



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO  
POLO UNIVERSITÁRIO DE ANAPU-PA  
CAMPUS ALTAMIRA

CÁSSIA SOARES PAIVA

**CIÊNCIAS NATURAIS E A DIFICULDADE DE ENSINO/APRENDIZAGEM NO  
PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE  
ANAPU PARÁ.**

ANAPU

2019

CÁSSIA SOARES PAIVA

**CIÊNCIAS NATURAIS E A DIFICULDADE DE ENSINO/APRENDIZAGEM NO  
PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE  
ANAPU PARÁ.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado para  
obtenção do título de licenciada em Educação do  
Campo na área de ciências naturais, pela  
Universidade Federal do Pará, campus Altamira.

Orientador Prof. Fabíola de Souza Gonçalves

ANAPU

2019

“O principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazerem coisas novas e não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram. ”

(Piaget)

Dedico este trabalho a todos os professores que me instruíram neste caminho tão árduo e ao mesmo tempo prazeroso que é o da aprendizagem, em especial minha mãe Maria de Jesus Monteiro Soares que mesmo com pouca alfabetização conseguiu me ensinar a ler e a escrever, ao meu marido amigo e professor Jeremias Lucas Fontinele, bem como a minha paciente e amorosa professora orientadora Fabíola Souza Gonçalves, e também meu pai que aos mares viajava para manter meus estudos.

## **AGRADECIMENTOS**

Em especial a todos os meus mestres e as coordenações das seguintes instituições de ensino; escola Municipal Ayrton Senna, Escola Municipal Maria Estelita Barbosa da Silva, Escola Estadual Ruth dos Santos Almeida, Escola Municipal Maria das Dores, Universidade Federal do Pará do período de 2000 a 2019, bem como aos alunos que colaboraram para a realização deste trabalho durante a pesquisa na Escola Municipal Jânio Quadros e Escola Estadual Maria José Santana da Silva.

# CIÊNCIAS NATURAIS E A DIFICULDADE DE ENSINO/APRENDIZAGEM NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE ANAPU PARÁ.

<sup>1</sup>CÁSSIA SOARES PAIVA

## RESUMO

Discute-se muito sobre os reflexos do aprendizado que os alunos, nas primeiras séries do ensino médio, herdaram do ensino fundamental principalmente nas disciplinas que refletem o estudo das ciências naturais. Como resultado disto percebe-se vários fatores que versam entre o tradicionalismo e as inovações tecnológicas em constante movimento. Diante este campo de batalha entre ciências, professor, aluno e metodologias há causas e consequências bem definidas. Estes fatores pesam em dificuldades principalmente na adaptação para outro nível de ensino, seus desafios e perspectivas.

PLAVRAS-CHAVE: professor, aluno, ciências, metodologias, dificuldades.

There is much discussion about the learning reflexes that students, in the first grades of high school, inherit from elementary education mainly in the disciplines that reflect the study of the natural sciences. As a result of this, we can see several factors that link between traditionalism and technological innovations in constant movement. Faced with this battleground between sciences, teacher, student and methodologies there are well-defined causes and consequences. These factors weigh in difficulties mainly in the adaptation to another level of education, its challenges and perspectives.

## ABSTRACT

KEYWORDS: Teacher, student, natural sciences, methodologies, difficulties

---

<sup>1</sup> Concluinte do curso de Educação do Campo pela Universidade Federal do Pará (UFPA) em 2019.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi elaborado a partir da necessidade de se obter resultados reais e práticos que envolvem os jovens concluintes do ensino fundamental e seus reflexos resultantes na primeira série do ensino médio sobre ciências naturais. A elaboração do projeto foi a partir de pesquisas de campo de caráter qualitativo feitas nas escolas municipal Jânio Quadros e estadual Maria José Santana da Silva, no ano de 2015 na disciplina de tempo comunidade do curso de Licenciatura em Educação do Campo. Neste período averiguou-se problemas quanto a aprendizagem dos alunos acerca de assuntos relacionados à disciplina de ciências da natureza principalmente na disciplina de química. A partir de então foi necessária outra pesquisa que foi realizada no ano de 2019 com a finalidade de constatar de forma quali-quantitativa o porquê da dificuldade de aprendizado dos alunos sobre os conteúdos das disciplinas de ciências naturais na transição do último ano do fundamental para o ensino médio na escola Estadual Maria José Santana da Silva em turmas de 2019 dos turnos da manhã e tarde e com isso analisar as principais adversidades que contribuem para que isto aconteça.

Por tanto foi feito um questionário que os alunos da manhã e tarde do primeiro do ensino médio da Escola Estadual Maria José Santana da Silva responderam sobre suas dificuldades nas disciplinas de ciências naturais ao qual química foi a que mais se obteve respostas de dificuldade por causa dos cálculos de matemática que compõem algumas fórmulas nessa disciplina.

## **ENSINAR E APRENDER**

É notória a importância da associação direta entre ensinar e aprender como um processo constante de reciprocidade, porém é indispensável avaliar o que Weiss e Sanches (2001, p. 93) falam sobre o assunto em uma visão muito apropriada sobre a importância de cada papel em questão que “[...] quando um professor pensa que o ensino e aprendizagem são duas faces do mesmo processo faz sentido acreditar que, ao fim dele, só existem duas alternativas: o aluno aprendeu, ou não aprendeu. [...]”

Aprender ou não aprender tem sido o ponto de contato mais fragilizado entre aquele que ensina e aquele que aprende, principalmente no campo da dúvida por parte do professor que se sente mais cobrado por si e pela sociedade como sendo o principal agente formador do pensamento crítico.

As cobranças partem, portanto, do professor que busca uma resposta que só pode ser encontrada em um único elemento, ou seja, no aluno. A dúvida que não pode ser respondida fica no invólucro até que este aluno chegue ao ensino médio e comecem a aparecer os reflexos de uma educação/ensinamento que não possibilitou ao aluno alcançar os bons resultados, isso porque há de fato problemáticas que influenciam para os maus efeitos educacionais tais como, condição socioeconômica, estrutura do prédio escolar, percorrer longas distâncias até o caminho da escola, estudar em turmas multisseriadas e esta é a realidade principalmente do aluno camponês, seja este indígena, quilombola ou ribeirinho.

O fato deste aluno não ter alcançado a aprendizagem adequada para os requisitos do ensino médio gera dois problemas inevitáveis: o do aluno que pode ser resolvido com aulas de reforço e/ou práticas mais lúdicas e o do professor que não haverá mais como resolver, já que o ensino médio se trata apenas de um complemento dos conteúdos ensinados no ensino fundamental.

A partir deste ponto reflexivo, para aquele professor que se questionar sobre esta linha de mão dupla, deve-se levar em considerações os seguintes fatores: de que a interpretação, as necessidades e a forma de ver os eventos a sua volta gera um universo muito mais complexo de abordar o conhecimento adquirido.

Ao que se percebe existem duas distintas situações: ensinar e aprender são muito diferentes do que se apregoa voluntariamente, logo é preciso distinguir cada processo.

## a) Ensinar

É um ato nobre desde a antiguidade. Os nomes envolvidos neste processo são tantos quanto aquilo e aqueles a quem eles ensinaram. Mas o que unifica todos os mestres, independente da teoria que cada um adotou é um processo simples que gira em torno da máxima de que só se ensina o que se sabe dentro de cada competência; não seria atribuída a tarefa de ensinar cardiologia a um ferreiro ou o inverso, embora seja tão importante cada professor em seu papel, cabe a eles a adoção de métodos que venha refletir no resultado esperado. As faces do ensino precisam de fazes para acontecer – este talvez seja a causa da incessante discussão sobre como ensinar.

No entanto ensinar, seguido de um modelo tradicional está intimamente relacionado apenas na transmissão do conhecimento, aquilo que se aprende e se transmite a outrem, todavia o modelo educacional pedagógico de Freire<sup>2</sup>, sugere não ter o professor como referência na transmissão de conhecimento e sim o aproveitamento das experiências de aprendizagem trazidas do meio familiar pelos alunos para o meio escolar, e com isso se aproveitar desses saberes e confrontá-los cientificamente.

O fato é que abandonando a nobreza de ensinar Passmore (1980) defende o pensamento de que ensinar é uma atividade que visa promover o aprendizado e que é praticada respeitando os valores do aluno como integridade intelectual e capacidade de julgamento. Deste modo pode-se inferir que o ato de ensinar pressupõe um conjunto de regras intrínsecas que afetam diretamente no resultado final.

Para este resultado pressupõe métodos infinitos de ensino e é por isso que não há uma fórmula pronta para esta atividade por isso a justificativa da constante busca de métodos eficazes que dirimam a problemática discutida por professores para resolver os casos de ‘atrasos’ dos alunos que advenham do ensino fundamental para o médio nas disciplinas das ciências naturais.

---

<sup>2</sup> FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

## **b) Aprendizagem.**

Não menos intrigante o ato de aprender mensura à necessidade de entender; no entanto esta relação não tem sido tão íntima.

Os verbos **querer** e **aprender** são muito recíprocos neste contexto. Se não se quer fica difícil. As vezes se quer, mas nem sempre se aprende como no caso de alunos com dificuldade em questões matemática. Eis a complexidade do fato. Porém três fatores são muito importantes para que os resultados sejam positivos: o primeiro gira em torno da motivação, atenção, compreensão, participação com expectativa de ser alguém e não somente com a expectativa de 'passar de ano'; o segundo diz respeito as competências e habilidades para o desenvolvimento das competências cognitivas já o terceiro fator está associado aos conteúdos que nem sempre são aprendidos com o qualitativo necessário para serem utilizados quanto requeridos. (Piaget, 1990 p. 12) afirma que:

É uma construção contínua, comparável à edificação de um grande prédio que, na medida em que se acrescenta algo, ficará mais sólido, ou à montagem de um mecanismo delicado, cujas fases gradativas de ajustamento conduziram a uma flexibilidade e uma mobilidade das peças tanto maiores quanto mais estável se torna-se equilíbrio

Pelo visto, à semelhança de uma grande construção, a aprendizagem também requer etapas que levam a outros patamares de modo que estas etapas tenham alcançado seu objetivo para somente depois galgar outros andares. Porém é exatamente neste ponto que se encontra o aluno que está deixando o ensino fundamental para o médio e que ainda não teve sua etapa concluída. Chegará ao outro nível de ensino de forma inconclusa e inevitavelmente terá dificuldades em casos mais graves atrapalhará o andamento dos demais e de si mesmo. O equilíbrio desta obra de conhecimento ficará seriamente comprometido e ameaçado porque o ato de aprender é individual.

## **O QUE ENSINAR?**

Entre professores inexperientes é comum ouvir dúvidas deste tipo. A unanimidade neste aspecto é bem visível. A pergunta que se faz entre acadêmicos é muito simples: Se o professor já tem formação para isto, por que há dúvida? A resposta que se vê em sala de aula da primeira série do ensino médio é tão óbvia quanto a pergunta, porém com algumas nuances bem acentuadas. A princípio a

resposta parte do rendimento do aluno em sala de aula. Isto ocorrendo, na maioria dos casos, pressupõe-se a deficiência inevitável de que se queixam os professores mais experientes. Partindo deste princípio, professores são categóricos em queixar-se da distração como agente direto do não acompanhamento intelectual do aluno com aproveitamento real. Miraconi; Crenitte; Ciasca (2010, p. 757) afirma que a modernidade traz excessos de informações através de inúmeros recursos quer visuais, auditivos gerando, pois, uma hiperatividade que acarreta diretamente no aumento de ansiedade, má qualidade do sono, irritação, fadiga e esquecimento. Logicamente estes fatores também geram grandes desvantagens na construção do processo construtivo educacional.

Desafios para modificar pontos negativos do rendimento escolar destes alunos são discutidos constantemente na intenção de o que se ensinar seja realmente atrativo e somatório na aprendizagem. Mas há uma competição desonesta muito clara e resta ao professor a dúvida constante de o quê ensinar? Para quê ensinar? Para quem ensinar?

Outro problema é que os assuntos a serem abordados nas séries iniciais do ensino médio, na maioria das vezes não são abreviados aos alunos no ensino fundamental; A princípio o professor segue um plano de curso previamente estabelecido durante a reunião pedagógica e aprovado pelo Conselho Escolar e acabam sendo furtivos ao realismo do plano, isso porque existe considerável diferença de contextualização de conteúdos para alunos do campo e alunos da cidade. Por tanto é importante salientar a necessidade de familiarizara-los à nova etapa de aprendizagem. O problema é que nem sempre há professores realmente licenciados nestas disciplinas e/ou sua formação não atingiu ainda a licenciatura e por deficiências como estas acabam refletindo no resultado real e ainda criando déficit aprendizagem no ensino médio no qual teoricamente, as dificuldades são outras, já que inclui cálculos em química e além de se obter a visão mais específica sobre os componentes naturais, isso levando em consideração a disciplina de Ciências Naturais, ou seja, química, física e biologia.

Quando estes fatores são somados a equação inevitável é a direção de um fraco aproveitamento real pelo menos nos seis primeiros meses letivos até o momento em que os assuntos começam a rumar para outros que não foram vistos ainda por eles e que a sua consciência começa a gerar maior senso de responsabilidade. Geralmente isto ocorre quando eles percebem o reflexo do descaso refletidos em

notas. Eis então que a saga toma outro rumo. Como tornar interessante: o professor já se sente mais seguro, os alunos mais despertos os assuntos a serem abordados mais amadurecidos e mais receptivos e, neste momento, começa a “cair a ficha” do ensino médio.

### **Metodologias de ensino.**

Muito se tem discutido sobre metodologias de ensino em diversas áreas em séries e níveis fundamentalmente diferentes, porém a unanimidade é encontrar novos métodos que sejam eficazes, interessantes, viáveis e atrativos, já que o desafio da competitividade pela atenção do aluno é, atualmente, muito dispare. Professores, técnicos, especialistas buscam encontrar métodos que respondam positivamente, porém, ao que se sabe, somente com o quadro amplo de experiências adquiridas no meio acadêmico e posteriormente a atuação em sala de aula bem como conhecer quem são esses alunos é possível aplicar metodologias de ensino que sejam relevantes. É necessário reavaliar o processo educativo ante aos novos desafios a partir de um pensamento analítico para revelar os aspectos mais eficazes do conjunto de ações de modo a propiciar um repertório de sucesso na aprendizagem. O estudo de metodologias implica muitos fatores positivos ou negativos. As inovações são constantes e os desafios atrelados a elas também; tais desafios acabam por refletir diretamente no papel do professor que acaba transferindo estes insucessos de modo involuntário.

Wilsek & Tosin (2009) o fator tempo, aulas fragmentadas, formação continuada do professor é rapidamente substituída por outra (forma/método). E como consequência reflete-se a dificuldade do aluno em fazer uma relação entre teoria vista em sala e a realidade a sua volta como é o caso também dos alunos do campo. Aliada a estas questões há um desafio de tornar o ensino de ciências mais interativo baseado em atividades que persuadam os alunos às atividades não prescritivas e dogmáticas.

O ensino prescritivo e dogmático ainda é muito dominante nas escolas por razões simples de continuidade metodológica. A dificuldade e o desafio de novas metodologias mais lúdicas e que se adequem à realidade tecnológica seria muito bem aceita, mas vários fatores interferem diretamente na adoção destas metodologias: os tabus, os recursos que inviabilizam novas forma de ver, viver e rever o ensino de ciências em séries iniciais no ensino médio. Cabe, portanto, ao professor se utilizar

de um pluralismo metodológico que abranja tanto o próprio ambiente cotidiano do aluno ou os recursos tecnológicos, já que o público jovem está intrinsecamente mesclado ao mundo tecnológico e suas tendências. De fato, se não houver a revolução de métodos, fica-se fadado ao atraso.

As causas do fracasso escolar muitas vezes estão intimamente ligadas às escolhas metodológicas como fruto de um processo ortodoxo alienável do tradicionalismo escolar. Cabe ao mediador (professor) adotar medidas e métodos atrativos como o de ensinar ciências por investigação pois tornará muito mais atrativo todo processo e de forma lúdica minimizar o processo de mera transmissão de conteúdo como afirmou (Op. Cit)<sup>3</sup> e traduzir esta responsabilidade que lhe é cabida em resultados que também reflitam nas séries iniciais do ensino médio.

### **Legislação e orientações Curriculares para o ensino de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias no ensino médio**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9394/96) garante que os alunos devem, ao adentrarem na educação básica, construir e aprimorar o sentido de ser ético; desenvolver autonomia intelectual individual do pensamento crítico, bem como sua preparação para o competitivo mercado de trabalho e ainda, o inciso IV-art.35 sugere que o educando deve ter compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática no ensino de cada disciplina.

E em seu Art. 35-A. Inclui a Base Nacional Comum Curricular que define direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação nas seguintes áreas do conhecimento a saber: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias bem como cita em seu inciso III - Ciências da Natureza e suas Tecnologias, incluído pela Lei nº 13.415, de 2017.

Referente aos alunos do campo o Art. 28. da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional afirma que na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: inciso I conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; inciso II organização escolar própria, incluindo

---

<sup>3</sup> Wilsek & Tosin (2009)

adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas e inciso III adequação à natureza do trabalho na zona rural.

Com isso é possível perceber que se deve pensar, durante as reuniões pedagógicas, que existem alunos que precisam de atenção para garantir a aprendizagem. Todavia é notório que a maioria dos professores até tentam, em seu plano de curso, atender mais humanamente estes alunos, mas há adversidade que os impedem de fazer essa aplicabilidade, ou seja, adequá-las ao aluno já que se fala sobre professores que precisam trabalhar três turnos para então ter o salário que atenda suas necessidades básicas, com isso acaba lhe faltando tempo. Existem ainda outros fatores recorrentes que são a contratação de pessoas sem formação adequada para ensinar no ensino fundamental e alunos com baixo rendimento em alfabetização e letramento motivo este que faz com que o professor atuante no ensino médio tenha regresso no processo de ensino/aprendizagem.

Neste contexto o ensino de biologia pode-se dizer que é a disciplina mais aceitável pelos alunos já que se trata de assuntos contextualizados no cotidiano, aprende-se, animais, plantas, ou seja, sobre os seres vivos em geral, conforme afirma Bizzo, 2004. (Op Cit. Orientações Curriculares para o Ensino Médio)

O texto sobre Conhecimentos de Biologia nos PCNEM tenta apresentar sugestões para uma abordagem que relacione teoria e prática. Ela seria fruto de uma educação tecnológica básica, na qual o educando poderia demonstrar domínio dos princípios científicos e tecnológicos da Biologia que presidem a produção moderna. No entanto, o texto enveredou por um caminho de frases feitas no qual os professores de Biologia podem encontrar pouca ou nenhuma contribuição para zelar pela aprendizagem de seus alunos.

A partir disso percebe-se que mesmo a Biologia, está deixando de ser contextualizada pelo professor que, como não tem formação ou pela falta de tempo, acaba por transmitir uma aula tradicional, ou seja, restrito a sala de aula, quadro e livro.

Outra disciplina que deveria ser tão entendida quanto biologia é a de Química que além de demandar saber cálculos os alunos não têm uma abreviação dessa aprendizagem no ensino fundamental, que se restringe a ciências teóricas e não práticas, daí o aluno no ensino médio aprende somente o básico do que se deveria saber em química.

Segundo as orientações curriculares para o ensino médio a grande importância da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias no desenvolvimento intelectual do estudante do ensino médio está na qualidade e na quantidade de conceitos, aos quais se busca dar significado nos quatro componentes: física, química, biologia e matemática.

Um dos maiores receios de quem estuda química são os cálculos matemáticos, principalmente se tratando de alunos do campo que já vêm de uma educação defasada. Neste ambiente em o que o professor do ensino fundamental é obrigado a passar o aluno mesmo que este não tenha conseguido acompanhar os demais colegas de classe quanto ao aprendizado, se vê diante de uma disciplina que sobre quase nada se contextualiza e muito se memoriza em sala de aula.

Segundo o que foi estabelecido nos PCNEM (BRASIL, 2002, p.87), que o aprendizado de química no ensino médio

[...] deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações ambientais, sociais políticas e econômicas. Dessa forma os estudantes podem [...] julgar com fundamentos as formações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos

Tem-se ainda que frisar sobre a importância da aprendizagem de física, pois ela, assim como as outras disciplinas, ajuda os educandos a compreenderem os fenômenos que acontecem no universo.

Os parâmetros curriculares sugerem um conjunto de competências a serem alcançados para a área das ciências. Todas estão relacionadas às três grandes competências de representação e comunicação; investigação e compreensão e contextualização sociocultural PCNEM (BRASIL, 2002, p.52).

Sendo assim, as causas de um aprendizado defasado se deve ao fato de que as disciplinas basilares parecem não atender às necessidades fundamentais da compreensão simples para o aproveitamento mais eficaz. Outro aspecto bem relacionado de modo muito diretivo se refere ao fato de que o ensino não atende ou não parte do princípio de cotidiano; existe a falta de associação entre teoria e prática dentro do contexto – a disciplina fica na teoria fora da contextualização mínima. Caso a parte teórica fosse associada à prática, certamente o processo investigativo seria instigado e o aluno iria buscar soluções práticas na ciência temida e desprezada para algo prazeroso e prático.

## **Material e Métodos**

### **Instrumentos de coleta de dados**

A primeira pesquisa foi realizada em 2015 em uma atividade da disciplina de Tempo Comunidade do curso de Licenciatura em Educação do Campo, com isso foi identificada a situação problema a partir das seguintes questões realizadas para os alunos naquele ano, qual disciplina teriam mais dificuldade e menos dificuldade.

Obtidos os resultados foi necessário no ano de 2019 a realização de nova pesquisa por meio de um questionário e com isso foi possível saber da dificuldade e o porquê/fatores que originam dessas dificuldades na área de ciência naturais.

### **Caracterização do local pesquisado**

#### **Escola Estadual de Ensino Médio Maria José Santana**

Localizada na rua 06, bairro Novo Panorama, essa escola foi inaugurada em 08 de agosto de 2003 pela Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) em parceria com a Secretaria Municipal de Educação.

Segundo descrito em seu Projeto Político Pedagógico de 2015, o aumento da população urbana e também a distância foram os principais fatores que influenciaram a construção da escola, já que os alunos para estudar tinham que ir para os municípios de Altamira ou Pacajá com distâncias entre 140 e 80 quilômetros.

A escola oferece aos educandos as séries do 1º ao 3º ano do ensino médio e também apresenta em seu Projeto Político Pedagógico a oferta do Sistema Modular de Ensino no travessão do Surubim, PDS Esperança e também na Vila Brasil Grande.

Nas escolas Estaduais “Maria José Santana da Silva” e “Santa Clara” (as duas únicas no segmento de ensino médio em Anapu), recebem os alunos oriundos no turno da tarde, em sua maioria, advindos do meio rural tendo em vista o único horário que o transporte escolar rural pode transpor estes alunos para a cidade, logo foi preciso fazer a pesquisa neste turno. Foi feita também outra pesquisa no horário da manhã porque os alunos deste horário são mais da cidade do que do campo.

No mais a Escola Estadual Maria José Santana da Silva que estava com estrutura razoável, está sendo completamente reformada, portanto não cabe aqui

neste momento descrevê-la, todavia é de total relevância elencar que a boa estrutura de uma escola contribui e pode sim facilitar a aprendizagem em determinadas disciplinas e que o projeto de reforma atualmente em curso visa não a construção de mais salas de aula e sim espaços voltados para a qualidade de vida dos alunos. Também é importante dizer que nesta reforma serão feitos auditório, biblioteca e laboratório de química e biologia, logo as mudanças são esperadas.

### **Caracterização dos sujeitos envolvidos na pesquisa**

A pesquisa foi feita com 71 alunos do primeiro ano do ensino médio de forma que responderam o questionário no período da manhã 31 alunos e no período da tarde 40 alunos com idade entre 14 e 17 anos. Todos alunos da Escola Estadual Maria José Santana; foi possível perceber que seus gestores se propõem a incentivar e contribuir para os meios de pesquisa.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados a serem apresentados estão conforme o que foi respondido pelos alunos no questionário durante a pesquisa de campo. Com isso foi possível inferir a dificuldade de aprendizagem dos alunos na área de Ciências Naturais, mais precisamente em química, isso porque segundo eles, existem muitos cálculos, ao contrário disso, disseram ter mais facilidade em biologia por conta de ser mais contextualizado. A tabela 01 mostra a quantidade de alunos entrevistados na primeira série do ensino médio.

**Tabela 01**

<b>Turmas ensino médio</b>	<b>Quantidade de alunos</b>	<b>Idade</b>	<b>Total De alunos entrevistados</b>
1º ano manhã	31 alunos	15 e 16	71 alunos
1º ano tarde	40 alunos	15 e 19	

Ao observar a tabela percebe-se que existem mais alunos matriculados à tarde, isso porque a maioria destes alunos vêm de vilas e vicinais do município de Anapu Pará, que portanto, não têm ensino médio em sua comunidade para estudar, por isso a pesquisa realizada no primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual Maria José Santana da Silva foi dividida conforme está na tabela 02 abaixo.

**Tabela 02**

<b>Manhã</b>	
<b>Escolas presentes na pesquisa</b>	<b>Quantidade de alunos dessas escolas</b>
Escola urbana A	08
Escola urbana B	17
Escolas do Campo C	6

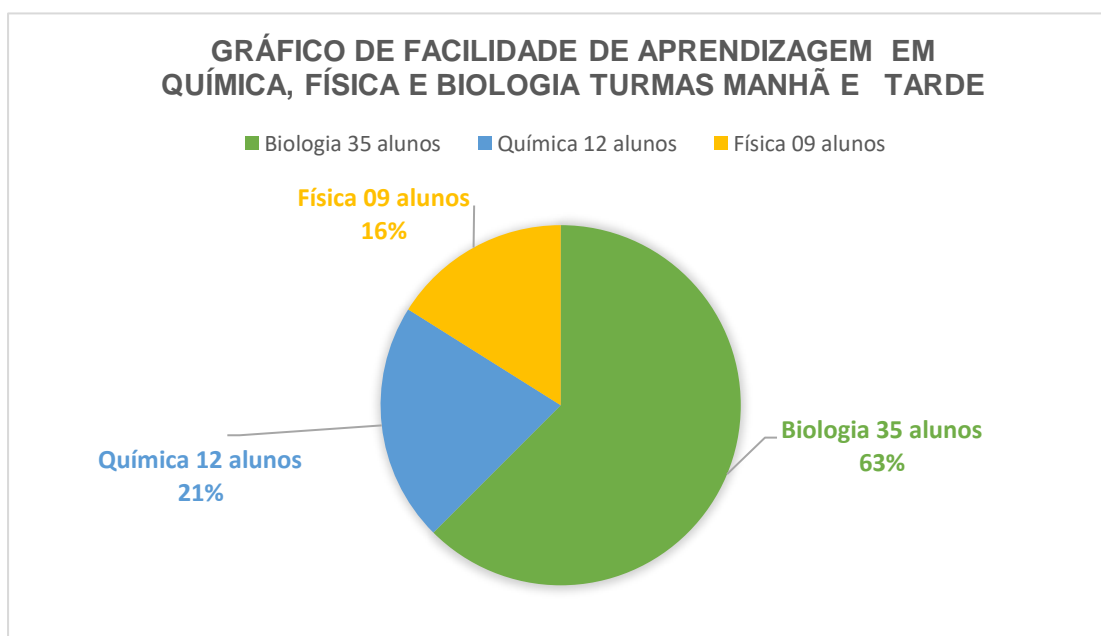
  

<b>Tarde</b>	
<b>Escolas presentes na pesquisa</b>	<b>Quantidade de alunos dessas escolas</b>
Escola urbana A	12
Escola urbana B	12
Escolas do Campo C	16

Percebe-se na tabela anterior que a maioria dos alunos da tarde são alunos do campo.

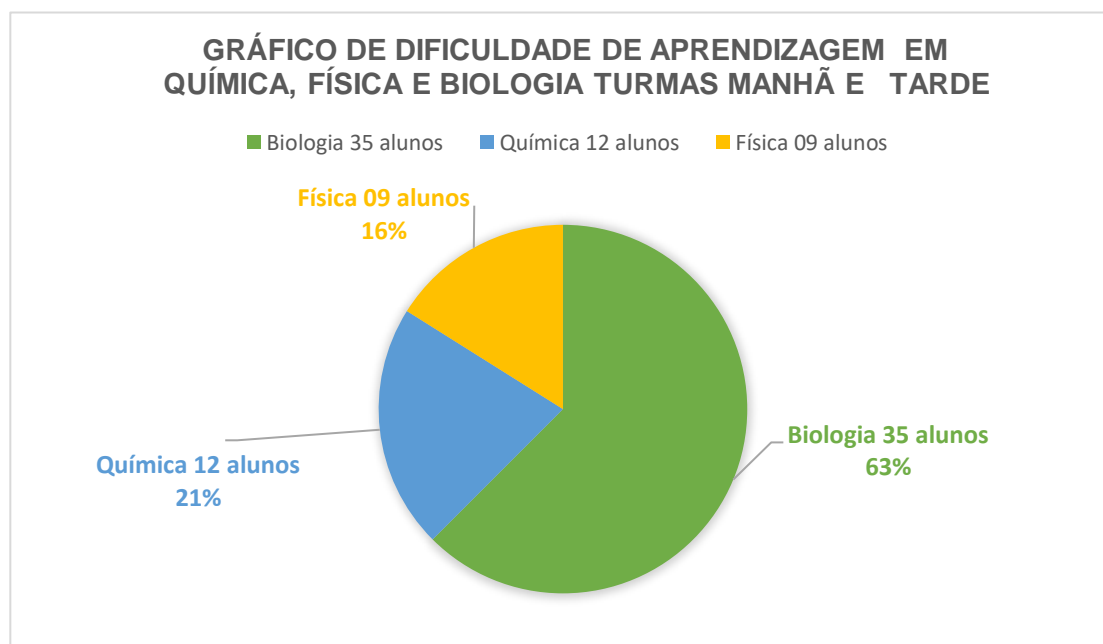
Observe no gráfico 01 quanto a quantidade de alunos que responderam no questionário sobre terem mais facilidade em química, física ou biologia.

**Gráfico 01**



Observe no gráfico 02 quanto a quantidade de alunos que responderam ter dificuldade em química, física ou biologia.

**Gráfico 02**



Ao observar os gráficos 01 e 02 percebe-se que os alunos têm mais facilidade em biologia, por outro lado a maioria 67% desses alunos possuem dificuldade em química, isso porque a disciplina de biologia é mais contextualizada já que se trata de dizer o que se tem de mais íntimo da natureza, nela os alunos estudam animais domésticos, plantas, diferente de química que ao contrário disso é pouco contextualizada mesmo sabendo-se que ela é uma disciplina com nível mais aproximado de intimidade com o que se tem na natureza, já que nela são estudadas as menores partículas que compõe tudo o que se tem no mundo atual com isso é possível entender o que Lima 2012 afirma sobre a aprendizagem de química.

A fim de que a aprendizagem da Química seja tão eficiente quanto possível, tornam-se necessárias modificações nos cursos de licenciatura em Química existentes por todo país e, sobretudo, nos métodos de ensino dessa ciência na Escola Básica." (LIMA,2012,p.96)

Na tabela 03 a seguir observa-se como estão divididos esses alunos conforme a escola em que cursaram 7º, 8º e 9º ano do ensino fundamental e suas respostas acerca de suas dificuldades enquanto alunos.

**Tabela 03**

<b>MANHÃ ESCOLA A (08 alunos)</b>	
<b>O porquê da facilidade em Biologia?</b>	
Porque estuda os animais e plantas	
Identifica com o assunto	
<b>O porquê da dificuldade em Química?</b>	
Por causa dos cálculos	
<b>MANHÃ ESCOLA B (17 alunos)</b>	
<b>O porquê da facilidade em Biologia?</b>	
É uma matéria boa para entender	
Não possui fórmulas	
Gosta de saber sobre o corpo humano	
Considera mais interessante	
<b>O porquê da dificuldade em Biologia?</b>	
Dificuldade em lembrar os nomes científicos	
Explicação longa e o professor passa muito trabalho	
<b>O porquê da dificuldade em Química?</b>	
Considera muito difícil	
Porque poderia haver mais aulas práticas	
Possui muitas fórmulas	
<b>MANHÃ ESCOLAS DO CAMPO C (06 alunos)</b>	
<b>O porquê da facilidade em Biologia?</b>	
Porque estudamos o corpo humano e os animais	
<b>O porquê da dificuldade em Química?</b>	
Por causa dos cálculos	

Estas foram as respostas mais citadas pelos alunos da turma do 1º ano do ensino médio da manhã quanto a dificuldade em química, física e biologia. Na próxima tabela acompanha-se as respostas mais citadas pelos alunos da tarde.

Observa-se que todas as respostas são parecidas, portanto, está se revelando o porquê da dificuldade destes alunos em tais disciplinas ao que se nota.

**Tabela 04**

<b>TARDE ESCOLA A (12 alunos)</b>	
<b>O porquê da facilidade em Biologia?</b>	
Porque estuda os animais e plantas	05 alunos
Identifica com o assunto	01aluno
<b>O porquê da dificuldade em Química?</b>	
Por causa dos cálculos	06 alunos
<b>TARDE ESCOLA B (12 alunos)</b>	
<b>O porquê da facilidade em Biologia?</b>	
Gosta de saber sobre o corpo humano	01
Não possui cálculos	01
É uma matéria boa para entender	01
Considera mais interessante	01
<b>O porquê da dificuldade em Química?</b>	
acha muito difícil	02
Porque poderia haver mais aulas práticas	02
Possui muitas fórmulas e cálculos	03
Não aprende a tabela periódica	01
<b>TARDE ESCOLAS DO CAMPO C (16 alunos)</b>	
<b>O porquê da facilidade em Biologia?</b>	
Porque estuda o corpo humano e as plantas	03
<b>O porquê da dificuldade em Química?</b>	
Por causa dos cálculos	03

Nas tabelas 03 e 04 pode-se perceber que a dificuldade maior é por causa dos cálculos matemáticos existentes tanto na química quanto na física

O desenvolvimento é caracterizado por um processo de sucessivas equilibrações. O desenvolvimento psíquico começa quando nascemos e segue até a maturidade, sendo

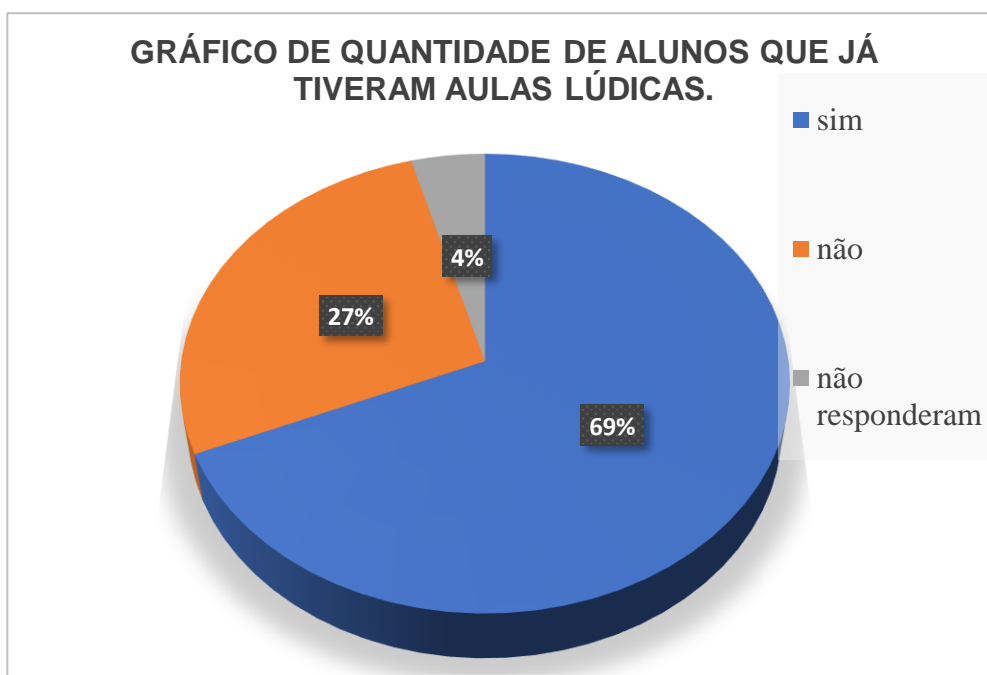
comparável ao crescimento orgânico; como este, orienta-se, essencialmente, para o equilíbrio. (PIAGET, 1974, P.13)

Todavia o que Piaget afirma não acontece no ensino de química na transição do ensino fundamental para o ensino médio, isto porque a matemática ensinada no ensino fundamental não está direcionada para a disciplina e química e sim para outras áreas de mercado de trabalho, por isso quando os alunos chegam no ensino médio a disciplina química soa como surpresa, já que há a quebra do equilíbrio das fases de aprendizagem.

A disciplina de física não está exposta nas tabelas 03 e 04 por não haver quantidade considerável de alunos com dificuldade de aprendizagem e quando as poucas vezes em que apareceu em respostas no questionário se deu que a dificuldade nesta disciplina se dava por causa dos cálculos existentes nas fórmulas bem como em química.

Um ponto de grande relevância a saber é se estes alunos tinham aulas lúdicas em suas aulas de ciências naturais nas suas escolas do ensino fundamental veja o resultado no gráfico abaixo.

**Gráfico 03**

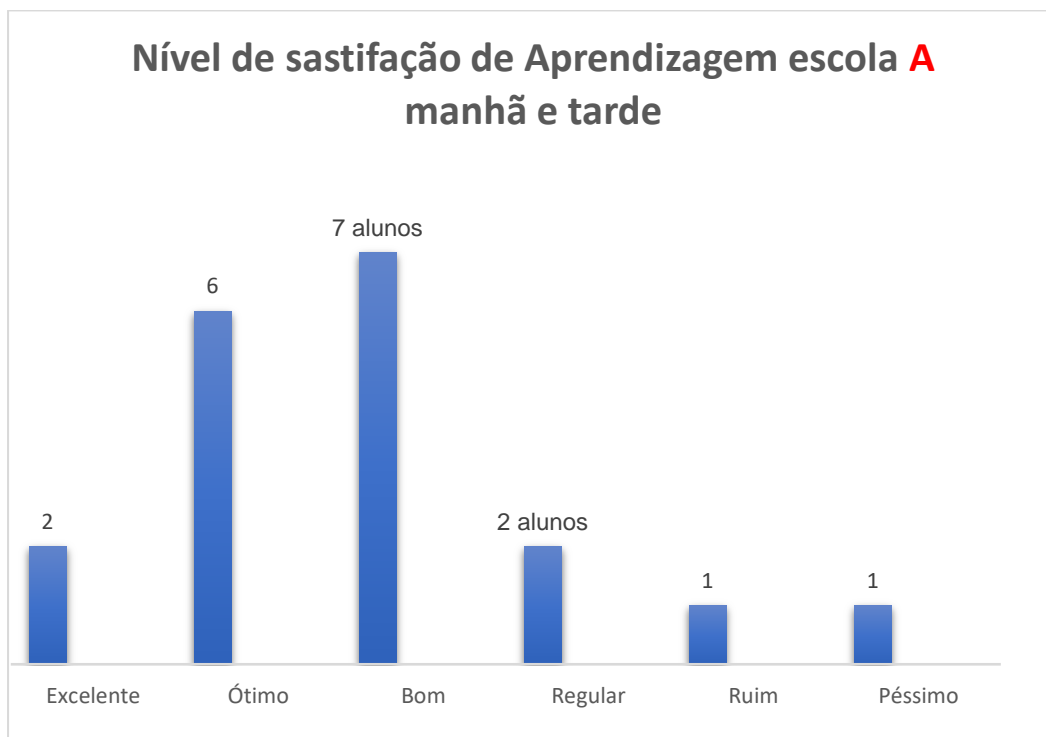


Tanto os alunos da tarde quanto da manhã responderam que já tiveram atividade lúdica inclusive um aluno respondeu no questionário que o professor usou um abacate para representar uma célula, com isso é possível perceber um não esquecimento deste assunto, MACEDO, PETTY e PASSOS (2005, p.15) esclarecem que:

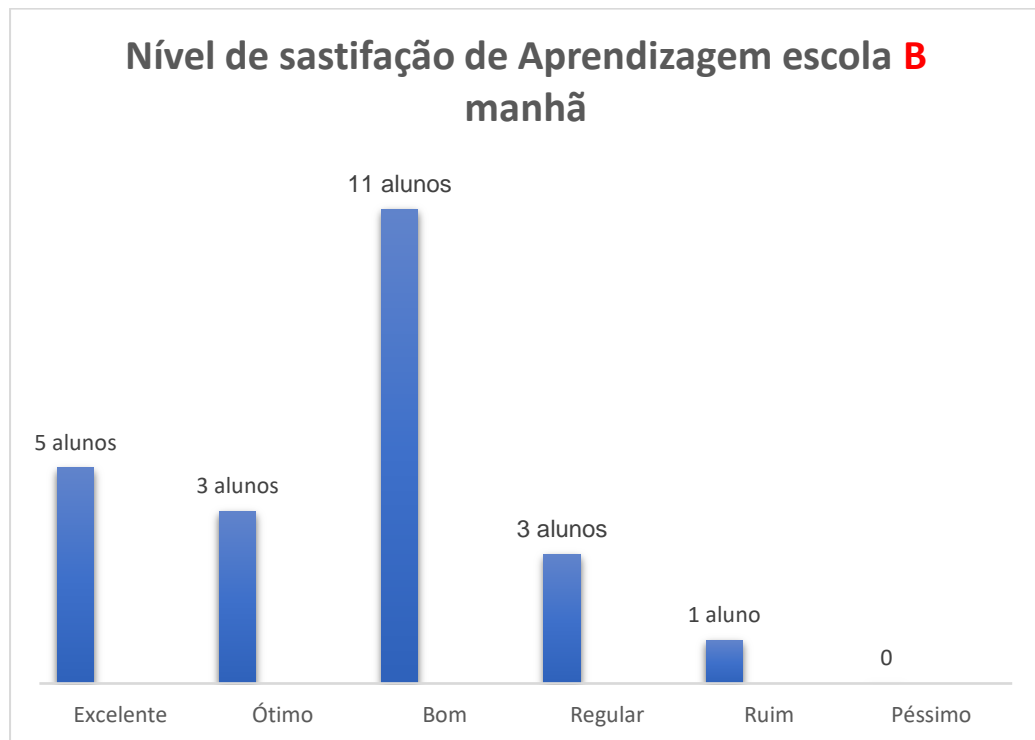
O objetivo é apresentar cinco indicadores que permitam inferir a presença do lúdico nos processos de aprendizagem ou desenvolvimento, favorecendo a observação da dimensão lúdica nas atividades escolares. Para isso, defendemos que, na perspectiva das crianças, elas apresentem as seguintes qualidades: terem prazer funcional; serem desafiadoras; criarem possibilidades ou disporem delas; possuírem dimensão simbólica e; expressarem-se de modo construtivo ou relacional.

Os alunos responderam ainda sobre como avaliam sua aprendizagem na área de ciências naturais no ensino médio manhã e tarde.

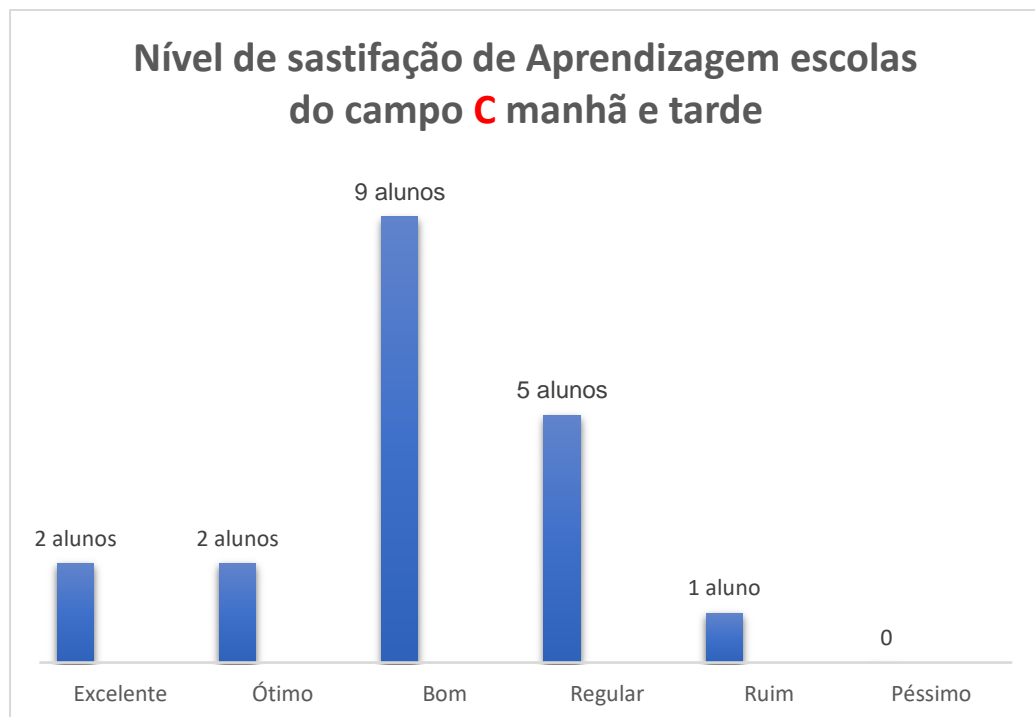
**Gráfico 04**



**Gráfico 05**



**Gráfico 06**



Nestes gráficos 04, 05 e 06 percebe-se que alunos que vieram das escolas A e B estão em uma média de bom para excelente quanto a própria satisfação de aprendizagem na área de ciências naturais, ao contrário dos alunos que vieram de

escolas do campo isso se justifica pela situação precária de ensino nas escolas do campo do município de Anapu as escolas mais distantes do município trabalham com turmas multisseriadas o que torna precário o ensino de ciências no fundamental.

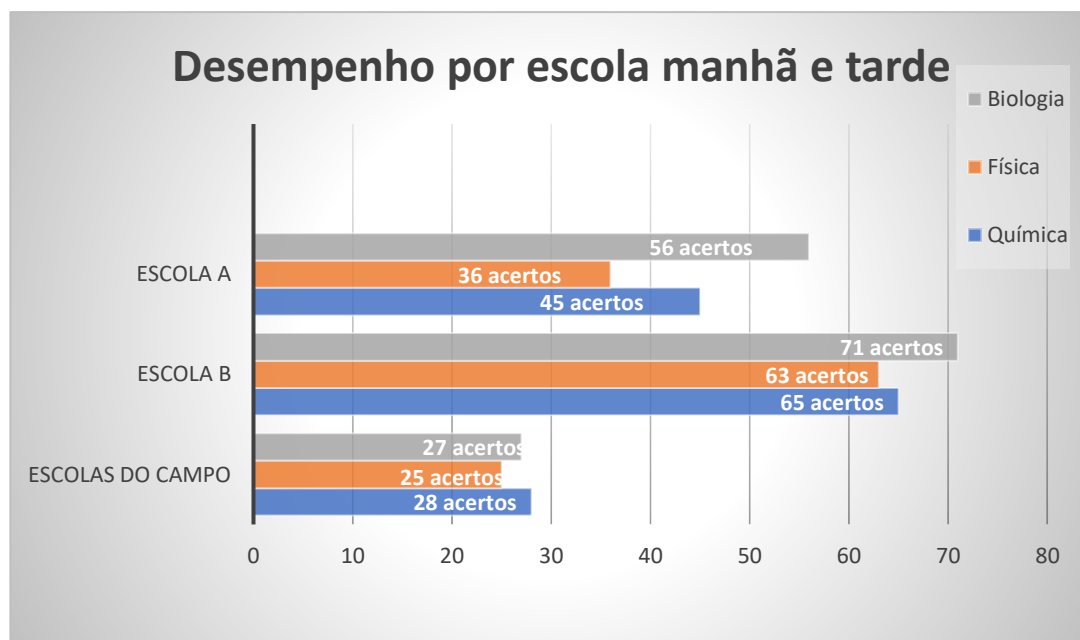
Na tabela 05 está exposto um questionário contendo 3 questões básicas de biologia, 3 de física e 3 de química. Isso é necessário para que se perceba posteriormente se há diferença no desempenho de alunos que vieram de escolas do campo para o ensino médio na cidade, bem como compará-los aos desempenhos de alunos que estudaram em escolas do meio urbano de Anapu.

**Tabela 05**

	<b>Questões Básica De Química, Física e Biologia</b>
01	Qual o nome do maior osso do corpo humano?
02	Qual o maior órgão do corpo humano?
03	Qual a função do paladar?
04	O que é um átomo?
05	O que é molécula?
06	O que é H <sub>2</sub> O?
07	Cite uma unidade de medida.
08	Porque os corpos caem?
09	Na física existe a primeira, a segunda e a terceira lei de;

O gráfico 07 apresenta o resultado de desempenho obtido.

**Gráfico 07**



No gráfico 07 é possível identificar que os alunos do campo tiveram mais dificuldade em resolver dadas questões sobre química, física e biologia, diferente das escolas da cidade A e B que durante análise dos dados do questionário percebeu-se que já haviam tido o adiantamento dos conteúdos de química no ensino fundamental. É possível confirmar também facilidade que os alunos têm em biologia por conta da contextualização resposta esta dada por eles

Observe-se as tabelas abaixo para saber qual o grau de dificuldade os alunos sentiram ao responder o questionário básico acerca das 9 questões das disciplinas de ciências naturais nas turmas da manhã e tarde.

Grau de dificuldade escola A	
Facílimo	0
Fácil	7 alunos
Mediana	9 alunos
Difícil	1 aluno
Difícilíssimo	0
Não respondeu	0

<b>Grau de dificuldade escola B</b>	
Facílimo	0
Fácil	3 alunos
Mediana	18 alunos
Difícil	5 alunos
Difícilimo	0
Não respondeu	1 aluno
<b>Grau de dificuldade Escolas do Campo C</b>	
Facílimo	1 aluno
Fácil	4 alunos
Mediana	6 alunos
Difícil	4 alunos
Difícilimo	2 alunos
Não respondeu	5 alunos

A partir da observação da tabela acima é possível perceber que as dificuldades apresentadas pelos alunos do campo dizem respeito direto com a relação ensino aprendizagem. É possível questionar, pela resposta dada à pesquisa, que possíveis causas possam ser avaliadas, no entanto a pergunta era de forma bem dirigida “responda se souber” e os alunos do campo ofertaram maior número de indivíduos com dificuldades nas respostas básicas. As respostas foram variadas e mostraram inconsistência nas respostas. As respostas de que o nível das perguntas era fácil não condisseram com a resposta sobre as perguntas básicas feitas, ou seja: houve um reconhecimento de que a questão estava fácil, mas não se obteve a resposta esperada sobre o questionamento anteriormente avaliado como fácil. A teoria não se harmonizou à prática.

## CONCLUSÃO

Por meio desse estudo percebe-se que é grande o número de alunos que apresentam dificuldades no ensino aprendizagem, tais como: dificuldade em cálculos no caso da disciplina de química, dificuldade em lembrar os nomes dos conteúdos de Biologia, porém possuem mais facilidade nessa disciplina por causa da contextualização nos assuntos. Problemas socioeconômicos, já que os alunos do campo precisam sair de seu ambiente comum e percorrer quilômetros até a escola urbana para estudar.

É possível observar por meio dos resultados obtidos, que os alunos do campo sentem mais dificuldade em relação aos alunos do meio urbano e que o ensino aprendizagem destes no ensino fundamental não está acontecendo.

É relevante considerar através dos resultados obtidos que as metodologias de ensino continuam de modo tradicional, ou seja, apenas aulas com lousa e livros e isso principalmente no ensino fundamental.

Constatou-se também que os indivíduos que compõem o ambiente escolar precisam contextualizar os conteúdos, e aproveitar o meio ambiente para ensinar as ciências naturais, ou seja se apropriar do ensino lúdico. Outra necessidade é de formar estratégias para adiantar o ensino de cálculos para química ainda no ensino fundamental visto que diz Piaget sobre o ensino ser como uma construção. Dessa forma as aulas de química no ensino médio deixarão de ser surpresas para os alunos.

## 7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Casa Civil. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira**. Artigo 28, 35 e 35A. Brasília, 20 de novembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm).

MIRACONI, N. I. R.; CRENITTE, P. A. P.; CIASCA, S. M. A prática docente frente à desatenção dos alunos no ensino fundamental. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 756-765, set./out. 2010.

**Orientações Curriculares para o Ensino Médio Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Ministério da Educação. Secretaria de Concepções e Orientações para a Educação Básica. Coordenação Geral de Ensino Médio. 2008. p 52, 109.

PASSMORE, John. **The Philosophy of Teaching**. London: Duckworth, 1980. Trad.: POMBO, Olga (1994/1995). Disponível em [www.google.com.br](http://www.google.com.br), acesso em 7 de maio de 2019.

WEISS, Telma; SANCHES, Ana. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. São Paulo, Ática: 2001.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de Psicologia**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

WILSEK, M.A.G & TOSIN, J.A.P. **Ensinar e Aprender Ciência no Ensino Fundamental com Atividades Investigativas Através da Resolução de Problemas**. Curitiba, ano 09, n 2, novembro 2009 disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1686-8.pdf>. Acesso em 25 de dezembro de 2018.

LIMA, J. O. G. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química**. Revista espaço acadêmico, nº 136, Setembro, 2012.

PIAGET, J. **Seis estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária Ltda, 1990, p.12.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia S.; PASSOS, Norimar C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**: Porto Alegre: Artmed, 2005. pg. 15

## Apêndice



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA  
FACULDADE DE ETNODIVERSIDADE  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO

### QUESTIONÁRIO SOBRE APRENDIZAGEM DAS AULAS DE CIÊNCIAS NATURAIS (BIOLOGIA, QUÍMICA E FÍSICA)

Escola Maria José Santana da Silva

Nome do aluno: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

Olá querido aluno. Me ajude com a pesquisa marcando um 'X' nas perguntas a baixo e escrevendo as respostas quando necessário.

Você é da cidade ( ) ou do campo ( )?

Se do campo qual vicinal? \_\_\_\_\_

1. Qual o nome da escola em você cursou o 7º, 8º e 9º ano do ensino fundamental?

\_\_\_\_\_

2. Qual endereço:

\_\_\_\_\_

3. Qual disciplina você tem mais FACILIDADE química, física ou biologia?

Diga-me porquê.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Qual disciplina você tem mais DIFICULDADE química, física ou biologia?

Diga-me porquê.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Como eram suas aulas de ciências no ensino fundamental?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Os assuntos de ciências ensinados pelos professores eram associados ao seu dia a dia? Cite um exemplo de uma aula de ciências no ensino fundamental que você achou legal e que tinha a ver com sua realidade.

---

---

---

---

---

\* A sua escola do ensino fundamental era de: madeira ( ) tijolo ( ) barro ( ) não tinha parede ( ).

\* Na sua escola do ensino fundamental tinha secretaria ou sala de diretor? Sim ( ) Não, era anexa a outra escola com diretoria ( ) Qual? \_\_\_\_\_

\*Tinha: Biblioteca ( ) Merenda ou lanche ( ) projetor ( ) caixa de som ( ) energia ( )

\* Na sua escola do ensino fundamental as turmas eram: Separadas ( ) Juntas ( ).

### **7. Se souber responda, se não lembrar deixe em branco.**

Qual o nome do maior osso do corpo humano? \_\_\_\_\_

Qual a função do paladar? \_\_\_\_\_

Qual o maior órgão do corpo humano? \_\_\_\_\_

O que é um átomo? \_\_\_\_\_

O que é molécula? \_\_\_\_\_

O que é H<sub>2</sub>O? \_\_\_\_\_

Cite uma unidade de medida. \_\_\_\_\_

Porque os corpos caem? \_\_\_\_\_

Na física existe a primeira, a segunda e a terceira lei de; \_\_\_\_\_

### **8. Como você considerou a dificuldade nesta questão anterior?**

( ) Facílimo

( ) Fácil

( ) Mediana

( ) Difícil

( ) Dificílimo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará

Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo (a) autor (a)

---

P142c Paiva, Cássia Soares  
Ciências naturais e a dificuldade de ensino/aprendizagem no primeiro ano do ensino médio em uma escola do município de Anapu Pará. / Cássia Soares Paiva. — 2019.  
31 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. MSc. Fabíola Souza Gonçalves  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Faculdade de Etnodiversidade, Campus Universitário de  
Altamira, Universidade Federal do Pará, Altamira, 2019.

1. Professor. 2. Aluno. 3. Ciências. 4. Dificuldade.

CDD 500.1

---