



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CURSO DE LICENCIATURA INTERDISCIPLINAR EM
CIÊNCIAS NATURAIS (BIOLOGIA)

**RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS PARA O ENSINO DE
GENÉTICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE CODÓ - MA**

CODÓ – MA

2016

FATONY FÁRAH HAIDAR RIBEIRO

**RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS PARA O ENSINO DE GENÉTICA
NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE CODÓ - MA**

Trabalho de conclusão do curso apresentado à coordenação do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais (Biologia) da Universidade Federal do Maranhão Campus VII-Codó, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciada em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia.

Orientadora: Professora Dra. Camila Campêlo de Sousa

CODÓ – MA

2016

Ribeiro, Fatony FÁrah Haidar.

Recurso didáticos utilizados para o ensino de genética nas escolas públicas de Codó - MA / Fatony FÁrah Haidar Ribeiro. — Codó, 2016.

30 f.

Orientador: Camila Campêlo de Sousa.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais (Biologia), 2016.

1. Ensino de genética – Escolas públicas – Codó. 2. Recursos didáticos. 3. Aulas experimentais. I. Título.

CDU 575:37(812.1)

FOLHA DE APROVAÇÃO

RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS PARA O ENSINO DE GENÉTICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE CODÓ - MA



Prof. Dra. Camila Campêlo de Sousa (LCN-UFMA)

Orientadora

Examinadores:

Eduardo Oliveira Silva

Prof. Me. Eduardo Oliveira Silva (UFMA)

Iradenia da Silva Sousa

Profa. Dra. Iradenia da Silva Sousa (UEMA)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida e por ser extremamente paciente e piedoso comigo aumentando a minha fé e esperança para enfrentar os obstáculos que se fizeram presente ao longo desta conquista.

À minha família, pela confiança, motivação nos momentos mais difíceis, em especial aos meus filhos e marido por compreender a minha ausência para dedicação ao estudo. À minha mãe por ser o alicerce que sempre sustentou meus sonhos mesmo quando achei serem impossíveis, pelas palavras de motivação e conforto quando pensei em desistir, por sua paciência incansável.

À Universidade Federal do Maranhão – UFMA – Campus VII por abrir suas portas me oferecendo um leque de oportunidades de crescimento e reconhecimento. A todo corpo docente, por me tratarem com respeito e carinho, por me conceder a oportunidade de participar do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. Aos programas de parceria que me promoveu experiências e emoções diferenciadas como PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência, agradeço por me colocar diante da realidade escolar proporcionando uma visão de mudança para um mundo melhor através da educação, enfrentando meus medos e frustrações da profissão docente.

À minha professora e orientadora Camila Campêlo de Sousa, pela preocupação, dedicação, paciência e compreensão. Pelos seus ensinamentos e experiência, por aceitar me orientar nesse trabalho científico, dirigindo meus passos e pensamentos para mais uma etapa cumprida, mais um sonho realizado.

Aos amigos e colegas do curso, pois juntos trilhamos uma etapa importante de nossas vidas enfrentando os obstáculos e vencendo cada etapa. Agradecer aos momentos de alegrias e tristezas que vivemos juntos, as amizades verdadeiras que construí e me proporcionaram o conhecimento de pessoas diferentes mais com o mesmo objetivo de conquista, aos exemplos de superação de cada um que de certa forma me motivou a realização desse sonho. Aos ensinamentos pelas experiências vividas e as lembranças de uma turma unida e extrovertida que permanecerão sempre comigo.

As escolas que foram minha fonte de pesquisa, Centro Educacional René

Bayma, Centro Educacional Municipal Senador Archer, Unidade Integrada Municipal Governador Archer e Centro Educacional Reitor Ribamar Carvalho, bem como aos profissionais entrevistados, pela concessão de informações valiosas para a realização deste estudo.

A todos que colaboraram direta ou indiretamente para a realização e finalização deste trabalho.

RESUMO

A Genética frequentemente é relatada pelos alunos, principalmente os de escolas públicas, como uma disciplina de difícil compressão. Vários estudos estão voltados para a área de ensino como meio de tentar descobrir qual a melhor maneira de se ensinar Genética de forma prazerosa e que desperte interesse pelos alunos. As aulas experimentais, com metodologias diferenciadas utilizando os mais variados recursos dando oportunidade do aluno participar ativamente, têm mostrado resultados satisfatórios em muitas escolas públicas, mas nem sempre isso é possível devido a falta de recursos didáticos nas instituições de ensino. Diante deste cenário, o presente trabalho objetivou realizar um levantamento dos recursos didáticos utilizados pelos professores da educação básica da rede municipal de ensino da cidade de Codó – MA, relatando as dificuldades dos professores em ministrar aulas sem recursos pedagógicos, propondo uma reflexão da importância da utilização de recursos didáticos no ensino de Genética, com a intenção de trazer uma contribuição na discussão sobre propostas concretas de intervenção. Os levantamentos dos materiais foram realizados em quatro escolas do município, por meio de visitas, registro de fotos e entrevistas informais com um professor de cada instituição de ensino. Observou-se que duas das escolas possuem recursos básicos e tecnológicos enquanto outras escolas permanecem em uma situação difícil em relação a recursos didáticos faltando até o básico e necessário a ser oferecido ao professor. Por meio dos dados obtidos pode-se concluir que há uma grande deficiência de recursos didáticos nas escolas, portanto os recursos mais utilizados pelos professores são ditos “tradicionais” e a metodologia mais usada ainda é a aula expositiva, tornando um hábito diário na prática docente.

Palavras-chave: Materiais didáticos; Ensino de Biologia; Educação Básica.

ABSTRACT

Genetics is often reported by students, especially those in public schools, as a discipline of hard compression. Several studies are focused on the area of education as a means of trying to figure out how best to teach genetics in a pleasant way and to arouse interest in students. The experimental classes, with different methodologies using various resources giving opportunity the student participate actively, have shown satisfactory results in many public schools, but this is not always possible due to lack of teaching resources in educational institutions. In this scenario, this study aimed to carry out a survey of teaching resources used by basic education teachers of municipal schools in the city of Codó - MA, reporting the difficulties of teachers to teach classes without learning resources, proposing a reflection of the importance of using educational resources in genetics teaching with the intention to bring a contribution to the discussion on concrete proposals for intervention. Surveys of materials were carried out in four local schools, through visits, take pictures and informal interviews with a teacher from each educational institution. It was observed that two of the schools have basic and technological resources while other schools remain in a difficult situation with regard to educational resources lacking to the basics and need to be offered to the teacher. Through the data it can be concluded that there is a major deficiency of educational resources in schools, so the resources used by most teachers are said to "traditional" and the most used method is still the lecture, making a daily habit in teaching practice.

Keywords: Teaching materials; Biology teaching; Basic education.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	08
2. METODOLOGIA.....	11
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
3.1. Dificuldades relatadas pelos professores para ministrar aulas de genética por falta de materiais.....	22
4. CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	27

INTRODUÇÃO

Os recursos didáticos são as ferramentas utilizadas pelo professor para facilitar o processo ensino-aprendizagem, eles podem ser os mais simples, como pincel, apagador ou mais sofisticados como o computador, data show, câmera digital. A teoria da comunicação os define como o canal através do qual se transmitem as atividades docentes, qualquer objeto pode ser um recurso desde que estabeleça uma relação de interação recíproca com o aluno na construção do conhecimento, ou seja, é o meio para se chegar a um fim (ANJOS, 2008).

A capacidade que os recursos didáticos têm de despertar e estimular os mecanismos sensoriais, principalmente os audiovisuais, faz com que o aluno desenvolva sua criatividade tornando-se ativamente participante de construções cognitivas. A utilização de recursos consiste em uma mudança que abrange desde o próprio uso como também a postura do professor em abandonar práticas tradicionais que não já se enquadram nos novos padrões educacionais (GOVERNO DO PARANÁ, 2010).

O que acontece de fato na educação pública, devido à realidade imposta, são alguns improvisos e esforços dependentes, quase sempre, da iniciativa privada dos docentes e membros da escola. Esse esforço, não articulado com os recursos disponíveis pelo Estado, acarreta em problemas na execução e falta de incentivo por parte dos agentes da educação. No caso da Biologia e das Ciências, há uma gravidade evidente. Estas disciplinas tratam de assuntos concretos, os quais, na absorção cognitiva do aluno, perdem o sentido quando observados somente perante o ponto de vista teórico em aulas expositivas. O devido desenvolvimento cognitivo que estas matérias podem oferecer somente tem alicerce se o aluno tiver contato direto com material biológico e/ou experimental (LEPIENSKI, 2007).

Dessa forma é enfatizado nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) que o estudo da Biologia precisa ser reformulado para que novas visões, principalmente nos conteúdos relacionados à Genética, sejam abordadas em sala de aula (BRASIL, 2000).

As dificuldades dos alunos com a linguagem da Genética são, em particular, referidas e atribuídas ao fato dela ser uma área caracterizada por um

vasto e complexo vocabulário, vocabulário este que acarreta na falta de compreensão e diferenciação dos conceitos envolvidos. Além disso, as próprias expressões matemáticas usadas neste contexto são, muitas vezes, alvo de confusões com os alunos, até porque os símbolos respectivos nem sempre são usados consistentemente por professores e autores de livros didáticos (DA SILVA, 2014).

A escola como sendo uma instituição social tem o papel de promover ações que despertem o interesse do aluno a querer aprender e descobrir novos horizontes, para isso a educação é a chave principal de compreensão do mundo em que se encontra inserido (UNESCO, 2004).

Sendo assim, para Silva-Junior e Barbosa (2009) é notável a forma didática tradicional, especialmente na área biológica, com muitas técnicas pouco ou totalmente ineficazes, torna o ensino monótono, desconexo e desvinculado do cotidiano do aluno. Geram-se, dessa forma, conhecimentos equivocados e confusos sobre vários temas das ciências biológicas, tendo por consequência um ensino pouco eficaz, que por vezes pode até confundir ainda mais os conhecimentos científicos que o aluno já possui.

No ensino da Biologia é necessário promover um processo de aprendizagem que possa ser contextualizado à realidade do aluno tornando mais adequado e agradável. Com este intuito, a utilização de ferramentas e estratégias diferenciadas podem facilitar o entendimento dos conteúdos abstratos, visto que apenas as explicações orais muitas vezes não conseguem alcançar estes objetivos (TEMP, 2011). Portanto para isso, é necessária uma maior utilização dos recursos didáticos. Contudo se faz necessário à análise do material didático a ser utilizado e tempo para cada conteúdo, público alvo.

O ensino de genética especificamente, é bastante desafiador. O grande número de conceitos relacionados à área dificulta a compreensão dos alunos que acabam se preocupando em decorar termos em detrimento de compreender e relacionar o estudo com a vida prática (TEMP, 2011).

Assim, para que os conteúdos de genética sejam significativos na vida do aluno o processo de ensino deve buscar a reconstrução e ancoragem de conceitos prévios com os novos apresentados pelo professor. Por sua vez, o professor precisa verificar quais fatores facilitam ou dificultam a aprendizagem

dos seus alunos e, assim, buscar metodologias que diminuam a exclusão do sentido da aprendizagem (FREIRE, 1996).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento dos recursos didáticos utilizados no ensino de genética pelos professores da educação básica da rede municipal de ensino da cidade de Codó – MA, propondo uma reflexão da importância da utilização de recursos didáticos no ensino de Genética, com a intenção de trazer uma contribuição na discussão sobre propostas concretas de intervenção.

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa na *internet* de artigos de diferentes grupos de pesquisa relacionados à instrumentação didática e sua importância da área educacional. Em seguida foi feita uma visita a quatro escolas municipais escolhidas para a pesquisa (Figuras 01 a 04), coleta de dados e registro de imagens dos materiais presentes na escola e de uso pessoal dos professores para utilização nas aulas. Realizou-se também uma entrevista informal com um professor de cada instituição de ensino, sem a utilização de questionário, apenas foram feitas anotações referentes às perguntas sobre as dificuldades de cada escola em relação aos recursos que utilizavam.

As quatro escolas escolhidas aleatoriamente para serem objeto de estudo duas delas estão localizadas próximo ao centro da cidade: Complexo Educacional René Bayma, localizado na rua: Honorino Silva, Nº 959, Bairro São Francisco, com 920 alunos matriculados, 03 Professores de Biologia (Figura 01); Centro Educacional Municipal Senador Archer, situado na rua: Barão do Rio Branco, Nº822, Bairro São Sebastião, com 905 alunos matriculados e 04 Professores de Biologia (Figura 02); As outras duas ficam mais afastadas do centro, localizando-se na Trizidela: Unidade Integrada Municipal Governador Archer, cujo endereço fica na Praça Imperatriz Leopoldina, S/N, Bairro Trizidela, contando com 880 alunos matriculados e 03 professores de Ciências (Figura 03) e Centro Educacional Reitor Ribamar Carvalho, localizado na Rua Frei Henrique de Coimbra S/N, Bairro São Raimundo, corpo discente composto por 635 alunos matriculados e 03 Professores de Biologia (Figura 04).

Um dia antes do levantamento de dados foi realizado uma visita nas escolas para apresentação, explicação e pedido de autorização para a pesquisa. No contato inicial houve boa recepção pela gestão escolar e docentes, em especial pelos professores de Ciências e Biologia.

Figura 01- Centro Educacional René Bayma. Fonte: RIBEIRO, F. F. H. (2015)



Figura 02- Centro Educacional Municipal Senador Archer. Fonte: RIBEIRO, F. F. H. (2015)



Figura 03- Unidade Integrada Municipal Governador Archer. Fonte: RIBEIRO, F. F. H. (2015)



Figura 04- Centro Educacional Reitor Ribamar Carvalho. Fonte: RIBEIRO, F. F. H. (2015)



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 01 mostra os tipos de recursos didáticos encontrados nas escolas de pesquisa divididos em quatro categorias: básicos, alternativos da escola, alternativos dos professores e tecnológicos. Os recursos básicos caracterizam-se pelo material básico necessário que a escola fornece ao professor, como quadro, pincel, apagador, giz, cartolina, cola, tesoura, papel branco, livro didático, cartaz, gravuras, entre outros. Os recursos alternativos da escola caracterizam-se por recursos didáticos construídos com materiais não básicos e custeados pela própria instituição de ensino, tais como: barbante, cola quente, alfinetes, linhas de bordar, placas de aço, ímãs, esmalte sintético, madeirit, canudos. Os alternativos dos professores são aqueles construídos com qualquer tipo de material custeado pelos professores e de uso pessoal como meio de intervenção nas aulas. Enquanto os recursos tecnológicos são os recursos de informática e seus dispositivos utilizados pelo professor nas aulas, como por exemplo: laboratórios (Ciências, Informática), computadores, datashow, televisão, gravador, vídeo cassete, retroprojeto. Logo em seguida seguem os gráficos com os resultados expressos em porcentagem da análise quantitativa dos materiais presente nas escolas no momento de visita.

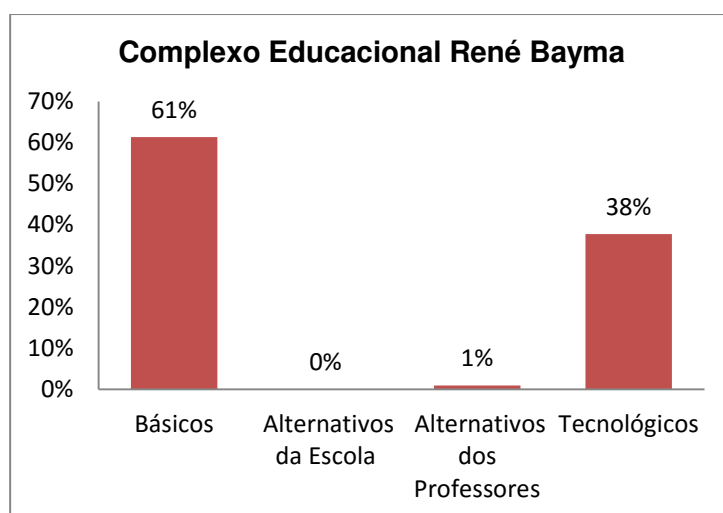
Tabela 01: Tipos de recursos didáticos encontrados nas escolas pesquisadas, divididos em quatro categorias.

ESCOLAS	Básicos	Alternativos da Escola	Alternativos dos Professores	Tecnológicos
Complexo Educacional René Bayma	Sim	Não	Sim	Sim
Centro Educacional Municipal Senador Archer	Sim	Não	Não	Não
Unidade Integrada Municipal Governador Archer	Sim	Não	Não	Não
Centro Educacional	Sim	Não	Não	Sim

a) Quanto aos recursos básicos

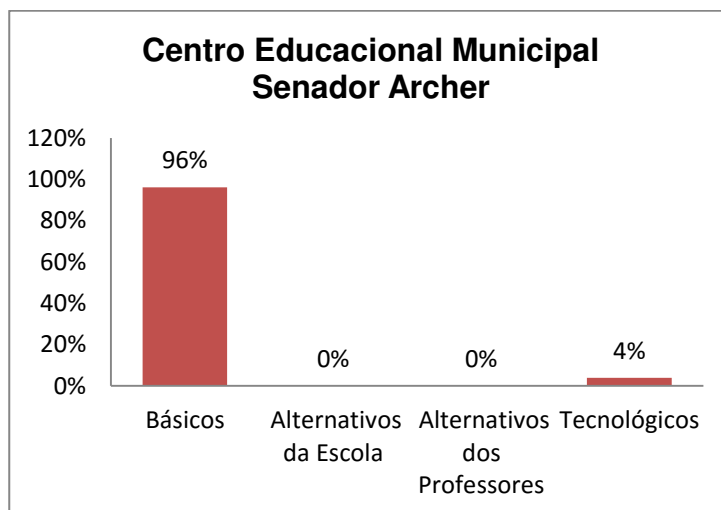
A escola Complexo Educacional René Bayma, possui um total de 106 recursos, desse total 65 itens, ou seja, 61,32% corresponde aos recursos básicos, dentre eles podemos citar: quadro, apagadores, livros didático, papel ofício, tesoura, cola, pincéis, etc.(Figura 05). Pela análise do local no momento da visita, pode-se perceber a falta de alguns materiais como cartolina, cartazes, gravuras, lápis de cor, tintas e isopor. Segundo os entrevistados os materiais presentes são de uso da secretaria e dos professores, portanto esses possuem alta demanda, além disso, foi relatado que a reposição do estoque depende de verbas ou próprios materiais cedidos pela secretaria de educação e por vezes apresenta grande demora.

Figura 05 - Recursos didáticos encontrados no Complexo Educacional René Bayma em percentual.



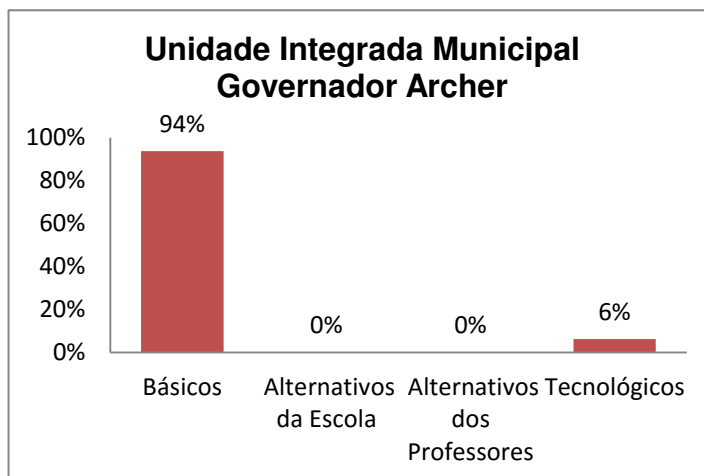
No Centro Educacional Municipal Senador Archer a quantidade total de recursos encontrados foram 52 itens, desses 96,16% correspondem a recursos básicos encontrados (Figura 06) e de acordo com os entrevistados faltam até papéis na parte administrativa da secretaria escolar. Os recursos básicos encontrados foram: papel ofício, cola, tesoura, quadro, pincéis, apagador e livro didático, etc. Não foram encontradas cartolinas, isopor, tintas, cartaz gravuras.

Figura 06 - Recursos didáticos encontrados no Centro Educacional Municipal Senador Archer em percentual.



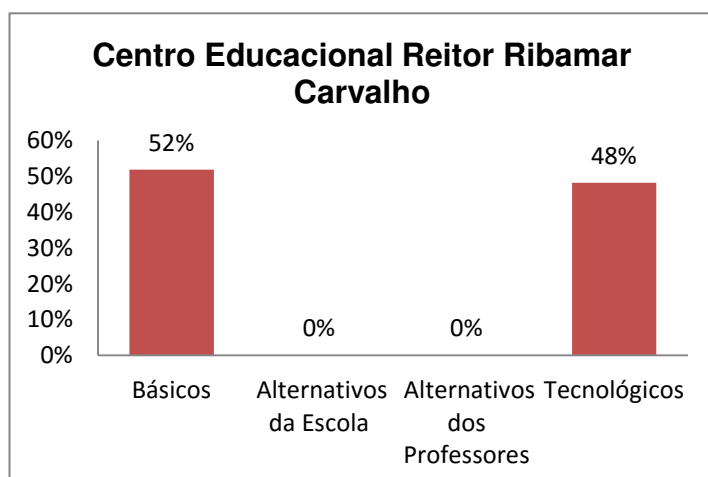
Já na Unidade Integrada Municipal Governador Archer a necessidade desses materiais básicos são maiores ainda, além da falta de papeis faltam pinceis, apagador, livro didático, entre outros recursos de utilização diária pelo professor. Os professores desta instituição de ensino relatam que na maioria das vezes precisam trazer materiais de casa até mesmo para aulas simples e expositivas. Essas informações trazem um resultado de 93,75% são recursos básicos o que correspondem a 45 itens encontrados (Figura 07). Essa foi uma das dificuldades relatadas pelos professores das escolas para ministrar aulas de Genética nesta escola: a falta dos recursos básicos que as escolas têm como obrigação de fornecer aos professores. Os recursos básicos podem ser utilizados nas aulas de genética para conhecimento das estruturas, gravuras corte colagem, visualização de imagens, trabalhos em grupos, dinâmica, construção de jogos, entre outros. Alguns profissionais da educação baseiam-se apenas no livro didático como fonte de recurso primordial em sala de aula, e em algumas escolas, a utilização dos livros começa com atraso por falta de fornecimento da secretaria de educação, isso atrasa o ano letivo, dificultando o entendimento dos conteúdos por parte dos alunos resultando em queda na aprendizagem.

Figura 07 - Recursos didáticos encontrados na Unidade Integrada Municipal Governador Archer em percentual.



Por outro lado, o Centro Educacional Reitor Ribamar Carvalho possui 135 itens no total de recursos encontrados e 70 desse valor são de recursos básicos, ou seja, 51,86% (Figura 08). Possui livros didáticos de todas as disciplinas do ensino médio. Os livros estão em boas condições de uso uma vez que os mesmos são reutilizados dos anos anteriores. Ao final do ano letivo os livros são recolhidos dos alunos, armazenados em uma sala e ao iniciar as aulas são distribuídos aos alunos novatos em boas condições de uso. Além de outros recursos, encontrado em estoque, como: papéis, pinceis, cola, tesoura, cartolina, isopor, apagador, giz, quadro, etc.

Figura 08 - Recursos didáticos encontrados no Centro Educacional Reitor Ribamar Carvalho em percentual.



Os recursos alternativos da escola são necessários e importantes, dando base para o ensino de determinados assuntos quando o professor não possui recursos de uso pessoal, são considerados materiais não comuns na rotina diária escolar, muito diferente dos básicos. Com esses recursos podem ser feitos modelos, moldes ilustrações, bases fixas de uso demonstrativo para aulas laboratoriais e em tamanhos variados. No ensino de genética, por exemplo, podem ser feitos pelos alunos e professores modelos de dupla hélice, fases da meiose e mitoses utilizando Madeirit, arrame, pregos, furadeira, gesso, tintas especiais, banners, tecidos entre vários outros.

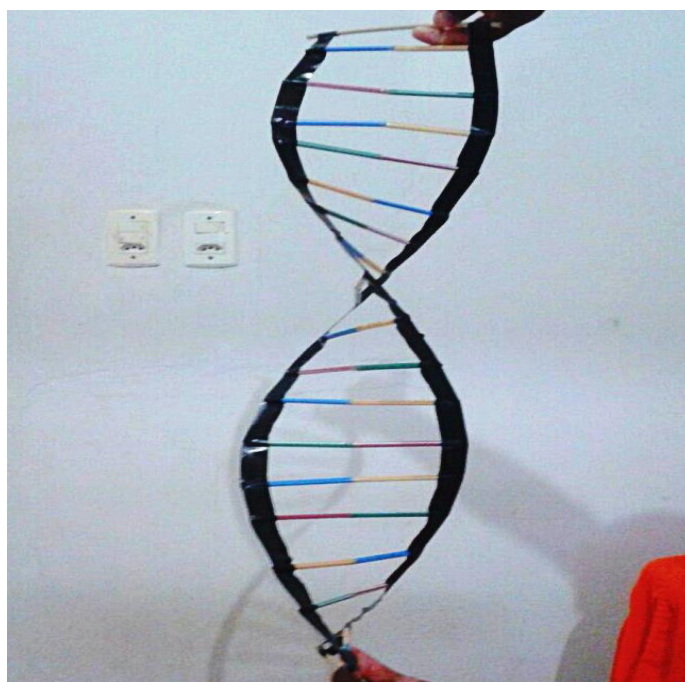
b) Quanto aos recursos alternativos da escola.

Não foram encontrados recursos alternativos para o ensino de Genética em nenhuma das Escolas visitadas (Figuras 05 a 08).

c) Quanto aos recursos alternativos dos professores.

Apenas na Escola Complexo Educacional René Bayma, um dos professores entrevistados mostrou um recurso didático (Figura 09) de uso pessoal que utiliza nas aulas de genética (Figuras 05 a 08).

Figura 09 - Modelo da dupla hélice de DNA utilizado nas aulas de genética pelo professor da escola Complexo Educacional René Bayma. Fonte: RIBEIRO, F. F. H. (2016)



c) Quanto aos recursos tecnológicos

Os recursos tecnológicos foram encontrados apenas em duas das escolas visitadas, Complexo Educacional René Bayma, que possui 01 Datashow, 01 televisão, 01 vídeo cassete (sala de multimídia) e laboratório de Ciências (Figura 10) com vários equipamentos. A direção escolar informou que possui laboratório de Informática, porém, encontra-se fechado porque os equipamentos não estão em condições de uso, muito tempo inativos, peças danificadas e equipamentos queimados sem manutenção. Do total de 106 recursos encontrados nesta escola 37,73% correspondem a 40 recursos tecnológicos.

Figura 10 - Laboratório de ciências, escola Complexo Educacional René Bayma. Fonte: RIBEIRO, F. F. H. (2016)



O Centro Educacional Reitor Ribamar Carvalho possuem 02 Datashow, 02 televisões, 02 aparelhos de vídeo cassete, 02 impressoras, laboratório 20 Ciências (Figura 12) com vários equipamentos. Esse foi o resultado mais relevante no que diz respeito aos recursos tecnológicos, superando as demais escolas devido às pesquisas de internet realizadas no laboratório de informática pelos alunos nas aulas de genética que são monitorados pelo próprio professor (Figura 11) com equipamentos atualizados e em boas condições de uso, portanto ficando com porcentagem de 48,14%.

Figura 11: Laboratório de Informática, escola Centro Educacional Reitor Ribamar Carvalho
Fonte: RIBEIRO, F. F. H. (2015).



Figura 12: Laboratório de Ciências, escola Centro Educacional Reitor Ribamar Carvalho Fonte: RIBEIRO, F. F. H. (2015).



As demais escolas apresentaram resultados não satisfatório referente aos recursos tecnológicos. O valor dos recursos na Escola Centro Educacional Municipal Senador Archer foi de 3,84% correspondente a 01 datashow (com defeito) e 01 televisão. A escola não possui laboratório de Informática para pesquisa.

A Unidade Integrada Municipal Governador Archer possui também 01 Datashow com defeito, 01 televisão, 01 vídeo cassete e laboratório de informática, mas o mesmo encontra-se fechado por falta de manutenção técnica, alguns equipamentos danificados e sem substituição de peças para o possível funcionamento, servindo de dispensa de materiais inutilizáveis como relatado pela supervisão escolar. Devido os problemas de manutenção dos aparelhos a escola representa apenas três itens dessa categoria que corresponde a 6,26% da quantidade total de recursos encontrados na escola.

Pode se perceber através dos gráficos (Figuras 05 a 08) que essas duas escolas chegam a um resultado alarmante e decadente em termos de recursos didáticos presentes na escola.

3.1. Dificuldades encontradas pelos professores para ministrar aulas de Genética por falta de materiais

As dificuldades encontradas são muito relativas e variam muito de uma escola para outra, como na própria pesquisa realizada pude perceber falta de vários materiais. Sabemos que os recursos didáticos são úteis facilitando e diversificando o modo de ensino aprendizagem, porém alguns professores não buscam outros meios, o que às vezes a falta de capacitação lhe impossibilita de criar e ser inovador.

De acordo com Krasilchik (2012) *apud* Lima et al. (2013), as dificuldades listadas pelos professores para a realização de aulas práticas costumam ser muitas, sendo as mais comuns a insuficiência de tempo para a preparação do material a ser utilizado durante a atividade, a ausência de segurança em manter os alunos organizados, limitação de conhecimento para organizar experiências, além da inexistência de equipamentos e instalações adequadas para o desenvolvimento da aula.

De acordo com os PCNEM (Parâmetros curriculares para o ensino médio, 1998), o ensino de biologia é desafiador para os educadores, pois os meios de comunicação como televisão, jornais, revistas e internet constantemente divulgam temas relacionados às questões científicas, exigindo que o professor atualize seus conhecimentos biológicos básicos (HERMANN e ARAÚJO, 2013).

Na entrevista os professores relataram a falta dos livros didáticos tendo que buscarem outros meios de elaboração para as aulas, porém os alunos não tem como acompanhar os conteúdos perdendo tempo copiando do quadro que muitas vezes se encontra em péssimas condições de uso, não tem como explicar sem imagens ilustrativas do livro que servem como apoio, não sendo estimulado o audiovisual por falta de recursos tecnológicos.

A pesar de todas as dificuldades encontradas pelos docentes entrevistados, existem algumas alternativas para essa problemática, o docente pode criar vários recursos alternativos com materiais bem acessíveis e recicláveis. Na *internet* encontram-se vídeos e ilustrações ensinando passo a passo como construir algumas ferramentas didáticas e quais materiais utilizar.

Além de todo esse conteúdo encontram-se também vários artigos didáticos com construção de jogos, cartas de baralho, dinâmica em sala de aula e uma variedade de meios de instrumentação didática com o intuito de facilitar a aprendizagem e interação de alunos e professores na construção do conhecimento.

No ensino de Biologia faz-se necessário e de fundamental importância o uso de práticas como intervenção didática. Segundo Bizzo (2007, p.66) *apud* Silva et al. (2011) “Cabe ao professor selecionar o melhor material disponível diante de sua realidade. Sua utilização deve ser feita de maneira que possa constituir um apoio efetivo” [...].

Outra dificuldade relatada pelos professores é a falta de estrutura das escolas para a realização das aulas práticas de biologia, que necessitam de laboratório e materiais. Porém, algumas práticas podem ser realizadas fora do ambiente de laboratório, apenas com materiais de fácil acesso ou até mesmo recicláveis, por exemplo, a construção da dupla hélice com materiais alternativos, as fases da meiose e mitose, explicando a divisão celular feita com massa de modelar, jogo show na genética, jogo memorizando a genética, entre outros.

A problemática referida pelos professores em realizar essas atividades associa também o tempo, espaço e público-alvo. As salas de aulas na maioria das vezes estão superlotadas possuindo de 38 a 40 alunos por turma. Essa superlotação atrapalha o planejamento para uma atividade prática, pois o número excessivo foge do controle dos profissionais da educação, atrapalhando o raciocínio do professor, os alunos perdem o interesse pelo assunto e conseqüentemente deixam de adquirir o conhecimento.

As práticas de Genética requerem tempo de realização e execução, esse é outro fator de reclamação dos professores. As aulas são de 45 minutos, o professor perde parte desse tempo copiando no quadro e quando passa para a parte explicativa, já está próximo de encerrar a aula, o que quebra o entendimento e raciocínio do aluno. Um conteúdo de Genética que levariam em torno de 4 dias para encerrar precisam na verdade de 8 dias para o mesmo conteúdo. O resultado pode ser visto no final do ano letivo, os alunos que não

possuem livros didáticos não chegam à metade dos conteúdos de Biologia programados para aquele ano letivo.

Devido à problemática do ensino de Genética nas escolas públicas, professores mais atualizados e que se mostram preocupados com o ensino estão criando métodos que facilitem o entendimento e compreensão dos conteúdos de forma a quebrar a rotina e fugir do ensino tradicional, aproximando o aluno da realidade atual e inserindo os conceitos com o dia a dia para que tirem suas próprias conclusões instigando-os a formular novas ideias e quebrar paradigmas. Mais essas mudanças ainda está concentrada na minoria da classe docente. De acordo com Borges, Faria e Faria (2011), durante as aulas práticas, os alunos despertam a curiosidade e o interesse em aprender o conteúdo, pois conseguem enxergar o conteúdo de outra maneira, associando a interação e o prazer de aprender.

Contudo, Marques e Ferraz (2008), citam que os professores geralmente não possuem na sua prática pedagógica um conhecimento teórico-prático adequado para o uso desses tipos de recursos diferenciados e inovadores lançados recentemente no mundo tecnológico. O professor tem que estar atualizado, buscar novas metodologias construindo um novo conceito de ensinar. Para isso, faz-se necessário uma autoavaliação, ou seja, o professor tem que analisar suas próprias práticas pedagógicas, sabendo identificar o que pode ser mudado, atualizado ou excluído de suas dinâmicas de ensino, saber ser crítico de si mesmo e dos outros.

As transformações científicas e tecnológicas, que ocorrem de forma acelerada, exigem das pessoas novas aprendizagens. Nos últimos anos, tem-se observado o uso cada vez mais disseminado dos computadores e de outras tecnologias [...] (BRASIL MEC, 2000). Assim, o professor precisa constantemente atualizar seus conhecimentos tecnológicos, políticos, pedagógicos, éticos, e de relacionamentos que surgem com a evolução da sociedade. O acúmulo de conhecimento e a atualização são desafios permanentes na vida dos educadores e a falta de informação e atualização por parte dos educadores atrapalha o vínculo com os estudantes (BRASIL, 2014).

Diante dos fatos pode-se perceber que algumas escolas têm inserido os meios tecnológicos e didáticas diferenciadas no ensino, porém, a maioria das escolas públicas ainda seguem um padrão tradicional sem inovação, sem mudanças inovadoras, além de existirem professores que não possuem qualificação para o domínio da tecnologia, outros reclamaram da falta de recursos.

A formação contínua, portanto, é um processo que consiste em adquirir e aperfeiçoar os conhecimentos já preexistentes dos professores de acordo com a evolução da sua própria profissão e da sociedade em que vive (DA COSTA e PALMA, 2003).

4. CONCLUSÃO

Através dos dados obtidos com a pesquisa, pode-se perceber a grande deficiência de recursos didáticos para o ensino de Genética nas escolas públicas estudadas no município de Codó - MA. Conclui-se que os recursos mais utilizados pelos professores são ditos “tradicionais” e a metodologia mais usada ainda é a aula expositiva, tornando um hábito diário na prática docente.

REFERÊNCIAS

ANJOS, J. V. dos. **“O computador como instrumento didático-pedagógico”**, In: Jornal Mundo Jovem, mar./2008:15. Disponível em: <<http://silvianedejesus.blogspot.com.br/2010/02/recursos-didaticos-conceito-de-recursos.html>>. Acesso em: 15/01/2015.

BORGES, K. F. S.; FARIA, A.; FARIA, B. S. F. Ensino de genética com práticas lúdicas no colégio estadual Desor. Hamilton de Barros Velasco. **Revista Eletrônica da Univar**, n. 6, p. 196 – 200, 2011.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)**, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/14_24.pdf>. Acesso em: 10/01/16.

BRASIL, MEC. **Proposta de Diretrizes para a formação inicial de professores da Educação Básica em cursos de nível superior**. Brasília, 2000.

BRASIL. **Plano nacional de educação 2014**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/33948>>. Acesso em: 15/01/16.

DA COSTA, A. L. A.; PALMA, J. A. V. **capacitação do profissional de educação física: obrigação ou oportunidade?** Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef3/trabalhos/ordem/05.07/05.07-03.pdf>>. Acesso em: 15/01/16.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

GOVERNO DO PARANÁ. **O professor e os desafios das escola públicas**. Disponível em: <<http://silvianedejesus.blogspot.com.br/2010/02/recursos-didaticos-conceito-de-recursos.html>>. Acesso em: 15/01/2015.

HERMANN, F. B. **Os jogos didáticos no ensino de genética como estratégias partilhadas nos artigos da revista genética na escola**. VI Encontro regional Sul de Ensino de biologia (2013). Disponível em: <http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wpcontent/uploads/2013/07/poster/13461_290_Fabiana_Barrichello_Hermann.pdf> Acesso em: 15/02/16.

LEPIENSKI, L. M. **Discussão e análise sobre os recursos didáticos no ensino de biologia e ciências na rede pública estadual do paraná**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/400-4.pdf>>. Acesso em: 27/09/2015.

LIMA, J. H. G.; DE SIQUEIRA, A. P. P.; COSTA, S. A utilização de aulas práticas no ensino de ciências: um desafio para os professores. **Revista Técnico Científica do IFSC**, v. 1, n. 5, p. 486, 2013.

MARQUES, D. N. V.; FERRAZ, D. F. **O uso de modelos didáticos no ensino de genética em uma perspectiva metodológica problematizadora.**

Disponível em:

<http://www.academia.edu/4784420/O_Uso_de_Modelos_Did%C3%A1ticos_n_o_Ensino_de_Gen%C3%A9tica_em_uma_Perspectiva_Metodol%C3%B3gica_Problematizadora>. Acesso em: 28/01/2016.

SILVA-JUNIOR, A. N. da; BARBOSA, J. R. A. Repensando o ensino de ciências e de biologia na educação básica: o caminho para a construção do conhecimento científico e biotecnológico. **Democratizar**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, 2009.

SILVA, F. S. S. da; MORAIS, L. J. O.; CUNHA, I. P. R. Dificuldades dos professores de Biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas do município de Imperatriz (MA). **Revista Uni**, v. 1, n. 1, p. 135-149, 2011.

TEMP, D. S. **Facilitando a aprendizagem de genética: Uso de um modelo didático e análise dos recursos presentes em livros de biologia.**

Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil 2011). Acesso em: 15/01/2015.

UNESCO. **Ciência e tecnologia com criatividade: análise e resultados.** Brasília: Cnpq, 2004.