

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA**  
**ESCOLA NORMAL SUPERIOR – ENS**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**SUNAMITA DE SOUZA SANTOS**

**O ENSINO DE CIÊNCIAS EM TRÊS ESCOLAS PÚBLICAS DA ZONA SUL DE**  
**MANAUS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ATRAVÉS DO IDEB**

**MANAUS**

**2018**

**SUNAMITA DE SOUZA SANTOS**

**O ENSINO DE CIÊNCIAS EM TRÊS ESCOLAS PÚBLICAS DA ZONA SUL DE  
MANAUS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ATRAVÉS DO IDEB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Mestre Leandro Barreto Dutra

**MANAUS**

**2018**



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA  
ESCOLA NORMAL SUPERIOR - ENS  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO FINAL DO TCC IV (NOTA DA API)

ALUNO: <u>SUNAMITA DE SOUZA SANTOS</u>
TÍTULO DO TCC: <u>O Ensino de Ciências em três escolas públicas da Zona Sul de Manaus: uma análise comparativa através do IDE D.</u>

AVALIAÇÃO DA BANCA AVALIADORA

BANCA EXAMINADORA	NOTAS ATRIBUÍDAS
a) Professor orientador:	<u>8,4</u>
b) 1º avaliador(a):	<u>8,3</u>
c) 2º avaliador(a):	<u>8,7</u>
MÉDIA DA NOTA (a+b+c)/3	<u>8,4</u>

MÉDIA DA NOTA: 8,4

Manaus, 29 de novembro de 2018

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA AVALIADORA

  
\_\_\_\_\_  
Orientador(a)

  
\_\_\_\_\_  
1º Avaliador(a)

  
\_\_\_\_\_  
2º Avaliador(a)

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional e, ao meu esposo e filha pela compreensão.

Ao meu orientador Prof. Me. Leandro Barreto Dutra pela orientação, apoio e confiança. A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

## RESUMO

SANTOS, Sunamita Souza. **O Ensino de Ciências em três escolas públicas da zona sul de Manaus: uma análise comparativa através do IDEB.** 2018. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, 2018.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar a análise de uma possível relação entre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e o ensino de Ciências em três escolas da zona sul de Manaus, que recebem alunos do ensino fundamental II, que foram escolhidas por apresentarem índices diferenciados na avaliação, segundo o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). Para a coleta de dados utilizou-se um questionário semi – estruturado, observação estruturada não participativa e análise documental. O questionário foi aplicado com 180 alunos e 9 professores de três escolas de Manaus. Um dado importante é que a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) utiliza o índice do IDEB como parâmetro de escolha das escolas para o ensino das demais disciplinas, além da Língua Portuguesa e Matemática, tanto para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) quanto para a residência pedagógica, porém o IDEB não avalia as demais disciplinas. Sendo que não há relação direta ou indireta do IDEB com as demais disciplinas.

**Palavra chave:** IDEB; Ensino de Ciências; Escolas.

## ABSTRACT

SANTOS, Sunamita Souza. **The Teaching of Sciences in three public schools in the southern zone of Manaus: a comparative analysis through the IDEB.** 2018. 71 f. Graduation Work - Degree in Biological Sciences. University of the State of Amazonas. Manaus, 2018.

The present work aims to present the analysis of a possible relationship between the Basic Education Development Index (IDEB) and the teaching of Science in three schools in the southern zone of Manaus, which receive elementary students II, who were chosen by according to INEP (National Institute of Educational Studies and Research Anísio Teixeira). For data collection, a semi-structured questionnaire was used, structured non-participatory observation and documentary analysis. The questionnaire was applied with 180 students and 9 teachers from three schools in Manaus. An important fact is that the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) uses the IDEB index as a parameter of choice of schools for the teaching of the other disciplines, besides the Portuguese Language and Mathematics, both for the Institutional Scholarship Program Initiation to Teaching (Pibid) and pedagogical residency, but the IDEB does not evaluate the other disciplines. Since there is no direct or indirect relationship between IDEB and other disciplines.

**Keyword:** IDEB; Science teaching; Schools.

## SUMÁRIO

<b>1.0 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>1.1 O IDEB E O ENSINO DE CIÊNCIAS</b> .....	<b>12</b>
<b>2.0 METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>15</b>
<b>3.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>4.0 ESCOLAS</b> .....	<b>17</b>
4.1.1 Escola Estadual João Almeida (nome fictício).....	18
4.1.2 Escola Estadual Casemiro Abreu (nome fictício).....	19
4.1.3 Escola Estadual Figueiredo Junior (nome fictício).....	20
<b>5.0 AULAS NAS ESCOLAS</b> .....	<b>22</b>
5.1 Escola Estadual João Almeida.....	22
5.2 Escola Estadual Casemiro de Abreu.....	23
5.3 Escola Estadual Figueiredo Junior.....	23
5.4 Refletindo sobre as aulas nas escolas pesquisadas .....	24
<b>6.0 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS</b> .....	<b>25</b>
6.1 Você gosta da disciplina de Ciências?.....	26
6.2 Você já foi ao laboratório nas aulas de Ciências? .....	27
6.3 Professor de Ciências já levou os alunos para algum passeio? .....	28
6.4 Aonde foi o passeio?.....	29
6.5 Qual a forma de aula que você mais gosta?.....	30
6.6 Como você estuda os conteúdos de Ciências?.....	31
6.7 Como são aplicadas as provas: .....	32
6.8 Qual a melhor maneira de ensinar Ciências?.....	33
6.9 Você se sente preparado na disciplina de Ciências?.....	34
<b>7.0 O QUE DIZEM OS PROFESSORES SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS</b> .....	<b>35</b>
7.1 Você se considera um bom professor? Por quê? .....	35
7.2 Quais metodologias de ensino você mais utiliza? .....	36
7.3 Você costuma utilizar o laboratório? Como utiliza? .....	37
7.4 Você costuma fazer passeios com os alunos? Onde e o que fazem?.	38
7.5 Você prioriza algum conteúdo? Quais? .....	39
7.6 Como são suas avaliações? Se baseia em que para fazê-las? .....	40
7.7 O que você considera explicar o IDEB da escola? .....	40

7.8 Acredita que alguma metodologia para o ensino de ciências seja mais eficiente? Se sim, qual? Se não, qual seria o modo de melhorar o ensino? .....	42
<b>8. IDEB DAS ESCOLAS NO ANO DE 2015 .....</b>	<b>43</b>
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>45</b>
<b>10. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>47</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>55</b>
APÊNDICE A – Ficha em papel A4 com o questionário para os alunos.	55
APÊNDICE B – Ficha em papel A4 com o questionário para os professores. ....	56
APÊNDICE C – Fotos da Escola Estadual João Almeida.....	57
APÊNDICE D – Fotos da Escola Estadual Casemiro de Abreu .....	61
APÊNDICE E – Fotos da Escola Estadual Figueiredo Júnior.....	63



## 1.0 INTRODUÇÃO

A partir da década de 1990 os testes de avaliação do desempenho acadêmico dos alunos da escola pública e privadas no Brasil se tornaram uma constante. O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) foi criado com o objetivo de realizar um diagnóstico do sistema educacional brasileiro e de fatores que possam interferir no desempenho do aluno, fornecendo indicativo sobre a qualidade do ensino ofertado. As informações produzidas visavam subsidiar a formulação, reformulação e o monitoramento das políticas públicas na área educacional nas esferas municipal, estadual e federal, contribuindo para a melhoria da qualidade, equidade e eficiência do ensino. (INEP, 2015).

A princípio a aplicação buscou amostras de escolas que ofertavam as 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental de escolas públicas da rede urbana. Os alunos foram avaliados em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. As 5<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> séries também foram avaliadas em redação. Este formato se manteve até a edição de 1993. (INEP, 2015)

Em 1995, buscou-se uma metodologia que visava a comparação entre resultados ao longo do tempo. Neste ano, foi decidido que o público avaliado seria as etapas finais dos ciclos de escolarização: 4<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental (que correspondem ao 5<sup>o</sup> e 9<sup>o</sup> ano atualmente) e 3<sup>o</sup> ano do Ensino Médio. Além da amostra da rede pública, em 1995 foi acrescentada uma amostra da rede privada. (INEP,2015).

Nos anos de 1997 e 1999, os alunos matriculados nas 4<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries foram avaliados em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, e os alunos de 3<sup>o</sup> ano do Ensino Médio em Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia. Na edição de 2001, o SAEB passou a avaliar apenas as áreas de Língua Portuguesa e Matemática. E esse formato foi mantido nas edições de 2003, 2005, 2007 e 2009. (INEP, 2015)

Vieira (2008) explica que em face de diversidade e singularidade dos diferentes sistemas educacionais existentes no país, a forma como o SAEB vinha sendo realizado até 2003 não atendia as demandas de informações, principalmente dos municípios e escolas que não se reconheciam os resultados. Para suprir essa lacuna e visando a obtenção de indicadores por unidade escolar, a abrangência deste exame foi

ampliada, através da Portaria Ministerial Nº 931 de 21 de março de 2005, constituindo-se em um sistema composto por duas avaliações, a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) e a Avaliação Nacional do Rendimento no Ensino Escolar (ANRESC).

A ANEB manteve os procedimentos da avaliação amostral (atendendo aos critérios estatísticos de no mínimo 10 estudantes por turma), das redes públicas e privadas, com foco na gestão da Educação Básica que até então vinha sendo realizada no SAEB. A ANRESC, mais conhecida como Prova Brasil, por sua vez, passou a avaliar de forma censitária as escolas que atendessem a critérios de quantidade mínima de 30 estudantes matriculados no 5º ano e no 9º ano do Ensino Fundamental em escolas públicas. Porém esses resultados não evidenciam a capacidade de cada respondente e sim uma média do desempenho dos alunos participantes.

A partir de 2007 passaram a participar da Prova Brasil as escolas públicas rurais que ofertavam os anos iniciais (5º ano) e que tinham o mínimo de 20 estudantes matriculados nesta série. Em 2009 a Prova Brasil passou a ser aplicado também no 9º ano das escolas rurais que atendiam o mínimo de alunos matriculados. (INEP, 2015)

Criado em 2007, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), busca reunir em um só indicador, baseado em testes padronizados, conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação como o fluxo, promoção, repetência e evasão. Cada escola e rede de ensino têm suas metas estabelecidas de forma diferenciada, com objetivo de alcançar 6,0 pontos até 2022. (INEP, 2015)

A Prova Brasil, que avalia os estudantes do ensino fundamental, no quinto e nono anos e o SAEB, que avalia os estudantes do quinto ano e do nono anos do ensino fundamental e também avalia os estudantes do terceiro ano do ensino médio, são os testes padronizados utilizados para determinar o IDEB.

Para Fernandes (2007), o alvo do índice é monitorar o Sistema Educacional no país, diagnosticar possíveis falhas e nortear ações políticas de melhoria para o sistema de ensino. Fernando continua afirmando que é preciso detectar os rendimentos tanto das escolas quanto das redes de ensino em relação às baixas performances em relação aos rendimentos e proficiência. Além disso, é preciso monitorar a evolução do desempenho de ambos os casos.

O IDEB é um dos parâmetros utilizados pelo MEC para atingir as metas propostas pelo Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). Esse plano foi elaborado a partir do documento “Todos pela Educação”, composto por pessoas de diferentes setores da sociedade e que defendem metas qualitativas a serem atingidas pela educação no Brasil. O PDE tem como uma de suas metas interligar avaliação, financiamento e gestão, tendo como referência o conceito de responsabilização. Essa responsabilização está vinculada às avaliações externas com o intuito de obter uma prestação de contas por parte de todos os envolvidos. A responsabilidade é motivada por incentivos que podem ter, ou não, prêmios ou punições atreladas aos resultados e pela divulgação dos resultados alcançados pelas escolas e sistema de ensino, contribuindo, dessa forma, para o estabelecimento de *rankings* e para o estímulo à competitividade entre as unidades escolares (GRAMAUD; FERNANDES, 2009).

## 1.1 O IDEB E O ENSINO DE CIÊNCIAS

O IDEB é o principal indicador da qualidade da Educação Básica no Brasil, ele utiliza uma escala de 0 a 10 para medir o índice. O Brasil tem como objetivo alcançar a média 6,0 até 2021, isso é o nível educacional que corresponde a países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. (OCDE).

A forma geral do cálculo do IDEB :

$IDEB_{ji} = N_{ji} P_{ji}$ ;  $0 \leq N_{ji} \leq 10$ ;  $0 \leq P_{ji} \leq 1$  e  $0 \leq IDEB_{ji} \leq 10$ , esta é a primeira parte do cálculo (1), onde:

$i$  = ano do exame (Saeb e Prova Brasil) e do Censo Escolar;

$N_{ji}$  = média da proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, padronizada para um

indicador entre 0 e 10, dos alunos da unidade  $j$ , obtida em determinada edição do exame

realizado ao final da etapa de ensino;

$P_{ji}$  = indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos da unidade  $j$ ;

A média de proficiência padronizada dos estudantes da unidade  $j$ ,  $N_{ji}$ , é obtida a partir das proficiências médias em Língua Portuguesa e Matemática dos

estudantes submetidos a determinada edição do exame realizado ao final da etapa educacional considerada (Prova Brasil ou Saeb). (QEDU)

O IDEB é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar realizado todos os anos, e médias de desempenho nas avaliações do Inep, a Prova Brasil (para IDEBS de escolas e municípios) e o SAEB (no caso dos IDEBS dos estados e nacional) – avaliações aplicadas no 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio. Através do Censo Escolar é conhecido as taxas de evasão escolar, rendimento escolar e distorção idade-série. Essas informações são repassadas ao INEP pelas escolas.

**Tabela 1- Dados do IDEB de 2007-2015 por região**

REGIÕES	IDEB - REDE ESTADUAL					ETA IDEB 2015
	2007	2009	2011	2013	2015	
<b>NORTE</b>	3,3	3,5	3,6	3,6	3,9	4,3
<b>NORDESTE</b>	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,8
<b>SUDESTE</b>	3,8	4,1	4,2	4,4	4,5	4,9
<b>SUL</b>	3,9	4,0	4,1	4,0	4,3	4,8
<b>CENTRO-OESTE</b>	3,5	3,8	3,9	4,2	4,4	4,4

Fonte: IDEB 2015.

Sendo assim na avaliação do IDEB de 2015, da rede estadual de ensino, a região Norte não atingiu a meta estabelecida pelo MEC, que era 4,3 alcançando apenas 3,9. Esse índice só é maior que a região nordeste do país que tinha como meta 3,8 e alcançou 3,5. A região Sudeste por sua vez também não alcançou a meta estabelecida de 4,9 ficando com 4, 5. A região Sul também não atingiu a meta alcançou que era de 4,8 ficando com 4,3. A única região que atingiu a meta foi região Centro-Oeste, com 4,0. É possível observar que a maior meta era a do Sudeste, sendo seguido pelo Sul, Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Quando observamos o índice do estado do Amazonas podemos verificar que o estado atingiu o índice de 4,4 superando a meta que era de 3,9 e também a meta da região Norte que era 4,3. (IDEB, 2015).

O município de Manaus por sua vez também superou a meta estabelecida pelo MEC, pois ficou com o índice de 4,5 enquanto a meta para o município era de 3,8.

Comparando as metas das escolas da rede estadual de ensino público com as da rede municipal fica evidente que o município tem um maior índice, porém isso não indica que todas as escolas do município alcançaram bons índices, assim também como não significa que as escolas da rede estadual estão com índices menores, já que o índice é uma média dos dados alcançados pelas escolas de cada rede. (IDEB, 2015).

No Brasil, o IDEB é considerado mais do que um indicador estatístico, é um condutor de políticas para a melhoria da qualidade da educação, em nível nacional, estadual, municipal e das escolas. Ele orienta e possibilita a criação de metas individuais intermediárias para as escolas, visando à qualidade do ensino.

Para Garcia (2015) não há um fator isolado que explique o bom desempenho do aluno, muitos fatores contribuem para isso. Nesse sentido, Barbosa e Fernandes (2001) afirmam que são diversos os fatores que atuam, em conjunto, em vários níveis da inserção social para determinar o bom desempenho dos estudantes e que esse rendimento é o resultado dessa complexa interação.

Em uma sociedade onde o conhecimento científico é valorizado o ensino de Ciências corrobora com a formação de um cidadão crítico e isso está sinalizado pelas diretrizes da Educação Básica e do Ensino Fundamental.

Para Garcia et al. (2018, p, 258)

O ensino de Ciências favorece a compreensão de conceitos e procedimentos que possibilitam o questionamento dos fenômenos da natureza e o entendimento sobre as questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Além disso, sua abrangência inclui a compreensão da crise ambiental, abrangendo a destruição dos seres humanos. Trata também de questões atuais e polêmicas como o consumismo, a manipulação gênica, o destino dado ao lixo industrial, hospitalar e doméstico, assuntos que estão inseridos no contexto dos alunos.

Em muitos países o conhecimento advindo da Ciência e Tecnologia é visto como importante para o desenvolvimento da cidadania e da preparação do

trabalho. (TOLENTINO NETO, 2008). Sendo assim o ensino de Ciências tem grande contribuição na formação do aluno.

Diante desses dados, a pesquisa visou analisar se o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) corresponde ao modo como o ensino de Ciências acontece nas escolas pesquisadas e para isso buscou-se observar in loco aspectos físicos, sociais e educacionais nas escolas selecionadas e comparar o ensino de Ciências entre as três escolas analisadas para estabelecer relações com o IDEB das escolas.

O IDEB avalia duas disciplinas, Língua Portuguesa e Matemática, porém a educação é muito mais que duas disciplinas, para o aluno evoluir em seu conhecimento e construir um senso crítico ele precisa de vários conteúdos expostos em várias disciplinas e da interdisciplinaridade.

Outro dado importante é que a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) utiliza o índice do IDEB como parâmetro de escolha das escolas para o ensino das demais disciplinas, além da Língua Portuguesa e Matemática, tanto para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) quanto para a residência pedagógica, porém o IDEB não avalia as demais disciplinas, o que então pode levar o projeto a trabalhar com escolas que estejam com índice baixo, e a dificuldade pode ser apenas nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, e não nas outras disciplinas.

## **2.0 METODOLOGIA DA PESQUISA**

A pesquisa é de natureza qualitativa, que de acordo com Bogdan e Biklen (1994), privilegia a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos participantes da investigação. Teve como campo de pesquisa três escolas públicas da rede estadual de educação, localizadas na zona sul de Manaus, que tiveram notas díspares no IDEB de 2015, com base na medição aferida pelo índice.

Essas escolas foram escolhidas mediante análise dos dados estatísticos divulgados pelo INEP/MEC. Esses dados permitiram observar qual escola alcançou o maior e menor índice dentre as escolas da zona sul de Manaus.

Para a coleta de dados fez-se uso da análise documental, da observação estruturada não participante e da aplicação de questionários semi-estruturados para os alunos (APÊNDICE A) e professores de ciências (APÊNDICE B).

Durante a coleta de dados fez a análise do Projeto Político Pedagógico que serve como um guia para comunidade escolar e é peça fundamental no planejamento das instituições de ensino. O PPP das duas escolas disponibilizaram seus PPP's sendo as Escola Estadual Casemiro de Abreu (EECA, nome fictício) e a Escola Figueiredo Júnior (EEFJ, nome fictício). O PPP da Escola Estadual João Almeida não foi disponibilizado.

Para Garcia Gutierrez (1984, p. 79-80) análise documental é “todo reconhecimento e estudo que se faz de um documento”, consideram suas características e finalidade descritiva. Gardin (1973, p. 137), a “análise documental é a extração do significado dos documentos escritos”, está associado ao processo de organização.

A análise documental “[...] é desenvolvida através da discussão que os temas e os dados suscitam e inclui geralmente o *corpus* da pesquisa, as referências bibliográficas e o modelo teórico.” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p. 11 – grifo do autor). Além disso, a análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, complementando informações obtidas por outras técnicas ou desvendando novos aspectos de um tema ou problema. (LUDKE E ANDRÉ, 1986)

Na observação estruturada não participativa, o pesquisador entra em contato com a comunidade, grupo ou realidade estudada sem integrar-se a ela, apenas participa do fato, sem envolvimento (Marconi & Lakatos, 2010).

Foram observadas 36 aulas, sendo 12 de cada escola.

A aplicação do questionário foi realizada no segundo semestre de 2017. Primeiramente, com os professores de ciências de cada escola, perfazendo um total de 9 professores que responderam o questionário. O questionário foi lido e explicado em seguida respondido por eles. Num segundo momento foi aplicado a 60 de cada escola. O questionário, segundo Gil (1999, p.128), pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” Serve para coletar informações da realidade. No questionário apresentado aos professores as questões eram dissertativas. Para os alunos a maioria das questões era objetiva e outras dissertativas.

Para Fachin (2006), “O questionário consiste em um elenco de questões que são submetidas a certo número de pessoas, com o intuito de se coletar informações”.

### **3.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A qualidade da educação pode ser apresentada como um elemento complexo envolvendo muitas dimensões, não podendo ser considerada apenas uma única proporção. A ideia de qualidade traz subentendido uma série de variáveis que unidos contribuem para o processo de ensinar e aprender, conseqüentemente, para a qualidade da educação ( PIMENTA, 2008; NÓVOA, 1995).

Participaram da pesquisa 180 alunos do Ensino Fundamental das três escolas pesquisadas sendo 60 alunos por escola. Foram pesquisados 4 professores na Escola Estadual João Almeida (EEJA, nome fictício), sendo 3 do sexo feminino e 1 do sexo masculino. Na Escola Estadual Casemiro de Abre (EECA, nome fictício) 2 professoras e na Escola Estadual Figueiredo Junior (EEFJ, nome fictício) 3, 2 sexo masculino e 1 do sexo feminino. Todos os professores lecionavam a disciplina de Ciências.

### **4.0 ESCOLAS**

O primeiro ponto analisado para uma boa qualidade escolar é o ambiente educativo, pois um ambiente escolar que possui recursos disponíveis pode favorecer a aprendizagem e a interação entre a comunidade e a escola. Segundo Dourado; Oliveira e Santos (2007, p.13): “a existência de um ambiente escolar adequado é diretamente relacionada à questão do desempenho do estudante”. Um espaço limpo e organizado contribui para o estímulo da aprendizagem.

Um aspecto essencial em uma escola é a prática pedagógica, que irá contribuir no desenvolvimento de projetos educativos, planejamentos e avaliações. Veiga (2008, p. 13) ressalta que é preciso “[...] considerar o projeto político-pedagógico como um processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da escola, na busca de alternativas viáveis à efetivação de sua intencionalidade”. A construção do Projeto Político Pedagógico requer a participação da comunidade juntamente com a escola visando identificar problemas e propor resoluções.



As escolas João Almeida e Casemiro de Abreu possuem o Projeto Avançar que atua de forma pedagógica com o objetivo da redução de distorção idade – série no Estado. Este projeto foi criado em 2005, pela Secretaria de Estado da Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas (SEDUC-AM) e destina-se aos estudantes do Ensino Fundamental com distorção idade-ano de escolaridade de pelo menos dois anos, que poderão constituir grupos diferenciados de atendimento, conforme o nível de alfabetização e série/ano escolar que frequentam nos anos iniciais e finais. O principal objetivo desta política é regularizar o fluxo escolar da rede estadual com a viabilização de alternativas pedagógicas fundamentadas em aprendizagem significativa e no fortalecimento da autoestima do aluno que resultem na permanência do estudante na escola e na conseqüente redução na evasão escolar.

#### **4.1.1 Escola Estadual João Almeida (nome fictício)**

##### *Infraestrutura*

Esta tem 22 salas de aulas com 990 alunos, um laboratório de Ciências, biblioteca, duas salas de mídia, uma cozinha, um refeitório, um laboratório de informática, uma sala dos professores, um auditório, uma sala de depósito, uma sala de avaliação física, uma sala do Jovem Cidadão, uma sala do projeto Mais Educação desativada, uma quadra coberta e outra de areia, uma sala para diretoria, uma sala de pedagogia, uma sala da secretaria, uma sala de tesouraria. A escola é dividida em blocos, cada um possui uma unidade de banheiros feminino e masculino, além do banheiro para os professores e um estacionamento amplo.

A escola é grande, mas está precisando de reformas, pois por toda a parte se vê marcas de vandalismo praticado pelos alunos, paredes pichadas, carteiras quebradas, quadros caindo, alguns alunos jogam lixo no chão. Foi possível observar alunos em horário de aula pelos corredores, ao lado da quadra, ao redor dos blocos. A escola tem normas e regras que não eram seguidas, por exemplo, não pichar a escola, ficar fora da sala durante as aulas. Em novembro assumiu um novo gestor que está empenhado em organizar a escola e, durante o período de observação já foi possível perceber algumas mudanças. (APÊNDICE C)

Na escola funcionam três turmas do sexto, sétimo, oitavo e nono ano regular e também três turmas do sexto ano do projeto avançar que é composta por alunos com distorção idade-série, duas turmas do sétimo e do oitavo ano do projeto avançar. O ensino fundamental está no turno matutino.

#### *Gestão escolar*

Na gestão anterior, muitos professores faltavam às aulas. No primeiro dia da nova gestão, como os professores estavam acostumados a faltar, principalmente as sextas-feiras, foi possível constatar alguns representantes de turmas reclamavam que seis professores que faltaram e o gestor pediu para que os representantes de turma informassem os nomes e a disciplina que os mesmos lecionavam.

#### *Material didático*

O livro didático utilizado na escola é do projeto Apoema, editora Brasil, 2ª edição, autores Ana Maria Margarida Santana. Esse livro didático é disponibilizado pelo governo. O livro apresenta algumas atividades práticas e, os professores seguem estes conteúdos.

### **4.1.2 Escola Estadual Casemiro Abreu (nome fictício)**

#### *Infraestrutura*

Atualmente possui uma estrutura física contendo: dez salas de aula, uma sala de informática, uma sala de professores, uma sala de pedagogos, uma diretoria, uma secretaria, uma biblioteca, dois banheiros para alunos (masculino e feminino), dois banheiros para professores (masculino e feminino), um banheiro para funcionários administrativos, uma cozinha, um depósito para merenda escolar, um depósito de materiais de limpeza e expediente, um arquivo morto, uma sala de reforço escolar, uma sala de educação física, um laboratório de informática, dois corredores internos, um pátio interno coberto e duas áreas externas. (APÊNDICE D)

Nos fins de semana a Escola está sempre à disposição da Igreja e da comunidade para desenvolvimento de suas atividades.

Atualmente, funciona com 10 salas divididas em três turnos assim distribuídas:

MATUTINO: 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I (266 alunos);

VESPERTINO: 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II (414 alunos);

NOTURNO: Educação de Jovens e Adultos com 198 alunos (2º segmento do Ensino Fundamental anos finais e Ensino Médio Etapa única). A escola não possui muitas pichações, as salas de aulas são limpas.

A escola funciona com uma turma de sexto e sétimo ano regular, duas turmas do oitavo e três turmas do nono ano regular, uma turma de oitavo e nono ano do projeto avançar. Todas no turno vespertino.

#### *Material didático*

O material didático utilizado na escola é da editora Ática, projeto Teláris, 2ª edição, São Paulo, 2015.

#### *Comunidade escolar: estudantes*

A Escola possui uma clientela economicamente desfavorecida, a grande maioria mora na periferia do bairro e em locais de risco. São famílias de baixo poder aquisitivo.

### **4.1.3 Escola Estadual Figueiredo Junior (nome fictício)**

#### *Infraestrutura*

A escola funciona em um prédio com estrutura diferenciada das demais escolas públicas convencionais. O referido prédio é de estrutura ampla, disponibilizando os seguintes espaços climatizados: No mesmo endereço a escola disponibiliza outro prédio construído por três andares, tendo como acesso entre os andares escadas. O referido prédio disponibiliza salas de aula, banheiros (masculinos/femininos) e supervisão. (APÊNDICE E)

As turmas do ensino fundamental do sexto ao oitavo ano funcionam no turno vespertino. Sendo dez turmas do sexto ano, onze turmas do sétimo e do oitavo ano. A escola não tem o projeto avançar,

#### *Material didático*

O livro utilizado na escola nas turmas do fundamental II e médio é do Sistema Ari Sá. Esta coleção tem livros complementares para aprimorar o aprendizado do aluno e relaciona o conteúdo com o cotidiano do aluno. Em cada capítulo os alunos fazem um resumo do capítulo, para fixação do conteúdo. A coleção é adquirida pelos pais e é vendida na escola.

#### *Comunidade escolar: estudantes*

Os alunos são oriundos de diferentes bairros da cidade de Manaus, uns com o poder aquisitivo baixo e outros mais altos, são alunos com grau de conhecimento diferenciado, o que não influencia no atendimento do aluno, uma vez que os objetivos metas traçados são para uma educação de qualidade diferenciada.

### **4.1.4 REFLETINDO SOBRE A INFRAESTRUTURA DAS ESCOLAS PESQUISADAS**

As escolas possuem estruturas físicas diferenciadas. A Escola João Almeida está com sua estrutura precisando de reforma, salas de aula, banheiros que não estão sendo utilizados porque estão com problemas, janelas e portas quebradas, além disso, alguns condicionadores de ar não funcionam em plena capacidade, laboratório de Ciências e Informática precisando de materiais. Então como trabalhar num ambiente tão desfavorável? Para Satyro e Soares (2008, p.09) não é possível falar de infraestrutura escolar sem falar sobre os insumos, pois:

Insumos escolares são entendidos como infraestrutura de todo tipo: número médio de alunos por turma, número de horas/aula, docentes com formação superior, construção e melhoria das dependências da escola, existência de biblioteca ou sala de leitura e outros aspectos positivos. Infraestrutura é, nesse caso, tudo aquilo que o dinheiro pode comprar.

Para um bom direcionamento da escola é preciso observar que os insumos escolares são importantes, assim como as instalações físicas, isso vai influenciar de forma positiva no ensino- aprendizagem.

Na Escola Estadual Casemiro de Abreu as instalações físicas estão em condições razoáveis. As salas de aula têm o básico para o ensino, um quadro, cadeiras e uma mesa. É uma escola pequena com pouco espaço para os alunos circularem na hora do intervalo, enquanto que na Escola Estadual João Almeida o espaço é bem amplo. Em uma das aulas observadas durante a realização de um trabalho em sala, as folhas de papel ofício foram disponibilizadas pela secretaria da escola. A escola não possui laboratório de Ciências, sendo que é uma das estratégias do PNE (Plano Nacional de Educação) para a melhoria o cumprimento das metas estabelecidas.

A Escola Figueiredo Junior possui uma boa estrutura física, com ambiente amplo para os alunos. As salas de aulas possuem projetor que segundo professores não estão funcionando. Segundo Soares e Soares (2007) a infraestrutura escolar pode exercer influência na qualidade da educação e, que prédios e instalações adequados podem, possivelmente, melhorar o desempenho dos alunos.

Para Marri e Racchumi (2012) a associação positiva entre infraestrutura escolar e desempenho dos alunos é um fator relevante para um país onde variam os recursos, as redes de ensino e a localização das escolas.

Levando em consideração a estrutura física das escolas é possível compreender o fato da EEFJ ser bem avaliada no IDEB, pois em questão de estrutura física apresentam condições superiores as demais.

## **5.0 AULAS NAS ESCOLAS**

### **5.1 Escola Estadual João Almeida**

Nesta escola foram observadas aulas de quatro professores, sendo três aulas por professores. As aulas são expositivas e práticas. Os alunos participam das aulas com perguntas, citando exemplos do cotidiano, sendo que nas aulas em laboratório eles participam com mais empenho.

Os exercícios são corrigidos individualmente. Para Krasilchik (2008) o uso de aulas práticas e projetos são as formas mais adequadas para vivenciar o método científico. Ela cita as principais funções das aulas práticas: despertar e manter o

interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades.

## **5.2 Escola Estadual Casemiro de Abreu**

Escola Estadual Casemiro Abreu, foram observadas doze aulas, sendo que nove de uma professora que lecionava nas turmas do sexto ao oitavo ano e três de outra professora que lecionava no nono ano, visto que no turno vespertino duas professoras ministram a disciplina de Ciências. As aulas observadas na Escola Casemiro de Abreu foram apenas expositivas que para Gil (1990, p.65) “consiste numa preleção verbal utilizada pelos professores com o objetivo de transmitir informações a seus alunos”.

Nessa metodologia o professor pode passar seu entusiasmo com o conteúdo ou não, porém os alunos são passivos no processo de ensino. As professoras copiavam o conteúdo do livro para o quadro, os alunos pouco participativos, alguns nem copiavam. Angott et al. (2009, p.36) revelam que “pesquisas realizadas sobre o livro didático desde a década de 70 apontam para suas deficiências e limitações”, com isso muitos alunos encontram dificuldades em construir conhecimento. Para Campos (1999, p.25):

Por causa dessa visão estática da Ciência que muitos professores têm, eles podem supor que, se o conhecimento científico é o que está presente hoje nos livros e esse conhecimento é conquistado por meio de um método científico que merece muita credibilidade, por ser regido e pautado pelo indutivismo, é muito fácil ensinar Ciências. Basta dominar esse conhecimento que está nos livros e transmiti-los para o aluno.

O ensino de Ciências pode ser mais atrativo quando outras possibilidades são exploradas, isso pode gerar no aluno um interesse pelo que está sendo ministrado.

As aulas nesta escola são pouco atraentes. Uma das professoras confidenciou que “não gostava da escola”, segundo os alunos essa professora faltava em muitas aulas e em um dos dias de visita na escola para assistir sua aula fui convidada a assumir a turma, pois a professora não foi à escola.

## **5.3 Escola Estadual Figueiredo Junior**

Para realizar a pesquisa na Escola Estadual Figueiredo Junior, acompanhei doze aulas distribuídas por cinco professores. As aulas são baseadas no livro didático, os alunos fazem um resumo de cada capítulo do livro e então vão pra aula sabendo o conteúdo e prontos pra sanarem suas dúvidas.

No livro complementar contém atividades de cada conteúdo, os alunos participam das aulas com perguntas e contribuem com exemplos do cotidiano. Ausubel (1982) destaca que a aprendizagem é significativa quando o novo conteúdo a ser incorporado é relacionado com os conhecimentos prévios do aluno. Em sala de aula os professores utilizam a aula expositiva dialogada para compartilhar o conteúdo com os alunos, as aulas são dinâmicas. De acordo com Anastasiou e Alves, (2009, p. 86):

A aula expositiva dialogada é uma estratégia que vem sendo proposta para superar a tradicional palestra docente. Há grandes diferenças entre elas, sendo que a principal é a participação do estudante, que terá suas observações consideradas, analisadas, respeitadas, independentemente da procedência e da pertinência das mesmas, em relação ao assunto tratado. O clima de cordialidade, parceria, respeito e troca são essenciais. Para o autor a aprendizagem só é significativa, quando o aluno relaciona uma nova informação com a que já conhece, isso o fará refletir e construir uma nova informação.

O aluno que participa desse processo não é passivo, ao contrário, assume uma postura de autonomia.

#### **5.4 Refletindo sobre as aulas nas escolas pesquisadas**

As aulas da disciplina de Ciências na EEJA são expositivas e práticas. Os alunos em sua maioria são bem agitados, conversam bastante durante as aulas sobre assuntos diversos.

A escola recebe estagiários da Uninorte e UFAM (Universidade Federal do Amazonas). Mesmo com aulas práticas e a participação de estagiários a escola não conseguiu atingir a meta estabelecida pelo MEC.

Na EECA as aulas são expositivas e pouco atraentes, os professores transferem o conteúdo do livro para o quadro e explicam. Nessa escola assim como na EEJA os alunos estavam bem agitados na maioria das aulas, que não era possível ouvir a professora ministrando a aula.

Para Xavier (2002, p. 34) o aluno pode conversar bastante em sala de aula, pois “as propostas de trabalho carecem de intencionalidade, o que agrava o quadro de

monotonia e repetição”, ou seja, as aulas não são interessantes para ele. Os conteúdos da disciplina de Ciências proporcionam muitas opções para se fazer experimentos em sala de aula, tornando assim as aulas mais dinâmicas e atraentes.

Para Colombari e Melo (2006) citando Moran (2000) “O ser humano aprende e constrói seu conhecimento pela necessidade de resolver problemas, pela curiosidade, pelo interesse, pelo prazer e satisfação de vencer desafios, pela motivação e pelo espírito de busca por respostas concretas”.

A escola não possuir laboratórios não impossibilita das aulas serem mais atrativas, é possível utilizar cartazes, fotos, algo diferenciado para que as aulas sejam mais atrativas e contribua no ensino-aprendizagem.

A EEFJ preza pelo conteúdo, as aulas são expositivas dialogadas. Segundo Anastasiou e Alves (2004, p. 79), este método.

(...) é uma exposição de conteúdo, com a participação ativa dos estudantes, cujo conhecimento prévio deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionário, interpretarem e discutirem o objetivo de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade.

Essa metodologia favorece o diálogo entre professor e aluno, tornando o ensino-aprendizagem mais acessível.

Alguns professores pedem para que cada aluno leia um parágrafo do capítulo que está sendo estudado e em seguida faz a explicação e interação com a turma, sempre relacionando o conteúdo com o cotidiano dos alunos, os professores buscam alternativas para que o aluno entenda o conteúdo ministrado. Os alunos são bem participativos com perguntas e contribuições.

Por ser uma escola em que é exigida disciplina dos alunos, na maioria das aulas a turma é silenciosa, não há conversa paralela, e quando algum aluno interferiu no bom andamento da aula o professor pediu para que o aluno se retirasse da sala de aula. Nessa escola, os professores se sentem participantes do bom desempenho da escola, um dos professores leva seu projetor que é utilizado durante as aulas. É possível perceber o envolvimento do professor processo de ensino-aprendizagem.

## **6.0 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS**



O questionário foi aplicado aos alunos durante o horário de aula, mas primeiramente foi apresentado ao pedagogo e gestor de cada escola, para depois ser agendado o dia e as turmas que seriam aplicados.

Durante a aplicação do questionário foi feita a leitura e explicação de cada questão para melhor compreensão dos alunos.

### **6.1 Você gosta da disciplina de Ciências?**

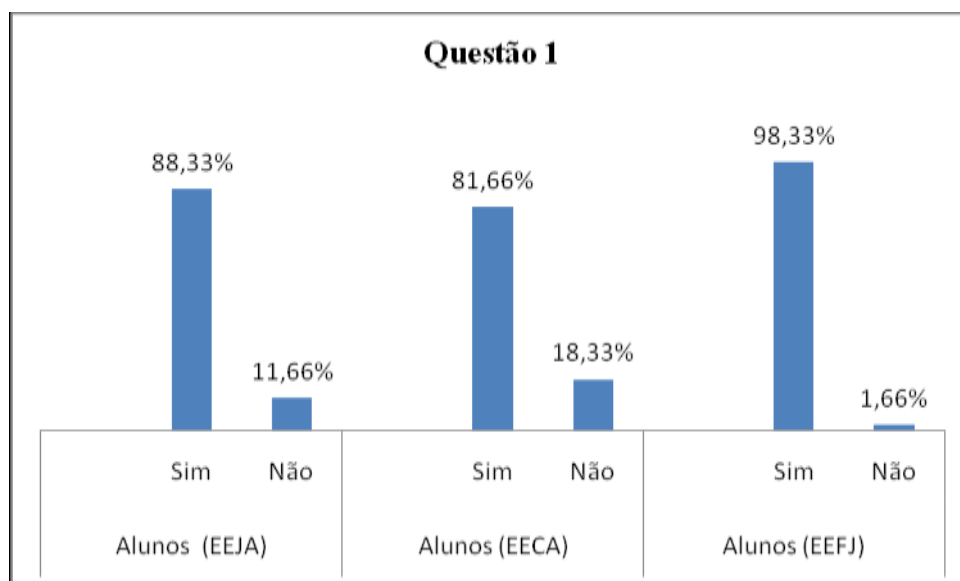
O ensino de Ciências ajuda o aluno a compreender quase tudo ao seu redor, ele passa a ver e entender o mundo de outras formas, também contribui na formação do aluno. Muitos alunos gostam da disciplina por se tratar de temas de seus interesses, como corpo humano.

É possível perceber que a maioria dos alunos entrevistados nas três escolas gostam da disciplina de Ciências e diversos fatores podem contribuir para que o aluno goste da disciplina. Se o aluno gosta da disciplina ou área, ele se sente motivado e isso vai gerar um maior desempenho desse aluno. (TAPIA; MONTERO, 2003 apud SANTOS et al, 2011).

Das três escolas apenas uma tem laboratório, uma está em reforma e a outra não tem laboratório. Apesar das metodologias dos professores serem diferentes os alunos gostam da disciplina de Ciências. Para Tapia e Montero (2003), quando o aluno descobre o lado bom de cada matéria, ele irá desfrutar disso aprendendo.

No gráfico observamos que 88,33% dos alunos da EEJF disseram que gostam da disciplina de Ciências e 11,66% responderam que não gostam. Na EECA 81,66% gostam da disciplina e 18,33% não gostam. 98,33% dos alunos entrevistados na EEJF responderam que gostam da disciplina de Ciências e 1,6% disseram que não.

**Gráfico 1 - Alunos e Ciências**



Fonte: o autor

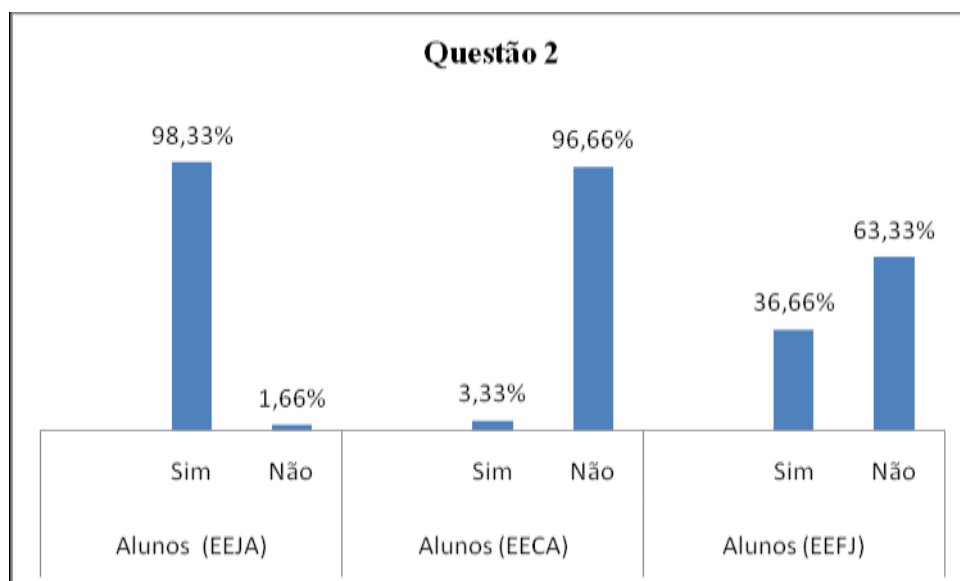
## **6.2 Você já foi ao laboratório nas aulas de Ciências?**

A aula no laboratório faz com que o aluno perceba na prática o que foi ministrado na aula teórica e também fazer seus questionamentos. Brodin (1978) destaca que o laboratório: “... é o elo que falta entre o mundo abstrato dos pensamentos e ideias e o mundo concreto das realidades físicas. O papel do laboratório é, portanto, o de conectar dois mundos, o da teoria e o da prática” (p.10). O laboratório pode remeter o aluno a um espaço no qual é possível atribuir significados e potencializar o conhecimento teórico.

Dos alunos entrevistados na EEJA 98,33% responderam que já participaram de aulas no laboratório e 1,66% não foi ao laboratório. Nas outras duas escolas a maioria dos alunos que responderam ao questionário não participaram de aulas no laboratório de Ciências. Sendo na EECA 3,33% dos alunos foram ao laboratório e 96,66% não foram ao laboratório e na EEFJ os 36,66% dos alunos responderam que foram ao laboratório, 63,33% não foram ao laboratório.

Na EEFJ o laboratório de Ciências está em reforma. A EECA não possui laboratório. Segundo Andrade e Massabni (2011), essas atividades permitem adquirir conhecimentos que apenas a aula teórica não proporcionaria, sendo compromisso do professor, juntamente à escola, oferecer essa oportunidade para a formação do aluno.

**Gráfico 2 - Alunos e Laboratório**



Fonte: o autor

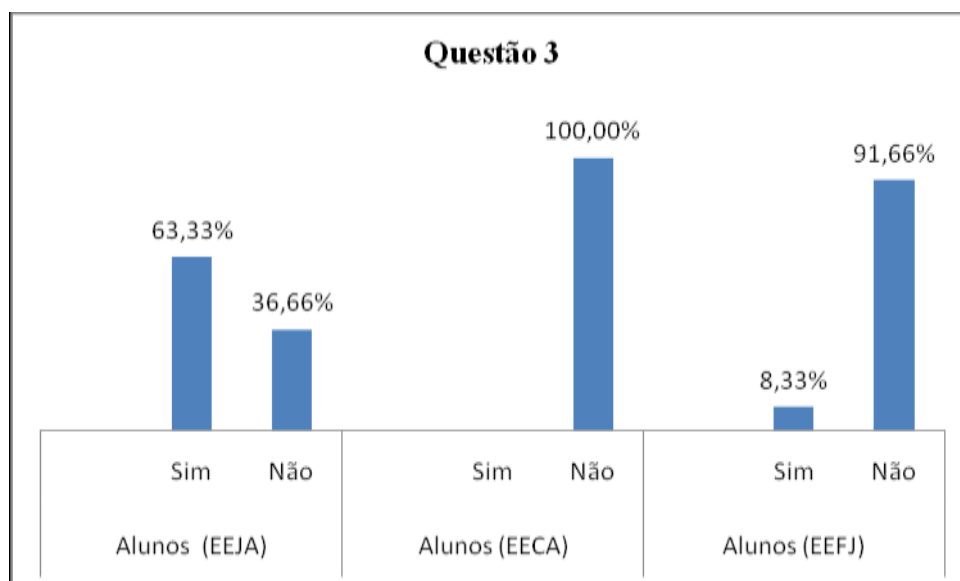
### **6.3 Professor de Ciências já levou os alunos para algum passeio?**

Uma aula fora do ambiente escolar fará com que o aluno venha relacionar o cotidiano com a teoria vista em sala de aula o que tornará o aprendizado algo prazeroso. Para Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011, p. 37), os espaços de divulgação científica “não podem permanecer ausentes ou desvinculados do processo de ensino/aprendizagem, mas devem fazer parte dele de forma planejada, sistemática e articulada”.

Na EEJA 63,33% dos alunos já participaram de alguma aula fora do ambiente escolar e 36,66% responderam que não. 100% dos alunos que responderam o questionário na EECA nunca participaram de aulas fora da escola.

A EEFJ 91,66% dos alunos da EEFJ também não tiveram aulas fora do ambiente escolar, apenas 8,33% foram a algum passeio.

**Gráfico 3 - Aulas e Passeio**



Fonte: o autor

#### **6.4 Aonde foi o passeio?**

Na EEJA 63,33% dos alunos participaram de aulas em espaços não formais, o local visitado foi o Instituto Soka – Centro de Pesquisas e Estudos Ambientais do Amazonas (CEPEAM), que é uma Reserva Particular do Patrimônio Natural Dr. Daisaku Ikeda, fundado em 1991, é entidade jurídica gestora do CEPEAM. (CEPEAM)

Foi reconhecido em 2016 como Reserva de Particular do Patrimônio Natural por suas ações para a conscientização da população de que o acúmulo das consequências provocarem grandes catástrofes globais, sua atuação está focada em estabelecer os direitos humanos e direitos ambientais numa sociedade alicerçada no respeito absoluto à vida de todas as pessoas, desenvolve programas e projetos voltados à educação ambiental para a cidadania global, pesquisa científica para preservação do meio ambiente e criação de banco de sementes de espécies nativas da floresta amazônica. Sua localização é distante das escolas, fica próximo ao Encontro das Águas.

Dos 60 alunos que responderam o questionário na EEFJ apenas 8,33% destes participaram de aula em espaço não formal, a visita foi no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), que realiza estudos científicos do meio físico e das condições de vida na região amazônica, visando o bem estar e o desenvolvimento regional. Possui ampla área para visita com várias espécies de animais e árvores. Fica

próximo das escolas da região. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) assim apresentam essas importantes questões (Brasil, 1997, p. 119):

Os estudantes desenvolvem em suas vivências fora da escola uma série de acerca dos fenômenos naturais e dos produtos tecnológicos, que podem ter uma lógica diferente da lógica das Ciências Naturais, embora, às vezes ela se assemelhe. De alguma forma, essas explicações satisfazem suas curiosidades e fornecem respostas às suas indagações. São elas o ponto de partida para o trabalho de construção de conhecimentos, um pressuposto da aprendizagem significativa.

Na cidade tem vários locais que poderiam ser visitado pelos alunos o Centro de Instrução de Guerra na Selva (Cigs), Parque do Mindu, Bosque da Ciência, Reserva Duque, Musa e outros. E o aluno com esses passeios vão agregando conhecimento. E as aulas seriam um atrativo para os alunos.

### **6.5 Qual a forma de aula que você mais gosta?**

As aulas de laboratório podem funcionar como um contraponto das aulas teóricas, como um filtro catalisador no processo de aquisição de novos conhecimentos, pois a vivência de certa experiência facilita a fixação do conteúdo a ela relacionado, descartando-se a ideia de que as atividades experimentais devem servir somente para a ilustração da teoria (Capeletto, 1992).

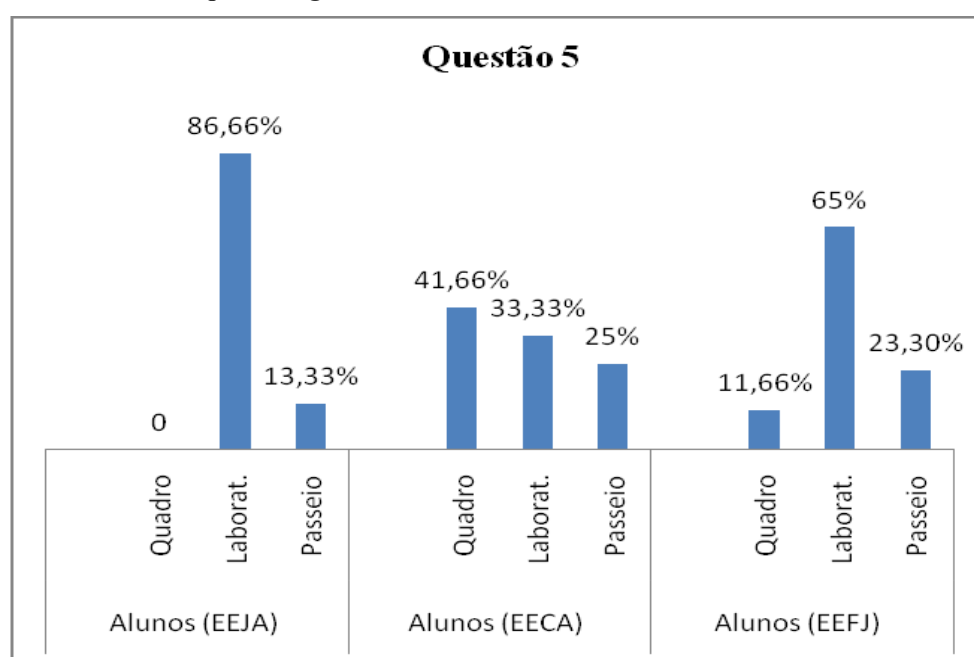
A experimentação inter-relaciona o aprendiz e os objetos de seu conhecimento, a teoria e a prática, ou seja, une a interpretação do sujeito aos fenômenos e processos naturais observados, pautados não apenas pelo conhecimento científico já estabelecido, mas pelos saberes e hipóteses levantadas pelos estudantes, diante de situações desafiadoras. (Lima et al 1999). Com base em autores como Gaspar (2009), Krasilchik (2004) e Carvalho et. al., (2007) pode-se afirmar que: “Com a realização de experimentações e não apenas com aulas expositivas, o aluno venha reestruturar seu pensamento, iniciando-se na educação científica de forma mais eficaz”.

A maioria dos alunos da EEJA gosta das aulas em laboratório , mas também gostariam de mais passeio. A maioria das aulas nesta escola é no quadro, mas também durante o período de observação assisti aulas práticas em sala de aula.

Na EECA os alunos estão bem divididos quanto a forma de aula que gostam, quadro laboratório ou passeio. O que foge do esperado, visto que consideram a aula no quadro também prazerosa, ou por nunca terem contato com outras metodologias entendem que a melhor forma de aula seja no quadro.

Os alunos da EEJF gostariam de ter aulas em laboratório, pois como o laboratório está em reforma não pode ser utilizado. E foi possível observar isto durante as aulas, os alunos da escola que possui laboratório gostavam de participar da aula. E os alunos das escolas que não tem laboratório gostariam de aulas em laboratório.

**Gráfico 5 - Aula que mais gosta**



Fonte: o autor

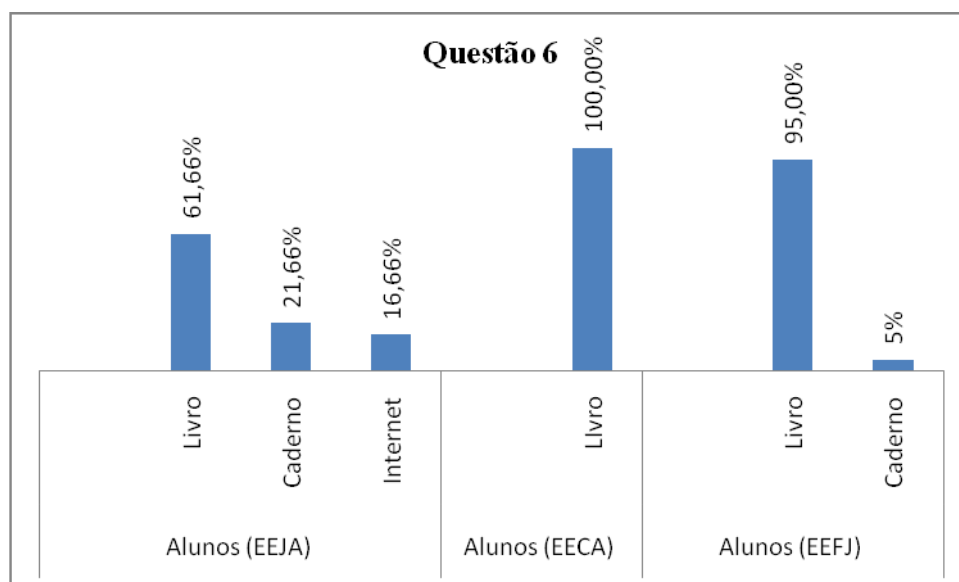
## 6.6 Como você estuda os conteúdos de Ciências?

A maioria dos alunos das três escolas estudam nos livros. Em uma das aulas da EEJA alguns alunos que não possuíam o livro didático utilizaram a internet do celular para responder o exercício. Os exercícios do livro didático são trabalhados nas EEJA e EEJF com mais frequência. “[...] o livro didático é um instrumento específico e importantíssimo de ensino e de aprendizagem formal” (LAJOLO, 1991, p. 4 apud ALMEIDA FILHO, 2007, p. 4). A autora acrescenta:

Além disso, o livro didático caracteriza-se ainda por ser passível de uso na situação específica da escola, isto é, de aprendizado coletivo e orientado por um professor. Por tais razões, o livro didático dirige-se, simultaneamente, a dois leitores: o professor e o aluno (LAJOLO, 1991, p. 4 - 5 apud ALMEIDA FILHO, 2007, p. 4).

Apesar da utilização do livro didático os alunos tem a sua disposição outros recursos que poderiam ser utilizados para aprimorar seus conhecimentos, mas é compreensível já que os professores utilizam o livro didático em suas aulas e trabalham os exercícios destes livros. Para LASSMAR (1995) o computador pode ser usado como ferramenta de ensino aproximando o aluno do cotidiano real. Na internet o aluno pode encontrar fontes confiáveis sobre os conteúdos abordados, e fazer uso dos mesmos.

Gráfico 6 - Como estudam Ciências



Fonte: autor

### 6.7 Como são aplicadas as provas:

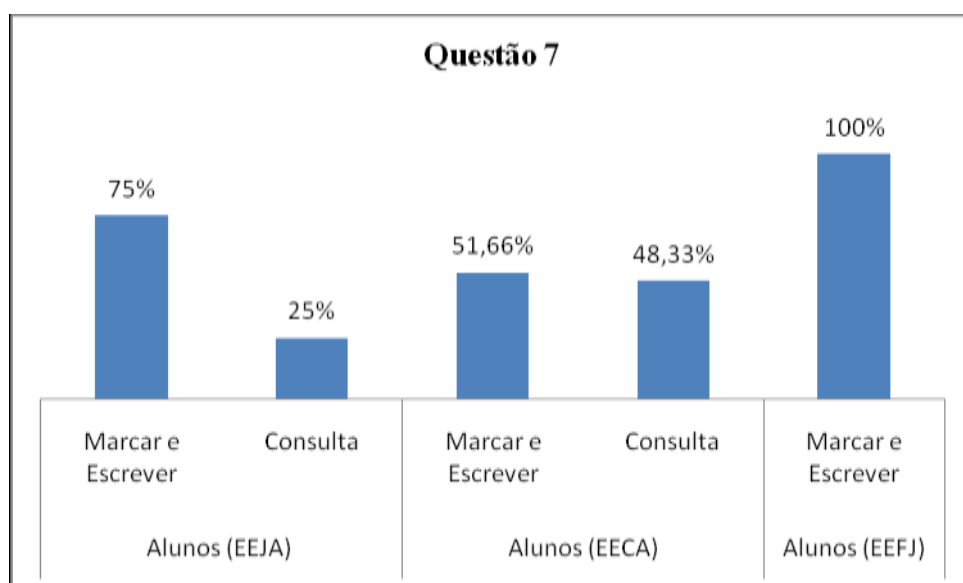
As avaliações na EEJA em sua maioria são de marcar e escrever. Na EECA os alunos responderam que as avaliações são de marcar e escrever e consulta. Durante as observações na escola uma das professoras fez a entrega de avaliações. Segundo os alunos da EEFJ as avaliações são de Marcar e escrever.

Para POZO e CRESPO (2009, p. 29) O que geralmente se avalia é o conhecimento conceitual e, em menor medida, o procedimental, mas as atitudes dos

alunos praticamente não são levadas em conta, talvez porque se encaixam mal no tradicional formato de prova.

Os alunos aprendem os conceitos e assim respondem na prova. Zabala (1998) refere-se criticamente ao tema, registrando que a tradição avaliadora está voltada exclusivamente nos resultados obtidos pelos alunos. Entende-se que a avaliação não deveria focar nos resultados, antes o oposto.

**Gráfico 7 - Avaliações de Ciências**



Fonte: o autor

## 6.8 Qual a melhor maneira de ensinar Ciências?

Analisando o gráfico é possível observar que a maioria dos alunos das três escolas entendem que a melhor maneira de ensinar Ciências é com aulas práticas, mas a maioria das aulas nessas escolas são teóricas. Um outro ponto levantado pelos alunos da EEJA foi a utilização de tecnologia para ensinar Ciências, como exemplo eles citaram datashow e internet.

Na EECA (25% dos alunos não responderam a questão), as aulas são todas no quadro e na EEFJ dos professores observados apenas um utilizava datashow durante as aulas. Para Krasilchik (2008) dentre as várias modalidades didáticas, cita aulas expositivas, demonstrações, excursões, discussões, aulas práticas e projetos, como formas de se vivenciar o método científico, as aulas práticas e projetos sejam os mais apropriados.

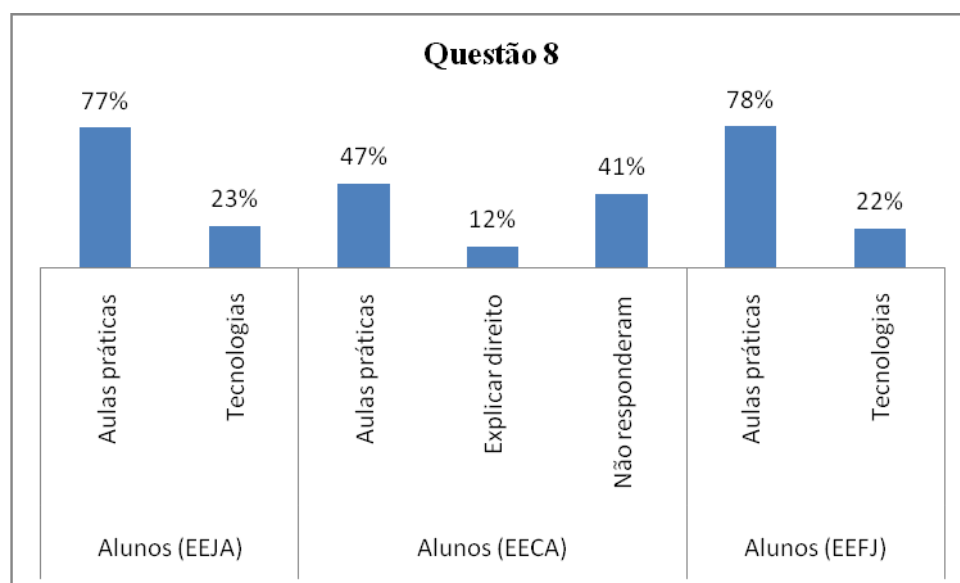


Na aula prática o aluno observa na prática o que viu na teoria. Bizzo (2000) defende que as aulas práticas são também uma boa forma de permitir que o aluno compreenda a aplicação prática do que está sendo analisado e, conseqüentemente, proporcionar que este faça as relações cognitivas inerentes ao meio no qual está inserido. O ensino de ciências requer uma pluralidade metodológica que observe os vários recursos pedagógicos e tecnológicos disponíveis visando uma melhor abordagem dos conhecimentos na escola.

Essa proposta de ensino deve ser tal que leve os alunos a construir seu conteúdo conceitual participando do processo de construção e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornecer-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências” (Carvalho, 2004).

Ensinar Ciências por investigação onde o professor deixa de ser o “transmissor” de conhecimento e o aluno o “receptor” não participando do processo de aprendizagem.

**Gráfico 8 - Meio de ensinar Ciências**



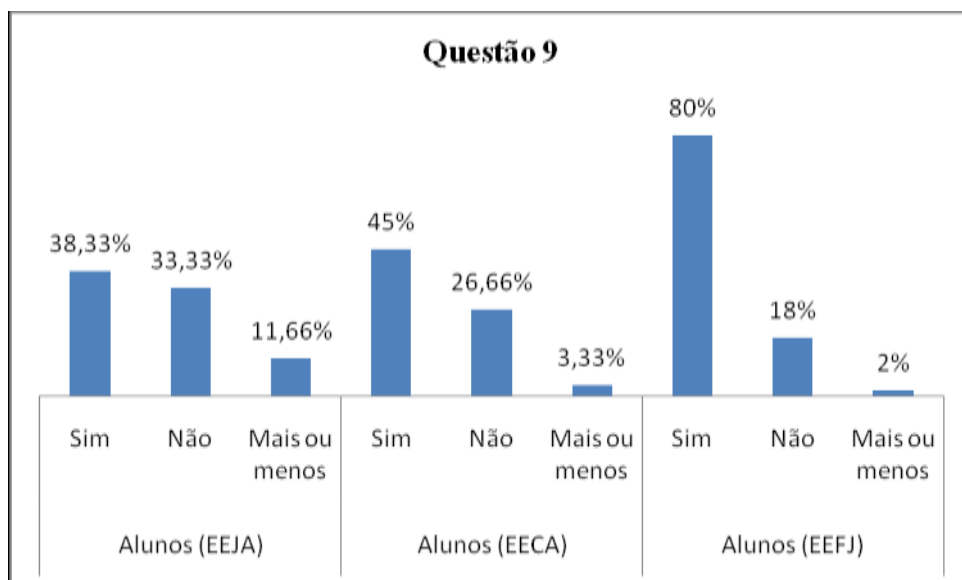
Fonte: o autor

### 6.9 Você se sente preparado na disciplina de Ciências?

Na EEJA mesmo os alunos tendo aulas no laboratório e passeios, muitos alunos não se sentem preparados na disciplina e alguns não responderam a questão.

Enquanto na EECA que não tem laboratório a maioria dos alunos se sentem preparados, porém nem todos alunos pesquisados responderam a questão. Na EEFJ onde o laboratório está em reforma e passeios são raríssimos 100% dos dos alunos que participaram da pesquisa se sentem preparados na disciplina de Ciências. Isso pode evidenciar que não são apenas as aulas no laboratório ou passeios que fazem com que os alunos se sintam seguros quanto ao conteúdo, talvez a aula no quadro, no livro, sendo bem exemplificada, relacionada com o cotidiano do aluno pode ser um diferencial, ou pode se referir a fama da escola ou ainda a forma com que eles são incentivados em casa, ou como são preparados na escola.

**Gráfico 9 - Situação em relação á disciplina**



Fonte: o autor

## 7. 0 O QUE DIZEM OS PROFESSORES SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS

### 7.1 Você se considera um bom professor? Por quê?

As maiorias dos professores se consideram bons mesmo não preparando aulas dinâmicas, aulas sem criatividade com alunos que não se envolvem na sala de aula. Foi possível observar que apenas um professor utiliza seu próprio Datashow para ministrar aula, tem o cuidado de preparar os slides para proporcionar uma aula

diferenciada para seus alunos, coincidentemente é o professor que cita o amor pela profissão.

De acordo com Longhini (2008, p. 242), “muitos docentes possuem a crença de que basta ‘falar conteúdos’ ou ‘dar a resposta’ para que os estudantes aprendam”.

Resposta de um dos professores da EEJA:

*“Sim. Por que procuro trabalhar nos alunos as dificuldades que eles têm, transformando assim um aluno que busca cada vez mais conhecer os fenômenos que ele vê no dia a dia”.*

Uma das professoras da EECA respondeu *“Sim, pois sempre procuro ajudar os alunos quando tem dificuldade no assunto”.*

Segundo um dos professores da EEFJ *“Relativamente sim, nem sempre me sinto assim, eu amo o que faço e sempre tento me colocar na condição do aluno, de forma que eu possa envolvê-lo com o gostar de aprender, no entanto a rotina corrida tem que dar aula em várias turmas na semana faz com que a preparação para as aulas seja prejudicada”.*

## **7.2 Quais metodologias de ensino você mais utiliza?**

As metodologias que os professores dizem utilizar correspondem ao que foi visto em sala de aula na EEJA. Um dos professores respondeu que utiliza *“A exposição do conteúdo com aulas diversificadas, aulas práticas com experimentos ligando o conteúdo à situações vividas diariamente, além de exercícios que estimulam cada vez mais suas curiosidades”.*

Na EECA as aulas são sempre iguais, do livro para o quadro. Uma das respostas das professoras foi *“Não, vai depender como a turma vai absorver cada metodologia”.*

Na EEFJ um dos professores respondeu que utiliza *“Aulas expositivas com Data show”.*

Alguns professores ainda confundem recursos com metodologia.

No entender de Cagliari (2009, p. 38),

A questão metodológica não é a essência da educação, apenas uma ferramenta. Por isso, é preciso ter ideias claras a respeito do que significa assumir um ou outro comportamento metodológico no processo escolar. É

fundamental saber tirar todas as vantagens dos métodos, bem como conhecer as limitações de cada um.

Dentro da sala de aula o professor é capaz de saber qual a metodologia que se adéqua aos alunos, pode ser aula expositiva, no laboratório, passeio, no cotidiano ele percebe o que funciona melhor com cada turma.

Todavia professor deve tornar-se um facilitador da aprendizagem e de acordo com os objetivos de ensino, manejar as diversas estratégias de ensino-aprendizagem (GIL, 2009b, p. 65-66). Para Rapp (1974) e Mantell (1969) "no momento em que o conhecimento e metodologia científicos entram na tecnologia, elas se transformam em investigação tecnológica". A tecnologia e o ensino de Ciências estão entrelaçados, ambas contribuem para a construção do conhecimento

### **7.3 Você costuma utilizar o laboratório? Como utiliza?**

Na EEJA os professores realizam suas aulas no laboratório e também na sala de aula, durante as visitas na escola foi observado aulas práticas em todas as turmas do ensino fundamental 2. Um dos professores confirma isso respondendo a questão desta forma: *“Sim. Quando estudamos fungos e bactérias utilizamos placa de petri para cultivarmos culturas e o microscópio para visualizarmos. Também utilizamos para fazermos outras práticas como: Estudo de peixes, plantas, etc”*. Enquanto que a EECA não possui laboratório e segundo uma das professoras não faz aulas práticas *“pois a escola não tem laboratório”*.

Na EEJF o laboratório está em reforma, e segundo um dos professores não faz aulas práticas pois está aguardando o laboratório ficar pronto. Resposta foi: *“Não. Com a recuperação do laboratório, pretendo utilizar ano que vem”*.

De acordo com Piletti (1988), a aula prática é muito importante para os estudos de Ciências, pois através dela o aluno aprende a tirar suas próprias conclusões com fatos fundamentais para a disciplina e desenvolvendo a capacidade de explicar o meio em que vive e podendo atuar sobre ele. Além disso, essas atividades podem incentivar o gosto pela disciplina Ciências e pela área, sendo comum a satisfação dos estudantes em participarem delas (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Para (Azevedo, 2009), Gaspar (2009) citados por Santos (2014) a atividade experimental tem vantagens sobre a teórica, porém ambas devem caminhar juntas, pois uma é o complemento da outra.

#### **7.4 Você costuma fazer passeios com os alunos? Onde e o que fazem?**

Dois professores da EEJA afirmam que fizeram passeios e a maioria dos alunos confirmam que já fizeram passeios, sendo um dos locais o Instituto SOKA. Resposta de um dos professores:

*“Realizei duas atividades no espaço não formal: sendo o primeiro na área externa da escola, na comunidade estudando os ecossistemas. E o segundo foi na reserva Soka, reserva ambiental que aborda a sustentabilidade da flora e fauna”.*

As professoras da EECA afirmam que não fazem passeio. Uma respondeu: *“Ainda não tive oportunidade de fazer passeios com os alunos”.*

Na EEJF poucos professores fizeram atividades fora da escola. Em conversa, alguns o fato de não levarem os alunos para passeios por eles serem menor de idade e requerer muito cuidado. Um dos professores respondeu: *“Não faço, mas costumo indicar locais e exposições para os mesmos”.*

Uma aula passeio leva os alunos a explorarem de forma prática o que está sendo estudado.

De acordo com Espinoza (2010, p. 41), para que as crianças consigam construir conhecimento é preciso oferecer “situações em que possam se posicionar de maneira intelectualmente ativa, situações em que possam refletir, fazer novas descobertas, formular perguntas, discordar, elaborar possíveis respostas etc”. De acordo com Krasilchick (2008), as excursões escolares têm uma importante dimensão cognitiva.

Lowman (2004) considera que

As tarefas de observação e as experiências práticas podem enriquecer a interação dos estudantes com o conteúdo do curso regular e ajudá-los a ver a relevância do curso para as questões da vida real e das experiências humanas. Mas se os estudantes forem encorajados a tentar uma integração intelectual de suas experiências de fora da classe com o conteúdo do curso, tais tarefas também podem ajudá-los a analisar, sintetizar e a avaliar os conceitos aos quais foram apresentados. [...] As atividades de observação e de experiência prática terão mais valor educacional se forem planejadas para serem integradas com os objetivos globais do curso e ativamente relacionadas ao

que está ocorrendo em classe. [...] Quando estas atividades representam apenas uma pequena parte de um curso, elas podem, como temperos na comida, enriquecer grandemente o todo, se forem perfeitamente combinados” (p. 233-234).

Para o autor supracitado, a integração entre os ambientes dentro e fora da sala de aula é uma questão importante, pois faz com que o aluno relacione seu cotidiano com a teoria apresentada a ele dentro da sala de aula.

### **7.5 Você prioriza algum conteúdo? Quais?**

Três professores (75%) da EEJA não priorizam conteúdo, segundo a resposta de um deles: *Não. É claro que “em alguns podemos fazer um trabalho mais atrativo”*.

Na EECA uma das professoras (50%) prioriza conteúdo, segundo ela *“Os que são cobrados em vestibular e em outras avaliações. Substâncias, Misturas, Unidade de medida”*

Dos três professores da EEFJ um respondeu que prioriza *“Os conteúdos da Prova Brasil”*, o que não é possível pois o ensino de Ciências não é avaliado na Prova Brasil.

Os documentos oficiais (BRASIL, 1997) citados por Figueiredo, Oliveira, Coelho e Gomes, “advogam” que os alunos devem apropriar-se dos conteúdos da área de referência que permitam posicionar-se de modo crítico diante de questões polêmicas, compreenderem informações divulgadas na mídia, processos relacionados ao corpo humano e a relação com o outro, processos de produção, distribuição e uso das tecnologias.

Os documentos ainda denotam a importância da ação docente, em termos de ações dos alunos, ao estabelecer quais objetivos se pretende alcançar em relação aos conteúdos selecionados e, de não restringir o ensino de ciências à simples memorização de definições e conceitos e da importância da formação em valores humanos”.

Para ZABALA (1998, p40) “todo conteúdo, por mais específico que seja sempre está associado e, portanto, será aprendido junto com conteúdos de outra natureza”. Porém as avaliações nacionais não abordam temas regionais, no conteúdo do livro didático as contextualizações e exemplos não trabalham por regiões e localidades ficam difíceis para o professor trabalhar esses conceitos específicos de sua região.

## **7.6 Como são suas avaliações? Se baseia em que para fazê-las?**

As respostas dos professores da EEJA confirmam o que foi dito pelos alunos, as avaliações são objetivas e discursivas, mas eles acrescentam os seminários e não citam que fazem avaliação de consulta. Segundo um professor as avaliações:

*“São realizadas através de relatórios das aulas práticas, trabalho em equipe (seminários) avaliação escrita entre outras”.*

Na EECA os professores responderam: *“Faço as minhas avaliações discursivas, objetivas e escritas e também em grupo. É baseado de acordo com o conteúdo aplicado”*, e não citaram as de consulta apontada pelos alunos.

Enquanto que na EEJF as respostas dos alunos confirmam o que foi apresentado pelos professores, que fazem das questões *“50% objetivas e 50% discursivas. Conteúdo do livro didático”*.

Analisando as repostas dos professores quanto a forma de avaliação é possível entender porque os alunos estudam pelo livro didático, pois não vão estudar pelo o que não são cobrados, e a maioria dos professores aplicam suas avaliações com base no conteúdo do livro didático.

Ângelo e Cross (1993), consideram que o professor precisa ter uma série de meios de avaliação, não muito extensos e que possam ser usados de modo mais continuado no correr das aulas, criados e aplicados por eles próprios, e, cuja finalidade seria fornecer ao professor uma informação freqüente e contínua sobre o progresso acadêmico de seus alunos. Para Vasconcelos (1998) *“A Avaliação deve ser um processo abrangente da existência humana, que implica uma reflexão crítica sobre a prática no sentido de captar seus avanços e possibilitar uma tomada de decisões, acompanhando a pessoa em seu processo de crescimento”* (p.43).

## **7.7 O que você considera explicar o IDEB da escola?**

Para os professores da EEJA o IDEB é uma forma de avaliar os alunos e que para a escola obter um melhor índice falta interesse dos alunos, a participação dos pais no processo de ensino dos alunos, além da falta de infraestrutura e tecnologia.

Para um dos professores *“o IDEB de nossa escola é baixo. Creio que a escola e os professores fazem todos os esforços para que os alunos se saiam bem, mas a falta de interesse dos alunos e a não participação dos pais do processo de ensino, aprendizagem, não está permitindo a subida desse índice”*.

Os professores da EECA acreditam que o que explica o Ideb da escola são os recursos didáticos, materiais e participação dos pais no acompanhamento dos alunos e *“serve para medir a qualidade do aprendizado dos alunos e também para estabelecer metas para a melhoria do ensino”*.

Na EEFJ os professores entendem que vários fatores contribuiu para que a escola chegasse próxima a meta, uma delas é que *“A escola embora seja pública apresenta alunos com uma estrutura familiar de poder de renda razoável, com níveis de instrução elevada e grande preocupação com os filhos”*.

Uma questão de suma importância é a infraestrutura, um ambiente bem estruturado bem equipado contribui para o ensino aprendizagem, o professor trabalha com satisfação o aluno vai pra escola, pois ambiente é favorável. Segundo Libâneo (2008), espera-se que as construções, os mobiliários e o material didático sejam adequados e suficientes para assegurar o desenvolvimento do trabalho pedagógico e favorecer a aprendizagem. Neste respeito, Sátyro (SÁTYRO et al, 2007) destaca que *“a infraestrutura escolar pode exercer influência significativa sobre a qualidade da educação”* (p.3).

Para Franco e Bonamino (2005) apesar da importância da infraestrutura escolar eles por si só não são suficientes para garantir o bom desempenho do aluno, pois depende da interação de vários fatores. Os autores também enfatizam que é preciso observar se a presença ou a ausência de tais materiais, mas se quando presentes estão coerentes com o ambiente escolar.

Segundo Saviani (2009, p. 7) o IDEB é um importante indicador cujas metas estabelecidas são progressivas, prevendo-se chegar ao ano de 2022 com a média prevista para 6.0, que é o índice apresentado pelos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) pontuado no quesito desenvolvimento educacional em âmbito mundial.



## **7.8 Acredita que alguma metodologia para o ensino de ciências seja mais eficiente? Se sim, qual? Se não, qual seria o modo de melhorar o ensino?**

Para os professores da EEJA que responderam o questionário as aulas em laboratório e práticas são a melhor metodologia. Um dos professores diz *“Acredito que a ciência é algo dinâmico que precisa ser enriquecido a cada mudança que precisa ser enriquecido a cada mudança nas tecnologias. Mas se equipassem mais os laboratórios de Ciências – Biologia – Física e Química, com materiais lúdicos e visuais, com certeza iria melhorar muito a concepção do conhecimento científico”*.

Na EECA metade dos professores acredita que aula prática é a melhor metodologia, porém durante as aulas isso não acontece, já que para alguns professores para se fazer uma aula prática precisa de laboratório e a escola não tem. Para uma das professoras as *“Aulas com dinâmicas, experimentos, ou seja, a prática de ensino seria viável, o que dificulta essas estratégias, o espaço físico e os materiais que não são oferecidos pela escola”*.

Os professores da EEJFJ responderam que a metodologia utilizada depende do público, para outro é fazer com que os alunos gostem de Ciências e um dos professores respondeu que *“Ao que Ciências deveria ser ensinada de uma maneira mais prática. No entanto, isso muitas vezes não é possível devido ao excesso de conteúdo”*.

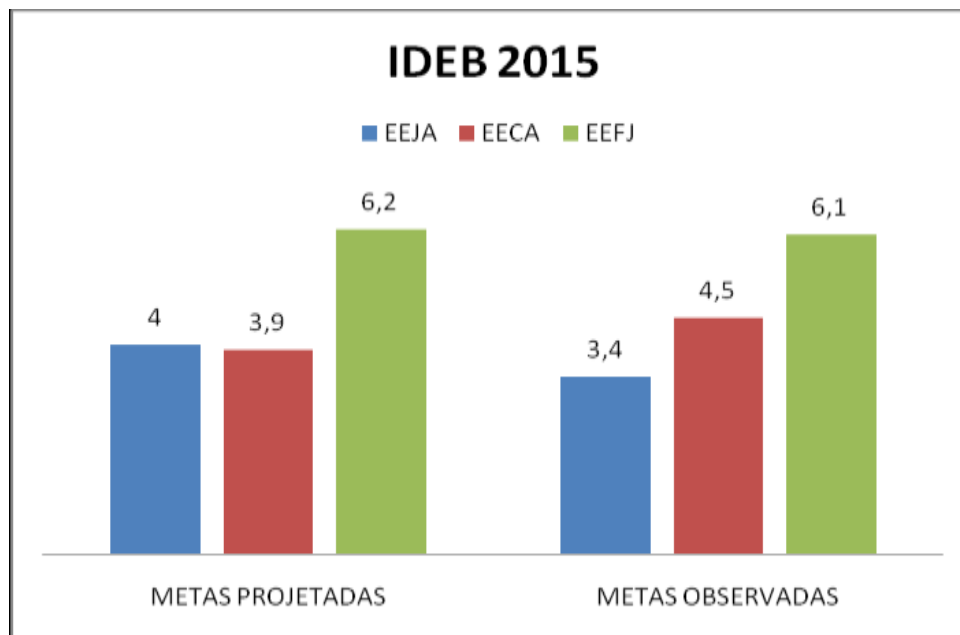
Nas palavras de Schnetzler (1995):

O professor precisa saber identificar as concepções prévias de seus alunos sobre o fenômeno ou conceito em estudo. Em função dessas concepções, precisa planejar desenvolver e avaliar atividades e procedimentos de ensino que venham promover a evolução conceitual nos alunos em direção às ideias cientificamente aceita. Enfim, ele deve atuar como professor-pesquisador.

Segundo Caon (2005), os professores deveriam estruturar os processos de ensino-aprendizagem de modo que as estratégias utilizadas estivessem completamente atreladas aos objetivos de ensino e aos conhecimentos iniciais dos alunos.

## 8. IDEB DAS ESCOLAS NO ANO DE 2015

Gráfico 10 - Ideb das escolas



Fonte: IDEB

As escolas pesquisadas ficam na zona sul, e próximas, mas apresentam índices diferenciados. A EEJA com meta 4,0 ficou abaixo da meta estabelecida 3,4. A EECA tinha como meta 3,9, porém alcançou 4,5. A meta da EEFJ era 6,2 e alcançou 6,1.

Se o ensino de Ciências contribuisse para o índice a escolas com melhor nota seria a EEJA, pois os alunos participam de aulas experimentais e práticas, apesar da infraestrutura da escola que é desfavorável ao bom desenvolvimento escolar, os professores procuram relacionar a teoria com a prática para que o melhor aprendizado do aluno.

A EEJA apesar de apresentar problemas, os professores utilizam várias metodologias para auxiliá-los durante o processo de ensino e aprendizagem, os alunos participam de aulas no laboratório de Ciências, aulas práticas em sala de aula e durante a correção dos exercícios os professores procuram sanar as dúvidas dos alunos. Segundo os professores falta participação dos pais. A EEJA é uma escola com uma grande quantidade de alunos em 3 turnos. Segundo Pinto (2008) escolas menores geralmente apresentam melhores resultados. No entanto, outros fatores contribuem para a baixa nota observada da escola como os problemas estruturais, ambiente educativo, falta de

recursos além de fatores socioeconômicos. Segundo Chirinéa (2010) o nível socioeconômico é uma questão pertinente, o que pôde ser observado em uma escola pesquisada em Itápolis/SP. Nessa escola não fica evidente o empenho dos professores e alunos num melhor desempenho da mesma no IDEB. A escola não possui um Projeto Político Pedagógico (PPP)

A EECA é uma escola pequena razoavelmente organizada, a gestão da escola prioriza os conteúdos das avaliações externas, Português e Matemática, o que conseqüentemente negligência o ensino de Ciência o que é preocupante, pois o ensino de Ciências é relevante para compreensão dos eventos atuais, físicos e químicos. (ARAÚJO-QUEIROZ, 2014). As aulas são tradicionais, a escola não possui laboratório, não há visitas ou passeios a outros ambientes que possam contribuir no ensino e aprendizagem.

A EEFJ é uma escola grande bem organizada com alunos em dois turnos e uma equipe com um gestor e duas pedagogas e coordenadores de áreas, com tarefas bem definidas. O PPP da escola é elaborado pela equipe no início do ano letivo.

Comparando as escolas percebemos que uma boa equipe pedagógica, estrutura física adequada, professores comprometidos com o bom desempenho da escola no Ideb. Outro dado importante é que a escola que possui baixo desempenho não possui um PPP, o que evidencia que a escola não tem um direcionamento para suas atividades durante o ano letivo. As ações desencadeadas pelo Projeto Político Pedagógico (PPP) são importantes pois vão proporcionar uma melhor qualidade na educação (Dourado, 2007)

Outro momento importante é o dia reservado para hora de trabalho pedagógico coletivo (HTPC) os professores da escola com baixo índice não vão à escola, enquanto que nas outras escolas os professores participam efetivamente desse horário. A HTPC é um momento importante pois tem a finalidade de “articular os diversos segmentos da escola para construção e implementação do seu trabalho pedagógico, fortalecer a Unidade Escolar como instância privilegiada do aperfeiçoamento do seu Projeto Pedagógico, (Re) planejar e avaliar as atividades de sala de aula, tendo em vista as diretrizes comuns que a escola pretende imprimir ao processo de ensino aprendizagem”. (NOFFS, 2016).

Esses índices apresentados na maioria das vezes não correspondem à realidade do ensino de Ciências, pois são a compactação das disciplinas de Língua

Portuguesa e Matemática, as demais disciplinas ficam de fora. Isso pode levar a escola imprimir seus esforços nessas duas disciplinas além de fazer com que os alunos entendam que essas disciplinas são as mais importantes no cotidiano escolar. Segundo Fazio e Karrow (2014) a ênfase exclusiva na leitura e no cálculo afetou negativamente a qualidade do ensino de Ciências na província de Ontário no Canadá, pois o ensino de Ciências é negligenciado e o professor das disciplinas de Português e Matemática ficam sobrecarregados e são responsabilizados se a escola não atinge um bom índice.

Nos Estados Unidos, Baker et al. (2010, p.) mostraram que a ênfase exclusiva em matemática básica e leitura

[...] pode levar ao estreitamento e reduzir o currículo apenas aos temas que são testados, tirando a atenção da história da ciência, das artes, cidadania e língua estrangeira, bem como da escrita, da investigação, e de tarefas mais complexas de solução de problemas.

O aluno fica com o currículo restrito as disciplinas estudadas não tendo amplo conhecimento de outras áreas.

## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O IDEB das escolas analisadas nessa pesquisa podem evidenciar que o ensino de Ciências não tem ligação direta com as aulas práticas e atividades extra-classe, nem mesmo com o aprendizado dos alunos. Foi observado que a escola que possui maior dinamismo em suas aulas é a escola com o menor índice. Além disso uma das escolas, que tem aulas tradicionais, laboratório não funciona e não faz passeio, mesmo assim alcançou um bom índice. Isso demonstra que vários outros fatores contribuem para um bom desempenho do aluno.

A maioria dos alunos gostam das aulas de Ciências isso poderia favorecer no melhor aprendizado, no entanto isso não reflete no índice de uma das escolas. Para os alunos a melhor maneira de ensinar Ciências seria aulas em laboratório, mas duas das escolas estão com o laboratório desativado e a maioria dos alunos não participou de uma aula no laboratório, mas eles tem esse desejo de participarem de aulas no laboratório da escola e para eles essa seria a melhor metodologia utilizada.

Os alunos na hora de estudar preferem os livros didáticos, sendo que está disponível no cotidiano várias formas de buscar conhecimento, tecnologias que eles podem utilizar para compreender vários assuntos.

É observado através dos gráficos que os alunos que vão ao laboratório, passeios, na sua maioria não se sentem preparados na disciplina de Ciências. Fica subentendido que o professor pode passar o conteúdo de forma que o aluno assimile sem precisar ir ao laboratório.

Dentre as respostas dos professores em relação ao seu desempenho como professor a maioria se considera um bom professor, mesmo não fazendo aulas diferenciadas e dinâmicas com metodologias que atraiam a atenção e o interesse do aluno.

Na visão da maioria dos professores não é preciso priorizar os conteúdos ele segue o capítulo dos livros didáticos.

Na hora de avaliar o aluno a maioria dos professores aplica prova objetiva e discursiva. Em duas escolas eles aplicam avaliação de consulta o que pode impedir que o professor avalie de forma precisa o conhecimento do aluno, porém durante o dia a dia na sala de aula o professor possa identificar a dificuldade do aluno.

Segundo alguns professores a escola atingiu a meta porque tem boa estrutura e ambiente seguro. Para os professores das três escolas os pais tem participação fundamental no resultado do índices como também os alunos , que para eles falta de interesse e boa vontade pode explicar o IDEB da escola.

Contudo isso a pesquisa procurou abordar a relação do IDEB com o ensino de Ciências e é observado que o ensino de Ciências não contribui no índice, pois se assim fosse a escola com menor IDEB poderia apontar índices mais elevados, pois as aulas de Ciências, em sua maioria são dinâmicas.

## 10. REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, Orlando José de. **Historiografia, história da educação e pesquisas sobre o livro didático no Brasil**, Universidade São Francisco – SP, 2007.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P.e. **Estratégias de ensinagem**, In: ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: Univille, 2009.

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências**. *Ciência & Educação*, v.17, n.4, p. 835-854, 2011.

ANGOTTI, J.A.; DELIZOICOV, D.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de ciências fundamentos e métodos**, São Paulo: Cortez, 2009.

ARAÚJO-QUEIROZ, M.B. et al. **Ideb e ensino de ciências: perspectivas, ações e gestão educacional**, Cintedi, 2014, 8f. V. 1, 2014

AUSUBEL, D.P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**, São Paulo: Moraes, 1982.

AZEVEDO, Maria Cristina P. Stella de. **Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula**, In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**, São Paulo: Cengage Learning, 2009.

BAKER, E. L. et al. **Problems with the use of student test scores to evaluate teachers**. Aug. 27, 2010. Apud, Aug. GARCIA, P.S; PREARO, S; ROMEIRO, M.C.;BASSI, M. **Políticas educacionais e o ensino de Ciências no Brasil: o caso do IDEB**. *Revista de Educação Pública*.Cuiabá, v.27, n.64, p. 251-274, jan./abr. 2018.

BARBOSA, M. E. F.; FERNANDES, C. **A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em matemática dos alunos da 4ª série**, In: FRANCO, Creso (Org.). **Avaliação, ciclos e promoção na educação**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 121-153.

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

BRASIL Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**, Brasília. 1997.

BRODIN, G. **The role of the laboratory in the education of industrial physicists and electrical engineers**, [S.I.: S.n.] 1978.

CAMPOS, M.C.C.; NIGRO, R.G. **Didática de ciências: o ensinoaprendizagem como investigação**, São Paulo: FTD, 1999.

CAPELETTO, A. **Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho**, Editora Ática, 1992. p. 224.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Anna Maria Pessoa de Carvalho (org.), **O Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**, São Paulo. 2004. p. 1

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**, São Paulo: Scipione, 2007.

CHIRINEA, A. M. **O índice de desenvolvimento da educação básica (ideb) e as dimensões associadas à qualidade da educação na escola pública municipal**, 2010, 121f. Unesp, Marília, 2010.

COLOMBARI MRB, Melo SR. **Como trabalhar temas de ciências de forma dinâmica e construtiva: uma experiência**, Arq Mudi. 2006;10(3):23-8.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO.M.M. (2011). **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos**, São Paulo: Cortez.

FAZIO, X.; KARROW, D. **Science takes a back seat: an unintended consequence of prioritizing literacy and numeracy achievement**,2014. Disponível em: <<http://www.cea-ace.ca/education-canada/article/science-takes-back-seat>>. Acesso em: 07 jun. 2018.

FERNANDES, Reynaldo. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007.

FRANCO, C.; BONAMINO, A. **A pesquisa sobre característica de escolas eficazes no Brasil: breve revisão dos principais achados e alguns problemas em aberto**, Revista do Programa de Pós Graduação - Educação online PUC-Rio, n. 1, p. 2-13, 2005.

GARCIA GUTIERREZ, Antonio Luis. **Lingüística documental: aplicación a la documentación de la comunicación social**. Barcelona, Mitre, 1984. (Colección dirigida por Roberto Coll-Vinent).

GARDIN, Jean-Claude. **Document analysis and linguistic theory**. *Journal of Documentation*, v.29, n.2, p.137-168, Jun. 1973.

GARCIA, P. S.; ROMERO, M. C.; BASSI, M. S. **A Infraestrutura das escolas de ensino Fundamental da região do Grande ABC Paulista**, Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 9, p. 614-631, 2014.

GARCIA, P. S. **Características, similaridades e diferenças entre escolas de diferentes realidades com bom desempenho acadêmico**, Relatório de pós-doutorado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2015.



GARCIA, Paulo Sergio et al. **Políticas educacionais e o ensino de Ciências no Brasil: o caso do IDEB**, Revista de Educação Pública, [S.l.], v. 27, n. 64, p. 251-274, dez. 2017.

GASPAR, Alberto. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**, São Paulo: Ática, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Metodologia do ensino superior**, São Paulo, SP: Atlas, 1990.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**, 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2009 a.

GRAMAUD, Amauri Patrick; FERNANDES, Reynaldo. Qualidade da educação: avaliação, indicadores e metas. In: VELOSO, Fernando et al. **Educação Básica no Brasil: construindo o país do futuro**, 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. v. 1. p. 213-238.

IDEB – Inep. **Inep**, IDEB - Resultados e metas, 2018. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/>> Acesso em: 08 de jun. de 2018.

INSTITUTO SOKA – CEPEAM. **Instituto Soka - Cepeam: Quem somos**, 2018. Disponível em <<http://cepeam.org.br/>> acesso em: 11 de set. de 2018.

IDEB apresentação. **Portal do MEC**, 2018. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/>> Acesso em: 25 de maio de 2018.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**, São Paulo: Edusp, 2008.

LASSMAR, T. J. **Usos educacionais da Internet: A contribuição para o desenvolvimento de programas educacionais**, Brasília, 1995. 231p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília (UnB).

LIBÂNEO, J.; FERREIRA, J.; SEABRA, M. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**, 6 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LIMA, M.E.C.C.; JÚNIOR, O.G.A.; BRAGA, S.A.M. **Aprender ciências – um mundo de materiais**, Belo Horizonte: Ed. UFMG. 1999. 78p.

LIMA, L. C. **A escola como organização educativa: uma abordagem sociológica**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LOWMAN, J. **Dominando as Técnicas de Ensino**, São Paulo: Atlas. 2004.

LÜCK, Heloísa et al. **A escola participativa: o trabalho do gestor escolar**, Petrópolis: Vozes, 2005

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Elisa D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**, São Paulo: EPU, 1986.

MARRI, Izabel; RACCHUMI, Júlio. **Infraestrutura escolar e desempenho educacional em Minas Gerais: possíveis associações**, In: **Encontro nacional de estudos populacionais**, 28, 2012, Águas de Lindoia, SP: Abep, 2012.

MEC. **Avaliação de aprendizagem**, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/politica-de-educacao-inclusiva/190-secretarias-112877938/setec-1749372213/18843-avaliacoes-da-aprendizagem>. Acesso em 05 de junho de 2017.

NOFFS, T. S. N. **Formação continuada de professores. Práticas de ensino e transposição didática**. Curitiba: Appris, 2016.

NÓVOA, A. **Os professores e as histórias da sua vida**. In: Nóvoa, A (Org). Vidas de professores. Lisboa: Porto Editora, 1995 (p.11-30).

PDE Apresentação. **Portal do MEC**, c2018. Disponível em: <[HTTP//portal.mec.gov.br/](http://portal.mec.gov.br/)> Acesso em: 05 de jun. de 2018.

PETTERSSON, Daniel and MOLSTAD, Christina E.. **Professores do Pisa: A esperança e a realização da educação**. Educ. Soc.[online]. 2016, vol.37, n.136, pp.629-645. ISSN 0101-7330. <http://dx.doi.org/10.1590/es0101-73302016165509>.

PILETTI, Claudino. (Org.) **Didática especial**, 6.ed. São Paulo: Ática S.A, 1988.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

PINTO, J. M. R. O custo de uma educação de qualidade. In: CORREA, B. C.; GARCIA, T. O. (Org.). Política educacionais e organização do trabalho na escola. São Paulo: Xamã, 2008.

PLANO Nacional de Educação 2014-2024. **OPNE**, c2018. Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>> acesso em: 20 de maio de 2017

Portaria Nº 931 de 21 de março de 2005. **Institui que o Saeb será composto por dois sistemas de avaliação: Aneb e Anresc**, Diário Oficial da União, Brasília, seção 1, Nº 55, p. 16/17, 22 mar 2005.

POZO, J. I. CRESPO, M. A. G. **A Aprendizagem e o Ensino de Ciências – do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**, 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

QEDU ACADEMIA. **Qedu**: O que é o IDEB, c2018. Disponível em: <<https://academia.qedu.org.br/>>. Acesso em 08 de jun. de 2018.

QEDU ACADEMIA. **Qedu**: IDEB Amazonas. Disponibilizado em: [www.qedu.org.br/estado/104-amazonas/ideb](http://www.qedu.org.br/estado/104-amazonas/ideb) Acesso em 0 de junho de 2018.

QEDU ACADEMIA. **Qedu**: IDEB Manaus. Disponibilizado em: [www.qedu.org.br/cidade/3115-manaus/ideb](http://www.qedu.org.br/cidade/3115-manaus/ideb) Acesso em 05 de maio de 2017.

RAPP. **Friedrich. Technology and natural science - a methodological investigation**, In: --o Contributions to a philosophy of technology. Boston. Riedel. 1974. p. 93-114.

RAM – **Revista de administração mackenzie** • Volume 9, n. 4, edição especial, 2008, p. 75-98.

SANTOS. Keila Pereira. A importância de experimentos para ensinar para ensinar ciências no ensino fundamental. **Roca**, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br>> Acesso em: 13 de maio de 2018.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos, GUINDANI, Joel Felipe. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**, Rev. Bras. de História & Ciências Sociais. n. I, p. 1-15, jul., 2009.

SÁTYRO, N. G. D.; SOARES, D. Sergei. **A infra-estrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental: um estudo com base nos Censos Escolares de 1997 a 2005**, Brasília: Ipea, 2007. (Texto para discussão, 1267).

SÉRÉ; Marie Geneviève; COELHO, Suzana Maria; NUNES, Antônio Dias. **O papel da experimentação no ensino da física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.20, n.1, p. 30-42, abril, 2003.

SOARES, Natália; SOARES, Sergei. **A infraestrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental: um estudo com base nos censos escolares de**

**1997 a 2005**, Brasília: MPOGIPEA, 2007. (Texto para discussão n. 1267). Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/>> Acesso em: 13 de maio de 2018.

TAPIA, J. A.; MONTERO, I. **Orientação motivacional e estratégias motivadoras na aprendizagem escolar**, In: COLL. C.; MARCHESI, A.; PALÁCIOS J. (orgs), 2011

TOLENTINO NETO, L. C. B. **Os interesses e posturas de jovens alunos frente às Ciências: resultados do Projeto ROSE aplicado no Brasil. 2008**, 172p. Tese (Doutorado em Educação)– Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

VASCONCELOS, Celso dos S. **Concepção Dialética-Libertadora do processo de Avaliação Escolar**, São Paulo, Libertad, 1998.

VIEIRA, Sofia Lerche (Org.). **Educação básica: política e gestão da escola**, Fortaleza: Liber Livro, 2008. p. 17-28.

VIEIRA, Sofia Lerche (Org.). **Educação básica: política e gestão da escola**, Fortaleza: Liber Livro, 2008. p. 17-28.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**, Porto Alegre: Artmed, 1998.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A** – Ficha em papel A4 com o questionário para os alunos.

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

### Questionário

**1) Você gosta da disciplina de ciências?**

( ) Sim ( ) Não

**2) Você já foi no laboratório nas aulas de ciência?**

( ) Sim ( ) Não

**3) Professor de ciências já levou os alunos para algum passeio?**

( ) Sim ( ) Não

**4) Aonde foi o passeio?** \_\_\_\_\_

**5) Qual a forma de aula que você mais gosta?**

( ) No quadro ( ) Laboratório com experimentos ( ) Passeio

**6) Como você estuda os conteúdos de ciências?**

( ) Livro ( ) Caderno ( ) Internet

**7) As provas de ciências são de:**

( ) Marcar ( ) Escrever ( ) Marcar e Escrever ( ) Consulta

**8) Pra você qual a melhor maneira que os professores poderiam utilizar, para ensinar Ciências?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**9) Você se sente preparado na disciplina de Ciências?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**APÊNDICE B** – Ficha em papel A4 com o questionário para os professores.

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Idade:** \_\_\_\_\_

**Formação:** \_\_\_\_\_

**Escola que leciona:** \_\_\_\_\_

### Questionário

**1) Você se considera um bom professor? Por que?**

\_\_\_\_\_

**2) Quais metodologias de ensino você mais utiliza?**

\_\_\_\_\_

**3) Você costuma utilizar o laboratório? Como utiliza?**

\_\_\_\_\_

**4) Você costuma fazer passeios com os alunos? Onde e o que fazem?**

\_\_\_\_\_

**5) Você prioriza algum conteúdo? Quais?**

\_\_\_\_\_

**6) Como são suas avaliações? Se baseia em que para fazê-las?**

\_\_\_\_\_

**7) O que você considera explicar o Ideb da escola?**

\_\_\_\_\_

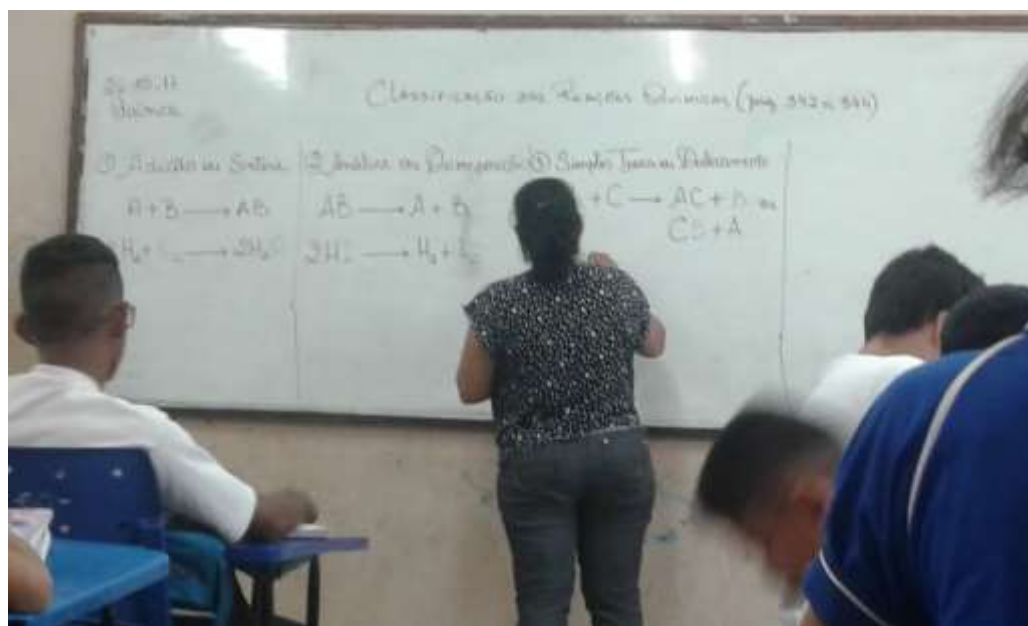
**8) Acredita que alguma metodologia para o ensino de Ciências seja mais eficiente? Se sim, qual? Se não, qual seria o modo de melhorar o ensino?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**APÊNDICE C – Fotos da Escola Estadual João Almeida**



Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor





Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor



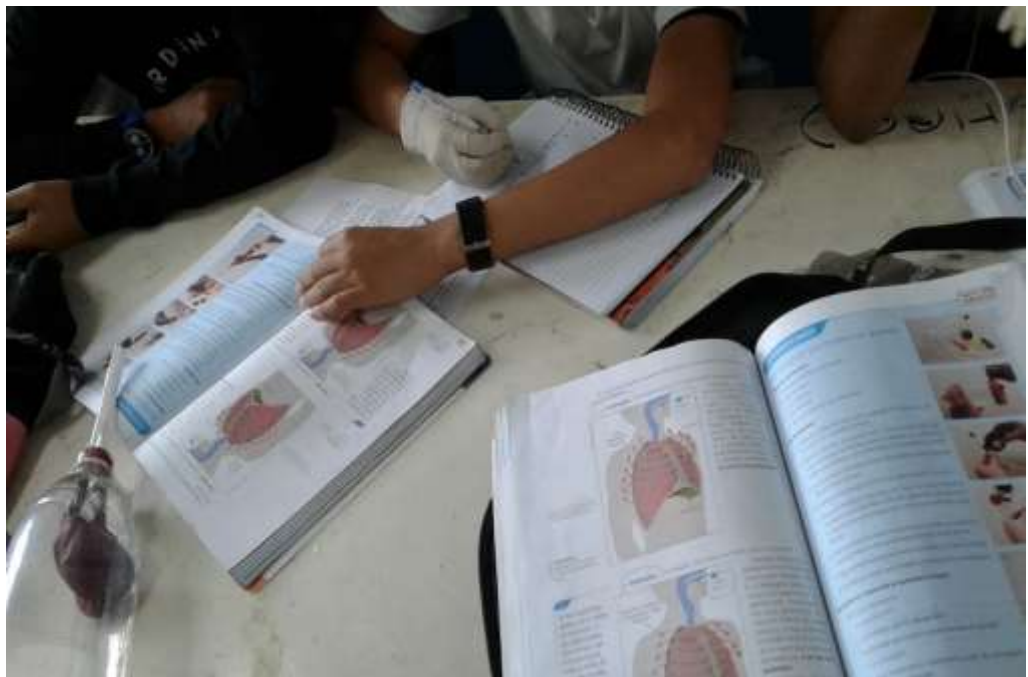
Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor



**APÊNDICE D – Fotos da Escola Estadual Casemiro de Abreu**



Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor

**APÊNDICE E – Fotos da Escola Estadual Figueiredo Júnior**



Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor



Fonte: O próprio Autor





Fonte: O próprio Autor