e tornando real aquilo que só era visto em imagens no livro didático.

A utilização de estímulos visuais é abordada por Piaget em sua teoria a respeito do desenvolvimento da inteligência, fazendo-se o uso da imagem mental e da memória no processo de construção intelectual (AMORIM, 2013).

Os modelos didáticos podem auxiliar os alunos no ensino da disciplina de Biologia, tornando a aula mais atrativa com uma maior interação entre aluno e professor. Dessa forma, facilitando o trabalho do professor em sala de aula, podendo observar os detalhes mais complexos, mostrando esses detalhes de

forma mais clara e objetiva, estimulando o raciocínio dos alunos. O objetivo é atrair a atenção do aluno e estimular o interesse dos mesmos para a disciplina de Biologia.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na escola EEEFM Rômulo Castello, escola localizada no bairro Rosário de Fátima, no município de Serra-ES. A escola atende os alunos dos bairros vizinhos Carapina Grande, Central Carapina, André Carloni e as demais localidades, num total de 140 alunos, tanto do sexo masculino como feminino, com faixa etária entre 15 à 17 anos.

Para a pesquisa foi necessário a utilização de quatro turmas do 2º série do ensino médio. Os modelos utilizados já estavam disponíveis e confeccionados pelos próprios alunos, buscou-se observar o desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula para aplicar os modelos relacionados pela professora de Biologia.

A confecção dos modelos foi feita com materiais de baixo custo, como por exemplo, massa de biscuit, arame, isopor, cola, pincéis e garrafa pet. Para a confecção de cada modelo os alunos trabalharam cerca de 5 horas (Figura 1 e 2).

Figura 1: Modelos didáticos de Vírus (A) e de uma célula animal (B).

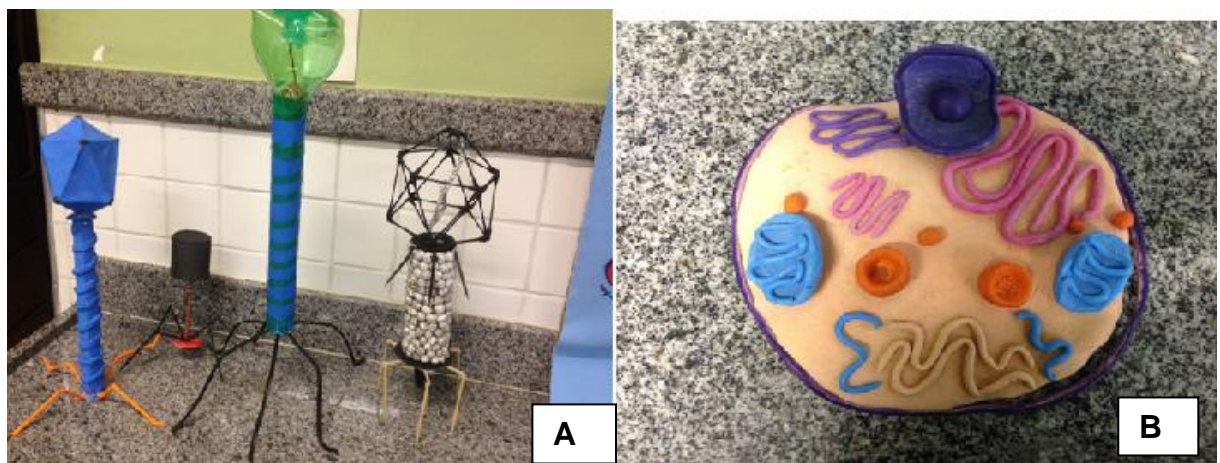


Figura 2: Modelo didático Sistema Urinário



Ao finalizar a aplicação do conteúdo com a utilização dos modelos, foi aplicado o questionário abaixo, com cinco perguntas para verificar a opinião dos alunos sobre o uso dos modelos.

QUESTIONÁRIO

1. Você acha que os conteúdos estudados no 2º ano do ensino médio são relevantes? Por que? Com qual disciplina você mais se identifica?
2. Você gosta das metodologias aplicadas pelos professores em sala de aula? O que poderia ser diferente?
3. Você acha que metodologias lúdicas (jogos, modelos didáticos, maquetes, etc.) podem auxiliar na fixação e compreensão dos conteúdos?
4. Você acha que os conteúdos já aplicados utilizando modelos didáticos (ex: Vírus) auxiliaram na compreensão e fixação dos conteúdos?
5. Qual foi sua experiência? Você gostou de confeccionar os modelos?

3. RESULTADOS

Em relação aos questionários aplicados para os alunos do ensino médio, os resultados mostraram que a maioria dos alunos relataram que o modelo didático é uma ferramenta muito importante para o processo ensino-aprendizagem, facilitando assim a transmissão do conhecimento de forma mais clara e objetiva.

No que diz respeito ao ponto de vista do aluno em relação aos conteúdos estudados no segundo ano, pôde-se verificar que 76% considera relevantes os conteúdos estudados em todas as disciplinas (Gráfico 1).

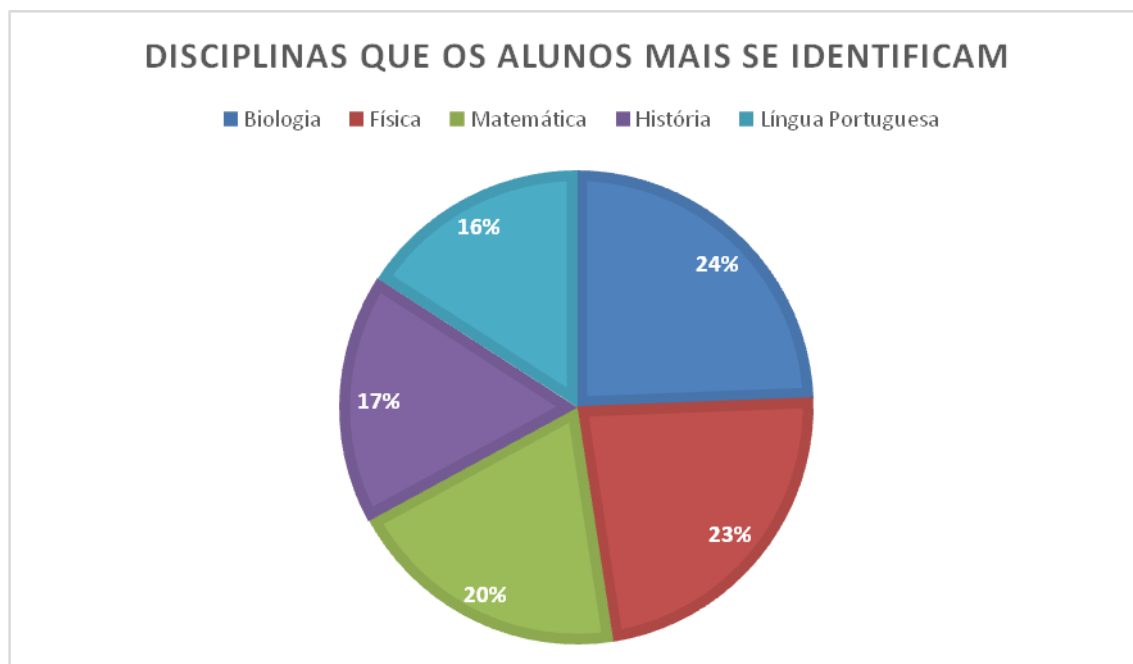
Gráfico 1: Relevância dos conteúdos estudados no 2º ano do ensino médio.



Segundo o relato da maioria dos alunos, os conteúdos estudados no 2º ano do ensino médio são relevantes, pois já os ajudam a se preparar para o vestibular e também são importantes para o dia-a-dia.

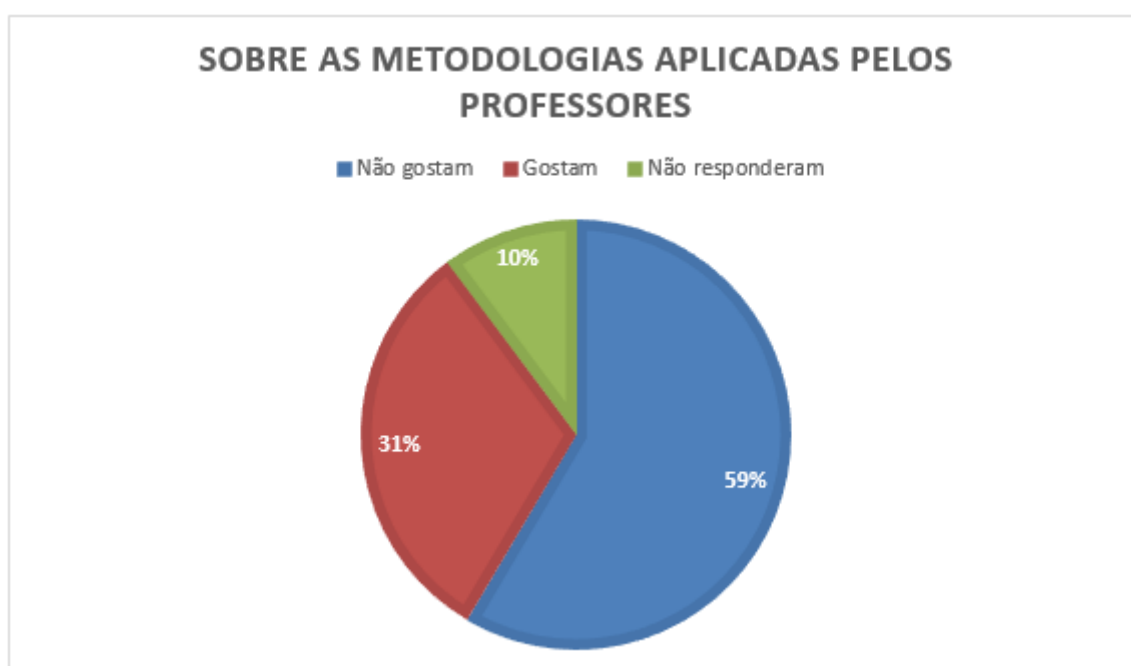
No que diz respeito às disciplinas que os alunos mais se identificam, as cinco preferidas em ordem decrescente foram Biologia (24%), Física (23%), Matemática (20%), História (17%) e Língua Portuguesa (16%) (Gráfico 2).

Gráfico 2: Disciplinas que os alunos mais se identificam.



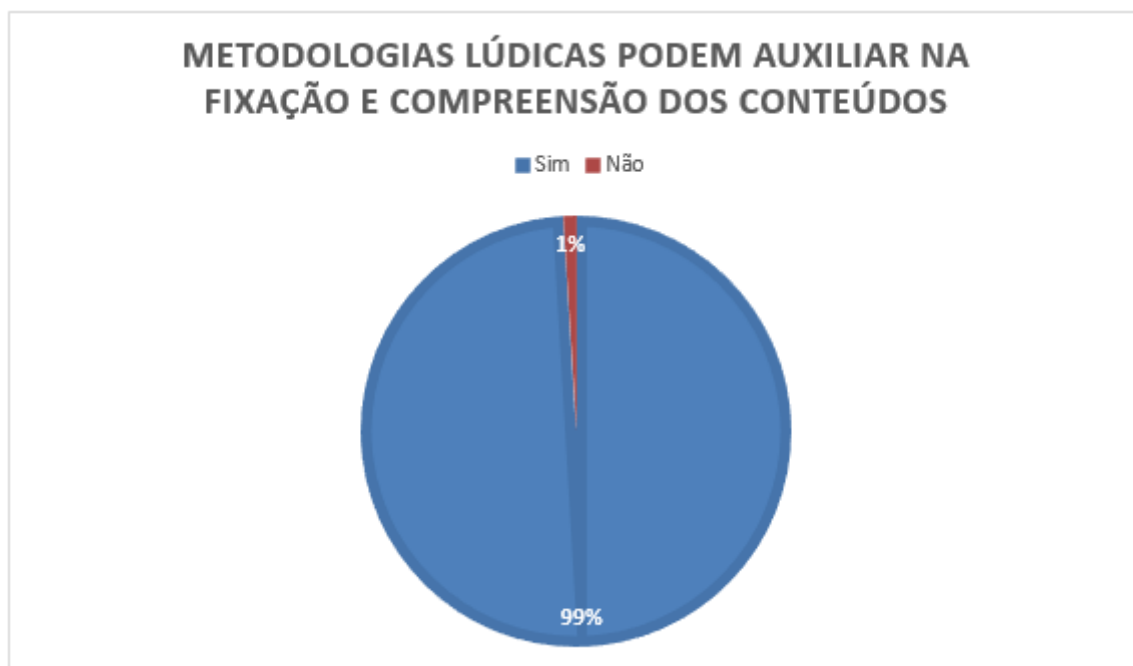
Em relação às metodologias utilizadas pelos professores em sala de aula a maioria dos alunos (60%) não gostam e quando questionados à respeito do que poderia ser mudado, relatam querer aulas mais lúdicas, aulas práticas mais dinâmicas com maior participação dos alunos (Gráfico 3).

Gráfico 3: Opinião dos alunos sobre as metodologias aplicadas pelos professores.



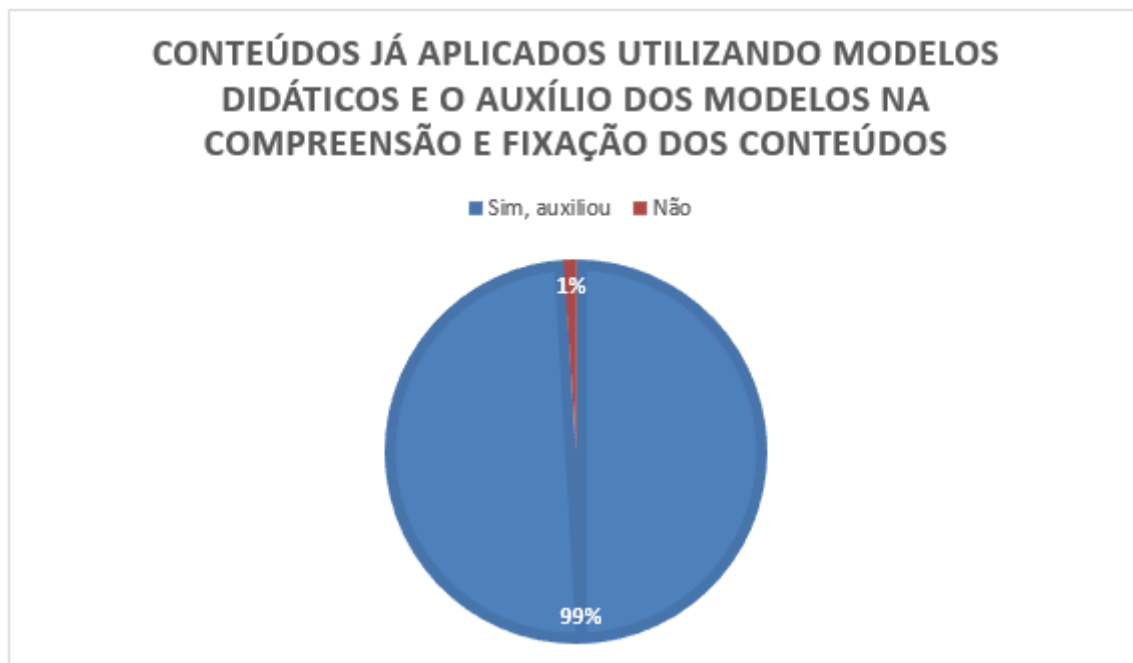
Quando questionados se metodologias lúdicas (jogos, modelos didáticos, maquetes, etc.) podem auxiliar na fixação e compreensão dos conteúdos, a grande maioria (99%) afirma que sim, acreditam que as metodologias lúdicas auxiliam na compreensão e fixação dos conteúdos (Gráfico 4).

Gráfico 4: Percepção dos alunos sobre metodologias lúdicas auxiliarem na compreensão e fixação dos conteúdos



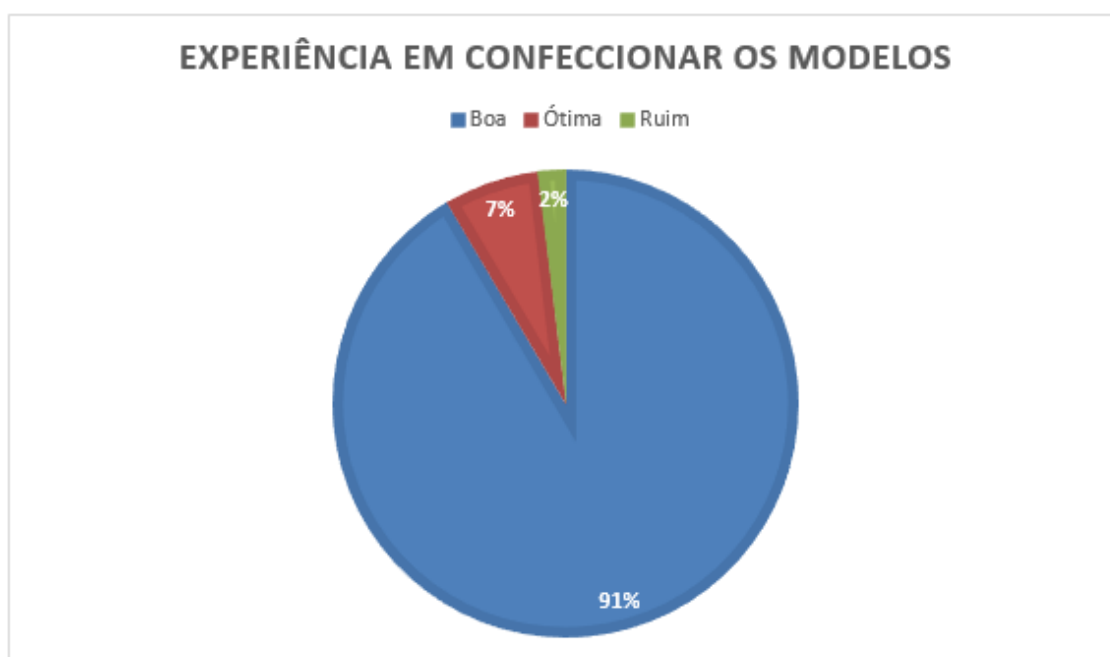
Sobre os conteúdos já aplicados utilizando modelos didáticos e o auxílio dos modelos na compreensão e fixação dos conteúdos, a grande maioria novamente afirma que sim, os modelos foram de grande importância para a maior compreensão e fixação dos conteúdos (Gráfico 5).

Gráfico 5: Percepção dos alunos sobre os conteúdos já aplicados utilizando modelos didáticos e o auxílio dos modelos na compreensão e fixação dos conteúdos.



Ao serem questionados a respeito da experiência em confeccionar os modelos, os alunos relataram que confeccionar os modelos didáticos utilizando vários materiais, inclusive modelagem com massa de biscoito, foi importante porque ao trabalhar a ludicidade junto com os conteúdos a memorização e a aprendizagem tornam-se mais prazerosas (Gráfico 6).

Gráfico 6: Experiência em confeccionar os modelos.



4. DISCUSSÃO

Uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores de Biologia é o planejamento e a organização do conteúdo a ser ensinado. Um dos grandes desafios dos professores é preparar as aulas de forma que a aprendizagem seja prazerosa e efetiva. Muitas vezes ao realizar o planejamento e a organização dos conteúdos, diversos professores acabam optando por aulas guiadas através do livro didático. A utilização de metodologias alternativas para o ensino ainda é vista como uma barreira para alguns professores, pois os mesmos possivelmente, não aprenderam a utilizar tais métodos em seu processo de formação.

O mais impressionante ao analisar os dados obtidos é que 60% dos alunos relatam não gostar das metodologias aplicadas pelos professores, consideram as aulas muito padronizadas, ritualizadas, seguindo sempre a mesma metodologia. E quando questionados à respeito do que poderia ser mudado, relatam querer aulas mais lúdicas, aulas práticas aonde eles possam ter maior participação. Os alunos consideram o uso de metodologias alternativas eficientes no processo ensino–aprendizagem, como por exemplo a utilização de modelos didáticos.

A grande maioria dos alunos (99%) afirmam que os modelos foram eficientes tanto na fixação dos conteúdos teóricos, quanto no aumento do

interesse pelas aulas, consistindo em uma estratégia alternativa interessante para aplicação no Ensino Médio. Declararam que os modelos didáticos foram utilizados como uma forma de observação e comparação com o conteúdo teórico auxiliando-os na aprendizagem, onde eles aprenderam o conteúdo na prática.

Selma Klauberg (2015) trabalhando com modelos didáticos em uma escola de ensino fundamental Colégio São Francisco de Assis, em Nova Londrina -PR relata que os resultados obtidos em relação a aprendizagem dos alunos foi excelente, observou que os alunos conseguira lembrar os conceitos aprendidos e resolver exercícios conformes os conhecimentos adquiridos com uma aplicação viável de conhecimento.

Para Giordan (1999) e Laburú (2006) existe consenso entre pesquisadores e alguns professores das ciências naturais que as atividades lúdicas devem permear as relações ensino-aprendizagem, uma vez que estimulam o interesse dos alunos em sala de aula e o engajamento em atividades subsequentes. Como defende Carrascosa (2006), a atividade experimental constitui um dos aspectos-chave do processo de ensino-aprendizagem de ciências.

Sendo assim uma metodologia que deve ser estimulada, pois as aulas práticas possibilitam um envolvimento direto do aluno, tornando esse aluno ativo no seu processo de aprendizagem e também interativo ao socializar e interagir com outros alunos e também com o professor.

Santos e Almeida (2013) fizeram uma pesquisa sobre modelos didático Escola Estadual Tabajara em Recife e confirmam a ideia de que a utilização dos modelos didáticos é um excelente recurso pedagógico, que facilita a compreensão dos conteúdos e instigando o interesse do aluno, tornando o aluno mais participativo, havendo uma troca de conhecimento com os demais alunos além de melhorar seu desempenho.

Segundo Vygotsky, o sujeito não é apenas ativo, mas também interativo, porque forma conhecimentos e se constitui a partir de relações intra e interpessoais. É na troca com outros sujeitos e consigo próprio que se vão internalizando conhecimentos, papéis e funções sociais, o que permite a formação de conhecimentos e da própria consciência.

Para Melo e Neto (2012) o modelo didático caracteriza-se como um recurso lúdico, um instrumento importante no qual o professor deve oferecer possibilidades para a elaboração do conhecimento dando oportunidade para a socialização, desenvolvimento social e cognitivo.

Cavalcante e Silva (2008), afirmam que os modelos didáticos permitem a experimentação, dando oportunidade aos estudantes de correlacionarem a teoria com a prática, propiciando uma melhor compreensão e desenvolvimento.

5. CONCLUSÃO

A utilização de metodologias alternativas para o ensino deve ser estimulada nas instituições de ensino, no sentido de se promover a integração entre os conteúdos abordados nas disciplinas com o desenvolvimento de atividades práticas.

Tendo em vista a dificuldade de se ensinar algumas matérias de Biologia, jogos, modelos didáticos, maquetes, surgem como alternativa viável para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem, proporcionando, assim, uma maior assimilação e fixação dos conteúdos estudados. Os modelos didáticos surgem como uma eficaz ferramenta, por proporcionarem uma oportunidade de percepção e conhecimento obtidos por recursos visuais. Além disso, também auxiliam no desenvolvimento da capacidade de percepção e da habilidade motora dos alunos.

Ao destacar a importância e eficácia dos métodos alternativos citados e sua fácil implementação, é válido ressaltar que o uso destes deve ser incentivado na educação para que se obtenham melhores resultados no processo de ensino.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, A. S. *Influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio*. 2013. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Aberta do Brasil, Modalidade de Ensino a Distância, Universidade Federal do Ceará, Beberibe, 2013.

BEHAR, P. A.; PASSERINO, L.; BERNARDI, M. *Modelos pedagógicos para educação à distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem*. Renote. Revista novas tecnologias na educação. v. 5, p. 25-38. 2007.

BIZZO, N.; KAWASAKI, C. S. *Estes artigos não contem colesterol: Pelo fim das impostoras intelectuais no ensino de ciências*. Projeto-Revista de Educação, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 25-34, 1999. Disponível em: <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wpcontent/uploads/extra/revista_sbenbio_n0.pdf>. Acesso em: 27 set. 2017.

CARRASCOSA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. e VALDÉS, P. *Papel de la actividad experimental en la educación científica*. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 23, n. 2, p. 157-181, 2006.

CAVALCANTE, D. D. & SILVA, A. de F. A. de. *Modelos didáticos e professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentações*. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, UFPR, Julho de 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>>. Acesso em: 20 Jun. 2018.

CORPE, F.P., MOTA E.F. *Utilização de modelos didáticos no ensino-aprendizado em imunologia*. Revista da SBEnBio – número 7 - outubro de 2014. Disponível em: <<https://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0835-1.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2018.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997.

GIORDAN, M. *O papel da experimentação no ensino de ciências*. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 10, p. 43-49, nov. 1999. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc10/pesquisa.pdf>>. Acesso em: 12 Jun. 2018.

KLAUBERG, S, D, W. *O Lúdico no Ensino da Biologia uso de um modelo didático para ensino da divisão celular mitótica*. 2015. 21p. Dissertação (conclusão do Curso Especialização em Genética para Professores do Ensino Médio). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42694/R%20-%20E%20-%20SELMA%20DERODEA%20WEISS%20KLAUBERG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 Jun. 2018.

LABURÚ, C.E. *Fundamentos para um experimento cativante*. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 23, n. 3, p. 382-404, 2006.

MARTINS, João Carlos. *Vygostsky e o papel das Interações sociais na Sala de Aula: Reconhecer e desvendar o Mundo*. Doutorando da Pontifícia Católica – PUC/SP. Mimeo. p.111. Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_28_p111-122_c.pdf>. Acesso em: 12 Jun. 2018.

MELO, M.R.; NETO, E.G.L. *Dificuldades de Ensino e Aprendizagem dos Modelos Atômicos em Química*. Revista Química Nova na Escola, v. 35, p.112-122, 2013. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/08-PE-81-10.pdf>. Acesso em: 20 Jun. 2018.

MOREIRA, M. *Aprendizagem significativa crítica*. In: Encontro internacional sobre aprendizagem significativa, 3., 2000, Lisboa (Peniche). Atas... Porto Alegre: UFRGS, 2000. p. 33-45.

NARDI, R. *A educação em Ciências, a pesquisa em ensino de Ciências e a formação de professores no Brasil*. In: Maria Inês Petrucci Rosa. (Org.). Formar-encontros e trajetórias com professores de Ciências. 1 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2005, v. , p. 89-141.

PESSOA, O. GEVERTZ, R. SILVA, A. *Como ensinar ciências*. 5.ed. São Paulo: Nacional, 1985, 218p.

PREDEBON, F; DEL PINO, J. C. *Uma Análise Evolutiva de Modelos Didáticos Associados às Concepções Didáticas de Futuros Professores de Química Envolvidos em um Processo de Intervenção Formativa*. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, V14(2), pp. 237-254, Out. 2009. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/25741286.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2017.

SANTOS. B, Y, M.; ALMEIDA. A, V. *Utilização de modelo didático no ensino de morfologia floral aplicado ao ensino médio de uma escola pública*. 2013.3p. Dissertação (conclusão do curso de licenciatura plena em ciências biológicas). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2013. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/r0710-1.pdf> >. Acesso em: 24 Jun. 2018.