



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ –  
CAMPUS LARANJAL DO JARI- AP.

LINCENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NATANGILSON MORAES SERRA

**O PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS, DO FUNDAMENTAL  
PARA O ENSINO MÉDIO.**

LARANJAL DO JARI

2019

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ –  
CAMPUS LARANJAL DO JARI- AP.

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NATANGILSON MORAES SERRA

**O PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS, DO FUNDAMENTAL  
PARA O ENSINO MÉDIO.**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado à disciplina TCC, do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Amapá- Campus Laranjal do Jari-Ap, como requisito para a obtenção do título de Licenciado Ciências Biológicas.

Orientador: Prof.Me. Francisco Damazio De Azevedo Segundo

LARANJAL DO JARI

2019

S487p Serra, Natangilson Moraes.

O processo de transição do ensino de ciências, do fundamental para o ensino médio / Natangilson Moraes Serra. – Laranjal do Jari, 2019.

43 f. : il. color. enc.

Monografia (Graduação)–Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Curso de Ciências Biológicas, 2019.

Orientador: Francisco Damazio de Azevedo Segundo.

1. Ensino de ciências. 2. Ensino de biologia. 3. Ensino de ciências – transição – ensino fundamental e ensino médio . I. Segundo, Francisco Damazio de Azevedo (orient.). II. Título.

CDD 507 (21. ed.)

NATANGILSON MORAES SERRA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Laranjal do Jari, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciada em Ciências Biológicas.

---

NATANGILSON MORAES SERRA

Data de aprovação: Laranjal do Jari/AP, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profº. Me. Francisco Damazio De Azevedo Segundo

**Orientador** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Laranjal do Jari

---

Prof. Esp. Ulieldson Pereira Souto

**Membro da banca examinadora** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Laranjal do Jari

---

Prof. Esp. Vera Lúcia Silva de Souza Nobre

**Membro da banca examinadora** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Laranjal do Jari

Dedico este trabalho à minha família, e meus Pais que sempre estiveram me dando forças, assim como a Deus que sempre me prestigia com vitórias.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar agradeço a Deus, por disponibilizar tantas oportunidades de crescimento e de conquistas em minha vida, me colocando sempre à prova das escolhas que procuro em meus caminhos.

Agradeço à minha família, minha mãe Maria de Lurdes, o meu pai José Raimundo, que sempre estão do meu lado me incentivando e ajudando a atravessar meus obstáculos com fé e confiança.

Agradeço as meus colegas e amigos que fiz durante essa trajetória de 4 anos no curso, em especial as minhas amigas Cláudia Amaral, Larissa Ferreira, Francisca Leiliane que sempre estiveram comigo, me incentivando nos momentos difíceis e dando forças para não desistir.

Deixo aqui um agradecimento em especial para o profissional Professor e meu Orientador Francisco Segundo Azevedo que sempre estive pronto para cumprir muito além do que suas obrigações profissionais lhe exigiam, que durante a etapa de construção e aplicação do meu trabalho esteve ao meu lado, me ajudando e ensinando a desenvolver minhas atividades com profissionalismo e ética, me mostrando que a persistência e o respeito são a base de um profissional comprometido com a sociedade.

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria. Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”(Paulo Freire).

## RESUMO

Este trabalho teve como temática o processo de transição do ensino de ciências, do fundamental para o ensino médio, tendo o objetivo analisar como ocorre a transição do ensino de ciências, do ensino fundamental para o ensino médio e de que forma o professor contribui nesse processo. Para explorar o ensino de ciências naturais durante sua transição, dentre outras situações, a monografia tenciona pleitear sobre o ensino de ciências e de que forma ocorre sua transição do ensino fundamental para o ensino médio, onde que, se fundamenta em coletar dados disponíveis e compará-los para aprofundar o conhecimento do tema investigado, onde será realizada uma pesquisa de campo, por meio da aplicação de questionário e revisão bibliográfica. Neste seguimento, no decorrer da pesquisa pode-se observar que, alguns elementos são substanciais para o privilégio de uma educação de qualidade. Tais como, professores com uma boa preparação e formação pedagógica atualizada. Pois, muitas das vezes, as dificuldades que os alunos possuem em aprender ou assimilar determinado conteúdo não estar relacionado à sua suficiência de informações, mas a questão está justamente na forma como essas informações foram repassadas a eles.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências, Transição, Ensino Fundamental, Ensino Médio.



## **ABSTRACT**

This work had as its theme the transition process of science education, from fundamental to high school, with the objective of analyzing how the transition occurs from science education, from elementary education to high school and how the teacher contributes in this process . To explore the teaching of natural sciences during their transition, among other situations, the monograph intends to plead about science education and how its transition from elementary school to high school occurs, where, based on gathering available data and comparing them to deepen the knowledge of the subject investigated, where a field research will be carried out, through the application of a questionnaire and bibliographic review. In the course of the research, it may be noted that some elements are substantial for the privilege of quality education. Such as, teachers with good preparation and up-to-date pedagogical training. For most of the time, the difficulties that students have in learning or assimilating certain content is not related to their sufficiency of information, but the question is precisely in the way that information has been passed on to them.

**Keywords:** Science Teaching, Transition, Elementary School, High School.

**LISTA DE TABELA**

**TABELA 1: QUANTO AO SEXO.....27**

## LISTA DE GRÁFICO

<b>GRÁFICO 1 - O que é ciência para você? Como você a entende? .....</b>	<b>28</b>
<b>GRÁFICO 2- Para você, o que é Biologia? .....</b>	<b>29</b>
<b>GRÁFICO 3 - De acordo com seu conhecimento, o ensino de Ciências e Biologia possuem alguma relação? Qual?.....</b>	<b>30</b>
<b>GRÁFICO 4 - O que você acha das aulas da disciplina de biologia?.....</b>	<b>30</b>
<b>GRÁFICO 5 - O que você acha dos conteúdos abordados durante as aulas de biologia? .....</b>	<b>31</b>
<b>GRÁFICO 6 - Você tem dificuldades de aprendizagem dos conteúdos de biologia?</b>	<b>32</b>
<b>GRÁFICO 7 - O que você acha da metodologia utilizada nas aulas de biologia? ....</b>	<b>33</b>
<b>GRÁFICO 8 - Identifique as competências que são desenvolvidas durante as aulas de biologia. ....</b>	<b>34</b>

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ABRAPEC - Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CBPE - Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CRPE - Centros Regionais de Pesquisas Educacionais

ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências

IBECC - Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura

INEP - Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM - Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PADCT - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

SBEEnBio - Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia

SPEC - Subprograma Educação para a Ciência

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
2.1	O ensino de ciências e um breve aparato de sua história.....	16
2.2	O ensino de ciências naturais no Brasil .....	20
2.3	O ensino de ciências nos dias atuais.....	23
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>25</b>
3.1	Coleta de Dados .....	25
3.2	Lócus da pesquisa.....	26
3.3	Sujeitos da pesquisa .....	26
3.4	Análise e Interpretação dos Resultados.....	26
3.5	Resultados e Discussões .....	27
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>35</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>37</b>
	<b>APENDECE .....</b>	<b>40</b>
	<b>APENDECE I - TERMO DE CONSENTIMENTO, CONDICIONANTE PARA COLETA DE DADOS.....</b>	<b>41</b>
	<b>ANEXO I - QUESTIONÁRIO PARA OS DISCENTES DO 1º ANO.....</b>	<b>42</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa pretende identificar como ocorre o processo de transição do ensino de ciências, do ensino fundamental para o ensino médio.

O interesse de desenvolver o presente estudo surgiu após as experiências vivenciadas nos estágios de observação e também da necessidade da realização do trabalho de conclusão de curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

O estudo contribuirá com informações relevantes para o ensino de ciências e biologia no sentido de ampliar os conhecimentos na área. Segundo (PORTILHO, 2011), aprender é, dentre outras coisas, fazer conexões entre as informações, pois de fato a aprendizagem acontece de forma mais produtiva quando o estudante relaciona novas informações a conhecimentos anteriores.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997) as práticas pedagógicas no intermédio educacional, têm nos portado a refletir sobre as estratégias que são concedidas aos discentes na acepção que estes tenham possibilidades de estar incessantemente diante de uma metodologia de construção e reconstrução dos seus conhecimentos.

O ensino de ciências precisa estar diretamente ligado ao cotidiano do aluno, para que com isso, o mesmo possa vir a extrair desse ensino e aplicar no seu dia a dia. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998):

O objetivo fundamental do ensino de Ciências Naturais passou a ser dar condições para o aluno vivenciar o que se denominava método científico, ou seja, a partir de observações, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a redescobrir conhecimentos.

Percebendo que as escolas fazem parte de um sistema complexo e que estar sempre em transformação, de modo que é necessária a constante reconstrução dos conteúdos a quais são abordados em sala de aula.

Segundo Tonet (2013), encontra-se hoje em dia uma impressão difusa de mal-estar de que a ciência está isoladamente de só um delimitado aspecto e que desta forma não é provável uma visão do conjunto dos objetos estudados, culminando perante a uma formação fundamentada em mudanças, desconexa e justaposta. Essa defasagem similarmente seria uma das características exorbitante da especialização atual, a qual levaria a alguma formação focada em aspectos cada vez mais restritos, tornando-se a consequência desse processo uma intervenção na prática também.

Durante a trajetória escolar o educando passa por várias etapas, que não dizem respeito apenas aos níveis de escolarização. São mudanças que, muitas vezes, envolvem questões emocionais e psicológicas que interferem nos resultados pedagógicos do aluno.

Desta forma, quando o aluno faz essa passagem do Ensino Fundamental para o Ensino Médio, as mudanças se configuram de uma forma radical, e os conteúdos das disciplinas de Biologia, Química e Física se aprofundarão sobre o que teoricamente já foi visto na disciplina de Ciências durante o Ensino Fundamental.

Na atualidade, a maior parte das pessoas desconsidera que a Biologia, a Física ou a Química nem sempre foram objeto de ensino nas escolas. A inserção do ensino de Ciências na escola, segundo Canavarro; Mayor (1999; 1991), deu-se no início do século passado. Segundo o autor:

Atualmente, a esmagadora maioria das pessoas ignorará que a Biologia, a Física ou a Química nem sempre foram objeto de ensino nas escolas. Ficarão eventualmente surpreendidas se alegarmos que a introdução destes temas nos currículos escolares data somente do final do século passado. A convivência tão habitual das gerações mais recentes com os temas como os acima mencionados, provocará nestas pessoas alguma admiração, até porque na atualidade quase todos os países incluem as Ciências nos programas escolares, mesmo a um nível elementar ou inicial. (CANAVARRO apud MAYOR, 1991, p. 79)

Um elemento que merece ênfase nas discussões sobre a ciência são os impactos causados pelas questões sociais, políticas e econômicas que em inúmeras ocasiões definem o que a ciência deverá pesquisar e o quão divulgados, ou não, serão resultados dessas investigações. Conforme Moraes; Andrade (2010,p. 93):

A ciência pode atender aos interesses de grupos específicos, resultando, portanto, em bens coletivos ou em benefícios muito particulares. Ela pode levar a produtos que promovam a qualidade de vida humana e de outros seres vivos, ou gerar aplicações indesejáveis do ponto de vista ético e dos interesses socioambientais.

Assumindo qualquer vigente reformulação curricular de ciências, todas essas questões são pertinentes e tem necessidade de ser discutida, direcionando o ensino em um pensamento mais crítico, com relação às técnicas de elaboração dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de suas repercussões na sociedade e na qualidade de vida de cada cidadão.

Nesse contexto, a questão norteadora do presente estudo é compreender como ocorre a transição do ensino de ciências, do ensino fundamental para o ensino médio e de que forma o professor contribui nesse processo?

Desta forma, o estudo tem como objetivo analisar como ocorre a transição do ensino de ciências, do ensino fundamental para o ensino médio e de que forma o professor contribui nesse processo.

Portanto, tem-se como objetivos específicos: 1) Compreender como ocorre a transição do ensino de ciências; 2) Listar o referencial teórico sobre o ensino de ciências e biologia; 3) Verificar se tem estratégias e aperfeiçoamento para o ensino de ciências e biologia levando em consideração os conhecimentos prévios dos alunos.

A presente monografia está organizada em tópicos. Iniciando-se com a introdução, em que abrange a justificativa e a relevância deste estudo, bem como o problema, objetivos e respectivas questões de investigação que norteiam esta pesquisa.

O segundo tópico corresponde à fundamentação teórica, que consiste em um breve histórico sobre o ensino de ciências, o ensino de ciências naturais no Brasil e o ensino de ciências nos dias atuais.

O terceiro tópico foi elaborado a partir dos estudos de artigos, dissertações e questionários aplicados a alunos do 1º ano do ensino médio, buscando assim compreender quais as suas dificuldades durante a transição do ensino fundamental para o ensino médio.

O último tópico traz reflexões a partir dos questionários aplicados, contextualizando todas as informações que foram coletadas durante a pesquisa.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Observa-se que a pesquisa procurou descrever e discutir o contexto histórico e atual do ensino de ciências na educação básica, durante a sua transição do ensino fundamental para o ensino médio. Pondo como eixo de grande importância a interação do ensino científico com as questões cotidianas para a formação de cidadãos críticos, reflexivos e conscientes de sua condição no mundo, onde que utilizarão os saberes adquiridos durante o processo de escolarização em suas ações diárias.

Além disso, ao falarmos em ensino de ciências, não podemos deixar de falar na educação inserida na sociedade. Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96, compreende-se que há o interesse da interação do aluno com os possíveis vínculos com a coletividade. O artigo 1º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 cita o processo da educação da seguinte forma:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. § 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.

Para (GIROUX, 1997) o professor é de extrema importância para a construção de conhecimento do aluno, onde que, esse agente da educação tem que estar sempre revisando a sua prática docente, apresentando este profissional como um intelectual transformador. Escola e família são cruciais no estímulo ao hábito de estudo. Pois, é de suma importância disponibilizar orientação com relação à dificuldade de organização, já que aumentam as responsabilidades, matérias e cobranças dos alunos no ensino médio.

Desta forma, se faz necessário que o professor busque meios que proporcione maior interação do aluno com as aulas. De forma que o mesmo seja capaz de suprir algum tipo de dificuldade que o aluno possa vir a ter em relação aos conteúdos. Aguardando que tenham um melhor desempenho, podendo observar no seu dia a dia a importância da ciência.

Alguns fatores são imprescindíveis para a garantia de uma educação de qualidade. Pois, a falta de estímulo em sala de aula faz com que o professor abdique seus ideais de uma aprendizagem expressiva criando assim entre professores e alunos uma barreira, de tal modo que pode ser rompida com o uso de vocabulário mais acessível ao aluno, ainda assim de uma forma fiel ao conteúdo.

Na maioria das vezes, o problema da aprendizagem dos alunos não está no fato de não terem recebido informações suficientes. A questão está justamente na forma como essas informações foram repassadas a eles.

Além disso, a vários desafios a serem enfrentados durante o ensino de ciências, incluindo questões básicas como estrutura física dos ambientes escolares e a formação e valorização de professores. Porém, diante de uma realidade complexa e que as soluções para tais questões devem ser fruto de políticas de Estado com resultados em longo prazo, a atuação do professor torna-se fundamental. O desafio do docente é fazer o ensino de ciências com qualidade crítica, mesmo sem as condições necessárias e sob o uso dos recursos disponíveis.

## **2.1 O ensino de ciências e um breve aparato de sua história**

Fernand Braudel (1992) fomenta que a história é filha de seu tempo. Desta forma, se pode dizer o mesmo da educação. O ensino está ligado a todas as situações e interesses que o cercam, de modo que se transforma conforme as exigências e necessidades vigentes, seja no campo social, político ou econômico.

É importante pensar na educação como parte de um contexto, mas também como reflexo dos processos históricos que a precederam. O ensino de Ciências foi, é, e sempre será bastante influenciado por estes fatores e os rumos que ele toma se adaptam ao contexto histórico da época. Ao compreender esse contexto, podem-se explicar algumas falhas no processo de ensino de Ciências para, a partir delas, buscar novos rumos que corrijam erros e defasagens, os quais interferem de fato nos sucessos e nas frustrações relacionados ao ensino de Ciências.

Foi em 1950 que se deu início a ciência, a tecnologia e a própria pesquisa científica no Brasil, devido à ênfase dada ao trabalho de pesquisa, mesmo que a passos lentos. As propostas para o ensino de Ciências buscavam possibilitar aos estudantes o acesso às verdades científicas e o desenvolvimento de uma maneira científica de pensar e agir (FROTA-PESSOA et al, 1987). Foi possível contar com a contribuição de associações profissionais científicas e instituições governamentais. No entanto, Química, Física e História Natural constavam apenas no curso colegial, e as aulas destas disciplinas eram ministradas por profissionais como médicos, engenheiros, farmacêuticos etc. O objetivo era transmitir informações, pois não se discutia a relação da Ciência com o contexto econômico, social, político ou tecnológico.

Para Krasilchik (2000), os movimentos da década de 50 teve grande influência para os movimentos que refletem os diferentes objetivos da educação, fazendo modificações

evolutiveamente em função de transformações no âmbito da política e economia, tanto nacional como internacional.

Desta forma, percebe-se que na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no progresso econômico, cultural e social das nações, o ensino de Ciências obteve um vasto crescimento de grande relevância, assim proporcionando mudanças no ensino.

Além disso, segundo Krasilchik (2000), durante a década de 1960, a instabilidade energética era o foco mundial, e no Brasil, a industrialização impulsionou a renovação no ensino de Ciências para experimentar o método científico e abrir para discussões de pesquisa, sobre tudo, os projetos de renovação curricular desenvolvidos nos Estados Unidos e na Inglaterra.

Com isso, a industrialização fez com que ocorresse a necessidade de introduzir no ensino de Ciências temas relativos às descobertas científicas, com o propósito de preparar os estudantes à aquisição de conhecimentos científicos atualizados e representativos do desenvolvimento científico e tecnológico e conhecer os processos de investigação científica. Com isso, o ensino teve que se relacionar com a formação do cidadão, onde que o uso do laboratório teve grande incentivo, com o propósito de despertar nos alunos o “espírito científico”. Conforme Sasseron e Carvalho (2007), a aproximação dos estudantes com a cultura científica possibilita diversos espaços e tempo para que os alunos seja capazes de estudar os conteúdos de caráter científico usando ferramentas culturais próprias do cenário que estão incluídos.

O feito de que hoje os professores conseguem fazer uso de laboratórios com mais facilidade não quer dizer que é uma garantia de que o ensino de Ciências no Ensino Fundamental ou de Biologia no Ensino Médio aconteça de forma mais eficiente.

No Brasil, no início dos anos 1950, organizou-se o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), resultado de um movimento para a melhoria do ensino de Ciências, aprimorando a qualidade do ensino superior para que influísse no processo de atualização do conteúdo que era ensinado, promovendo a elaboração de materiais didáticos e experimentais para professores e cidadãos interessados em assuntos científicos. Em 1952, o professor Anísio Teixeira assumiu a direção do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), com o objetivo de estabelecer centros de pesquisa como um meio de "fundar em bases científicas a reconstrução educacional do Brasil" (Relatório do INEP 50 anos, 1987). Isto foi possível com a criação do Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais (CBPE), e

Centros Regionais de Pesquisas Educacionais (CRPE). Essa iniciativa teve grande importância para estimular a discussão a respeito da pesquisa científica no Brasil.

O professor Anísio Teixeira (1952, p. 79) expôs em seu discurso de posse, que a ciência não nos iria “fornecer receitas para as soluções dos nossos problemas, mas o itinerário de um caminho penoso e difícil, com idas e voltas, ensaios, verificações e revisões, em constante reconstrução”, deixando claro que a pesquisa científica era (e ainda é) apenas mais uma importante e necessária ferramenta a fazer parte do processo de ensino.

Borges e Lima (2007) configuram o ano de 1980 como o momento em que as por proposições educacionais desenvolvidas por inúmeras correntes de reflexão no campo educacional, mobilizaram as instituições de ensino como Secretarias de Educação e Universidades. Continuava a perspectiva de que o ensino de Ciências teria que priorizar a construção de um educando com o ponto de vista crítico do mundo em que vive, porém na prática os currículos prosseguiram apresentando conteúdos fragmentados, sem nexos entre uma série e outra.

No contexto pedagógico, as contestações sobre os vínculos entre educação e sociedade e as vertentes progressistas, que no Brasil se estruturaram em correntes relevantes que intervêm no ensino de Ciências Naturais, em contraposição à CTS (Ciência, tecnologia e Sociedade), ressaltando em assuntos socialmente valiosos e empecilhos de significado e importância reais. Onde que foi questionado a abordagem e a organização dos assuntos, reconhecendo as necessidades de um ensino que se integraliza os inúmeros conteúdos, com um caráter inclusive interdisciplinar, o que tem atuado como importante estímulo à didática da área (IRANZO et al., 1995; ALONSO et al., 1996).

No era dos anos 80, os ensinamentos das Ciências Naturais se aproximou das Ciências Humanas e Sociais, intensificando a ideia da Ciência como construção humana, e jamais como verdade natural, e nova importância é atribuída à História e à Filosofia da Ciência na técnica educacional. Desde esse momento, os processos e construção do pensamento científico pelo estudante transitaram a ser o tema da discussão do aprendizado, sobre tudo a partir de pesquisas que foram feitas na década anterior, que se pode comprovar que os alunos possuíam ideias, inúmeras vezes bem desenvolvidas, com relação aos fenômenos naturais, tecnológicos e demais, e sua vinculação com o pensar científico. ((KRASILCHIK, 1987 ).

Pozo e Crespo (2009, p. 58) explicam que:

Se queremos ajudar os alunos não só a aprender e fazer ciência, mas a *compreender* o que estão fazendo e aprendendo, se queremos transferir para

eles esse controle e esse conhecimento, será necessário que nós mesmos compreendamos melhor quais procedimentos devem ser aprendidos para fazer ciência e aprendê-la e, em resumo, que tenhamos uma ideia mais precisa de qual é a estrutura procedimental do currículo de ciências.

Deste modo, nota-se que o ensino de ciências permite ao aluno a compreender melhor a ciência, onde que essa educação leva os estudantes à aquisição de pensamentos científicos novos e representativos do avanço científico e tecnológico, e experienciar os processos de investigação científica.

Borges, Lima e Menegassi (2007), apontam que no Brasil a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), cerca de que o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), cria em 1983, um novo Projeto para o avanço do Ensino de Ciências e Matemática, passando a colocar o Subprograma Educação para a Ciência (SPEC), na procura de melhorias para o ensino de Ciências e Matemática.

Contudo, é necessário permitir, e mais do que isso, estimular que os próprios alunos mostrem interesse em fazer pesquisas científicas. Na atualidade, o presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Glaucius Oliva, assume que no Brasil, ainda encontra-se uma submissão muito grande da abordagem expositiva do professor. Para ele, quando o aluno descobre que consegue ser empreendedor do seu próprio conhecimento, aumenta o seu interesse pela pesquisa. Desta forma, antes essa percepção acontecer, melhor os alunos chegarão em séries subsequentes.

Os estudantes do Ensino Fundamental são habituados a formular suas indagações e reflexões tendem a chega ao Ensino Médio mais preparados para compreenderem as disciplinas científicas, como a Biologia. Alguns posicionamentos podem incentivar seu interesse, como é o caso da publicação científica e da participação de cientistas nas escolas, fazendo o ensino de Ciências se tornar mais próximo e presente das crianças, adolescentes e jovens educandos, conduzindo a ciência até eles e desmistificando a figura do cientista, ainda muito banalizada (BOZZA, 2016).

No ano de 1990, foi desenvolvidas sociedades científicas particulares sobre o ensino e a pesquisa em ensino de Ciências (NARDI, 2005), como é o caso da Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio). O ensino de Ciências passou a preservar o discurso da construção do cidadão crítico, consciente e participativo, despertando os estudantes a fortalecerem o pensamento reflexivo e crítico (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009). Muitas controvérsias sobre a educação foram ocasionadas nessa década, e muitos documentos que visavam o desenvolvimento e a qualidade do ensino foram elaborados, como

os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), para auxiliar os professores no planejamento das aulas. Assim como, foi promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9394/96), com o intuito de incentivar uma formação de qualidade para os alunos.

Em 1997 criou-se, através da realização do 1º Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), a Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências (ABRAPEC), que fomenta a reunião de pesquisadores em ensino e professores das inúmeras Ciências (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009), estimulando discussões na área de ensino. Estes encontros, Associações, Congressos e outros eventos foram relevantes para um maior aprimoramento dos professores da área científica e também desenvolverem a divulgação de temas antes restritos à academia, crucialmente a partir do século se iniciaria.

O método de ensino e aprendizagem trouxeram muitas sugestões metodológicas, onde que várias delas agrupadas sob a denominação de construtivismo. Supõe-se que o conhecimento adquirido pelo aluno estar vinculado ao contato professor; estudantes; conhecimento, estabelecendo uma interlocução entre as convicções prévias dos estudantes e seus pontos de vista científica atual, com o intermédio do professor, compreendendo que o aluno reelabora sua percepção anterior do mundo ao entrar em contato com a visão apresentada pelo estudo científico (PARANÁ, 2008).

As informações e suposições sobre o ensino, ainda que possam ser amplamente contestadas entre educadores especialistas e pesquisadores, permanecem distantes de ser uma realidade na nossa educação fundamental. Propostas inovadoras têm trazido inovações de conteúdos e métodos, mas se faz necessário reconhecer que poucos alcançam a maior parte das salas de aula, sendo que na verdade, os velhos métodos de ensino persistem.

## **2.2 O ensino de ciências naturais no Brasil**

O ensino de ciências no Brasil foi centralizado na aprendizagem de línguas clássicas e matemática, formatação herdada dos jesuítas que estabeleceram a organização do ensino no Brasil até então.

A introdução de conteúdos científicos na educação sucedeu no início século XIX, como exigência das transformações que aconteciam naquele período em que a ciência aumentava suas descobertas e relevância (LUIZ, 2007). Nesta época, houve o surgimento de inúmeras descobertas e teorias científicas surpreendentes, como a Teoria da Evolução das Espécies, de Charles Darwin (1858), e a publicação do *Traité élémentare de chimie* (Tratado

elementar de Química), de Lavoisier (1789), que sancionaram a importância das ciências na construção do mundo moderno e interferiram no ensino formal em diversos países. Da mesma forma, neste período, o acentuado desenvolvimento industrial apresentou uma nova conotação aos cientistas que se transformaram agentes do desenvolvimento tecnológico e econômico através de seus descobrimentos. Em paralelo, o ensino de ciências estava sob duas percepções, uma ciência para equacionar problemas cotidianos e a ciência acadêmica como precursora de novos cientistas. O conhecimento acadêmico prevaleceu, apesar de a primeira visão ecoar até os dias atuais (LUIZ, 2007).

Em se tratando da inserção no currículo escolar, a educação científica no Brasil tem início de fato na década de 1930, período marcado por um processo caracterizado como de inovação. O termo inovação é utilizado em educação como descritivo de melhoramento na qualidade do ensino, no entanto essa visão simplista designa algo acabado, o que de fato não ocorre na formação do conhecimento que deve ser constantemente aprimorado e adequado às necessidades impostas pela sociedade (GARCIA, 2009).

Nesse contexto, o processo de aprimoramento do ensino de ciências no Brasil teve sequência na década de 1950 com a produção de *kits* de experimentos, tradução de projetos norte americanos e a instituição de centros de estudo científico na década de 1960 (LUIZ, 2007). Após este período, houve a implementação de centros de pesquisa em ensino de ciências no Brasil, que atualmente são consolidados e se constituem como importantes fontes de conhecimento da área.

Krasilchik (2000) fez um excelente exercício de mapeamento da história do Ensino de Ciências no Brasil e aponta o elo entre Ensino de Ciências e cidadania. Além disso, a autora compreende que o ensino de Ciências passou por uma alteração, onde se apresentou de maneira mais neutra em uma visão interdisciplinar.

Deste modo, o cenário da exploração científica e seus efeitos sociais, políticas e culturais são elementos importantes. Ressalta ainda, que o método de alfabetização científica dos estudantes dificilmente atinge o preparo a qual ela denomina “multidimensional”, onde se tem um entendimento constituído dos conceitos científicos incluindo seus elos e conexões com as inúmeras disciplinas. Para a autora, é neste momento que o aluno define os termos científicos sem assimilar completamente sua definição.

Neste sentido, pode-se observar que o ensino de Ciências sempre estar em mudanças, mas nem sempre se obtém o resultado esperado. Observa-se que surgem novos desafios da educação, fazendo com que haja a necessidade de mudanças na forma de ensinar ciências que

deveria priorizar a formação cidadã e não somente técnica, que culminou com a promulgação, em 1996, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394. Em resolução com a nova LDB, em seu artigo 22 A, compreende-se que a “educação básica tem por finalidades fortalecer o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para prosseguir no trabalho e em estudos posteriores”. (BRASIL, 1996) Tal visão engloba o saber científico que favorece a formação crítica de cidadãos sob a abordagem da atividade científica em torno do contexto histórico, social e cultural (FERREIRA; OLIOSI, 2013). Fundamentado na LDB, foram publicados, em 1998, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), produto de amplo debate acadêmico e social, e que delimitou competências básicas aos jovens que iniciam a vida adulta (BRASIL, 1997).

Ensinar ciências, portanto, tem como critérios propor atividades abertas no cotidiano escolar, ou seja, atividades que possibilitem variadas resoluções, onde é possível diversificar o contexto em que se propõe a aplicação de uma estratégia, fazendo com que o estudante trabalhe com diferentes conceitos nas situações das diferentes áreas do conhecimento. (MORAIS, ANDRADE, 2009, p.13).

Além disso, os pontos de vista iniciais dos alunos sobre os fenômenos e sua atuação nas aulas práticas tornam-se elementos muito importantes para a investigação e pesquisas, permitindo que os mesmos possam evoluir no raciocínio e análise dos fenômenos. Mas o que aconteceu na realidade foi que as reformas em curso em todo o momento trataram do assunto vagamente, tanto nos documentos quanto nos programas de formação docente, acontecendo uma irregularidade entre a “proposta construtivista” e a veracidade das salas de aula.

Segundo Borges e Lima (2007), os anos 80 configuraram-se por proposições educacionais expandidas por várias correntes educativas, de forma que todas elas refletiram nas pretensões nacionais da sociedade brasileira. Deste modo, a inquietação com a reconstrução da sociedade democrática repercutiu similarmente no ensino de Ciências e o encadeamento de projetos apresentados nessa década apresentou grande versatilidade de opiniões em relação ao ensino das ciências, estimulando as instituições de ensino de diversos tipos, como Secretarias de Educação, Universidades e grupos independentes de professores.

O ensino de Ciências/Biologia compreende que o professor já possui todo o aparato necessário para fazer com que a aprendizagem de suas disciplinas fosse um processo natural e



proveitoso. Entretanto, Perrenoud (2001) defende que ensinar é enfrentar a complexidade. Ensinar é uma tarefa complicada, pois o professor passa por tantos desafios para poder repassar o conteúdo da melhor forma pro seu aluno.

Segundo Abrantes (2008, p. 12):

No caso dos professores, a invisibilidade do fenômeno reflete a primazia do problema da ordem, bem como uma visão fragmentada (e hierárquica) do próprio sistema educativo. Além disso, dado que cada professor trabalha relativamente “fechado” no seu ciclo de ensino, desconhecendo ou mesmo desconfiando do trabalho nas restantes etapas da escolaridade, os desajustamentos e fracassos dos seus alunos são interpretados, em termos genéricos, como resultado da “falta de preparação”, não reconhecendo sequer a possibilidade de existirem problemas intrínsecos à transição (Parênteses do autor).

Desta forma, o professor ao passar do tempo aprende com os seus erros e busca meios ao qual a cada dia possa melhorar a forma como ensina, aprende com as experiências obtidas ao longo de sua trajetória. Ainda assim, como pode ser verificado no subcapítulo a seguir, há muito ainda para ser desenvolvido para que diz respeito ao diálogo entre as disciplinas de Ciências e Biologia, para que essa dificuldade seja confrontada como dimensão coletiva e profissional.

Os cenários relacionados ao ensino e à aprendizagem em ciências são grandemente diversificados, o que salienta ao professor e ao pesquisador compreender as perspectivas teórico-práticas que forma mais aberta e rica o trabalho educativo.

### **2.3 O ensino de ciências nos dias atuais**

Nos dias atuais, a apreensão dos que sondam novas alternativas para a educação de Ciências não estar referente apenas nas ideias ou experiências científicas.

O ensino de ciências deve, assim, proporcionar aos estudantes a concepção das dimensões culturais, históricas, ideológicas, econômicas, políticas, culturais e educacionais dos conteúdos. Segundo Santos (2011), os objetivos desse ensino deixam de ser meramente técnico para contribuir na melhoria da vida social, considerando que o sujeito deve tornar-se capaz de entender e de participar dos dilemas sociais e saber posicionar-se de maneira crítica, responsável e edificadora com relação, as questões que afetam a sociedade.

Deste modo, percebe-se que a atenção da educação de ciências tomou novos rumos, sobretudo, têm novas ideias que estão voltadas para a cidadania e a formação de professores com perfis melhorados, mestres e com uma visão nova de trabalho que busca novas questões interdisciplinares da ciência, própria das inúmeras formas de se compreender e interceder na sociedade atual.

Neste seguimento, o ensino de Ciências está basicamente relacionado e comprometido com os aspectos sociais, políticas e econômicas que perpassam pelas relações entre ciência, tecnologia e sociedade, direcionando o ensino de Ciências para uma reflexão mais crítica acerca dos meios de formação dos conhecimentos científico-tecnológicos e seus encadeamentos na sociedade (STORT, 1993; IRWIN, 1998). Sendo assim, é necessário que haja a preparação dos indivíduos para que sejam capazes de participar das decisões que se tomam nesse campo, já que, mais cedo ou mais tarde, essas decisões a serem tomadas viram a afetar a vida de todos. Essa atuação precisará ter como eixo os conhecimentos científicos adquiridos na escola e a observação conveniente dos conhecimentos recebidos sobre o progresso da ciência e da tecnologia.

Deste modo, observar-se que a escola hoje, ao menos em uma interpretação teórica, aparece vigorosamente unida a um ensino de qualidade com a concepção da cidadania. Os itens escolares instruídos aos alunos são compreendidos como parte de uma ferramenta indispensável para que todos entendam a realidade à sua volta e tenham os requisitos necessários para polemizar, refutar, deliberar e mesmo interferir nas questões sociais que marcam cada ponto histórico.

Segundo os PCNs (1997):

O ensino de qualidade que a sociedade demanda atualmente expressa-se aqui como a possibilidade de o sistema educacional vir a propor uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, que considere os interesses e as motivações dos alunos e garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem.

Segundo Britto e Manatta (1994), o estudo da ciência pode ser entendido como um método de evidenciação de fatos e busca de leis, para elucidar os fenômenos e melhorar os conhecimentos do homem a respeito da natureza. Pois o ensino de ciências tem que preparar o

educando para as descobertas do mundo, esclarecendo suas dúvidas penitentes e enaltecer o ambiente que o cerca.

Historicamente, pode-se compreender que o ensino de Ciências cresceu de acordo com os acontecimentos do tempo, acompanhando o progresso da sociedade, haja vista sua forte existência na vida do homem.

De fato, os progressos científico-tecnológicos atuais têm permitido que os professores usufruíssem de inúmeras oportunidades de discussão relacionados ao ensino. Permitindo novos questionamentos que vai desde os dilemas associados a clonagens, transitando pelos transgênicos, até chegar às guerras tecnologicamente sofisticadas.

Além disso, é indispensável levar esses questionamentos para contestação em sala de aula, tonando-se provável a aproximação dos alunos com a ciência, tecnologia e sociedade. Aliás, é necessário que o professor saiba escolher alternativas que transcendam as limitações impostos pelo currículo formal com o propósito de antepor a formação de cidadãos efetivamente engajados e críticos.

### **3 METODOLOGIA**

Para explorar o ensino de ciências naturais durante sua transição, dentre outras situações, a monografia tenciona pleitear sobre o ensino de ciências e de que forma ocorre sua transição do ensino fundamental para o ensino médio, onde que, se fundamenta em coletar dados disponíveis e compará-los para aprofundar o conhecimento do tema investigado.

Para a consecução dos objetivos propostos, será realizada uma pesquisa de campo, por meio da aplicação de questionário e revisão bibliográfica de cunho qualitativo, onde que busca compreender essa transição do ensino de ciências naturais para o ensino médio.

A população alvo deste estudo será formada pelos alunos do 1º ano do ensino médio, onde será feita uma pesquisa de cunho quantitativo, pois o estudo busca coletar dados através de questionários aplicados a uma amostra selecionada da população a ser estudada, traduzindo em números as opiniões e informações a serem classificadas e analisadas utilizando técnicas estatísticas.

#### **3.1 Coleta de Dados**

A pesquisa deste estudo foi realizada por meio de consulta a publicações de autores de referência na área e posterior leitura crítica dos títulos e dos resumos, dentre outros objetos de estudo, tais como:

Leitura Exploratória de todo o material selecionado: leitura que objetiva verificar se a obra consultada é de interesse para o trabalho.

Leitura Seletiva: leitura mais aprofundada das partes que realmente interessam.

Registro das informações extraídas das fontes em instrumento específico: autores, ano, método, resultados e conclusões.

Realização de uma pesquisa de campo, por meio da aplicação de questionário que busca identificar aspectos do perfil da população investigada (idade, escolaridade e gênero).

### **3.2 Lócus da pesquisa**

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal do Amapá- Campus do Laranjal do Jari, localizado em Laranjal do Jari- AP. Esta unidade escolar tem alunos que estão matriculados no ensino médio integrado ao técnico (EMTI) e também nos cursos técnicos e de formação profissional e superior.

### **3.3 Sujeitos da pesquisa**

A pesquisa foi realizada, exclusivamente com os alunos do 1º do ensino médio no Instituto Federal do Amapá- Campus do Laranjal do Jari – AP.

### **3.4 Análise e Interpretação dos Resultados**

As informações foram analisadas de forma qualitativa e quantitativa. Para Minayo (2005), a pesquisa qualitativa é estabelecida por técnicas que tem por objetivo descrever e esclarecer os significados relevantes das respostas reduzindo a distância entre contexto. As informações quantitativas similarmente são destacadas como importantes, dado que, para Minayo (2005), são questionamentos que tem a intenção de verificar e estimar dados de determinado processo e resultados.

Deste modo, será feito a aplicação de questionários para a população do estudo é formada pelos alunos matriculados no primeiro ano do ensino médio, e em segunda instancia

será feito uma leitura analítica com o intuito de ordenar e resumir as informações composta nas fontes, de feição que estas possibilitassem a obtenção de retorno ao problema da pesquisa.

### 3.5 Resultados e Discussões

Esfera que se se ergueu a partir da etapa antecedente que foram analisadas e discutidas a começar do referencial teórico relativo à temática do estudo.

Os resultados deste estudo foram colocados a fim de analisar as mudanças e percepções de acordo com o avanço do aluno dentro da aprendizagem de biologia, onde foi possível observar as percepções variadas de cada estudante.

Os dados foram coletados de um grupo de amostra formado por 26 alunos, do sexo masculino e feminino, do 1º ano, correspondentes a uma relação de amostra de 26 componentes, como podem observar na TABELA 1 a seguir.

**TABELA 1: QUANTO AO SEXO**

<b>Contagem de Entrevistados</b>	
Feminino	12
Masculino	14
<b>Total Geral</b>	<b>26</b>

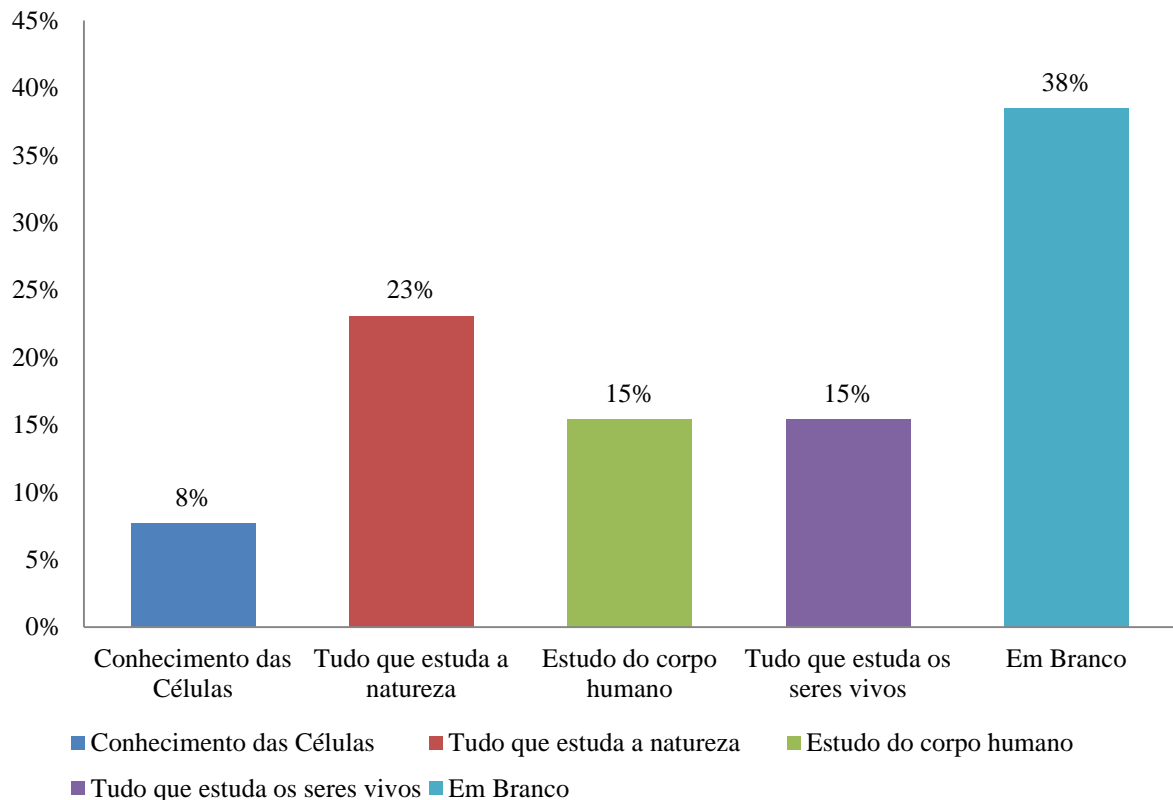
**Fonte: Excel 2010.**

Análise da pergunta 1:

Pergunta: O que é ciência para você? Como você a entende?

As respostas para essas perguntas foram analisadas em porcentagem como mostra no Gráfico 1. Observa-se que o percentual de alunos que não soube responder ou não tinha uma opinião formada sobre o conteúdo foi bastante elevado. Como podemos ver no Gráfico abaixo, 38% dos alunos deixaram a questão em branco.

**GRÁFICO 1 - O que é ciência para você? Como você a entende?**



**Fonte: A autoria do pesquisador.**

Nota-se que, os estudantes possuem bloqueios quando questionados sobre o ensino de Ciências. Desse modo, podemos dizer que essas dificuldades apresentadas pela maioria dos alunos a serem indagados sobre o que é ciência para eles, pode estar relacionado ao ensino que esses alunos possuíram no seu ensino fundamental.

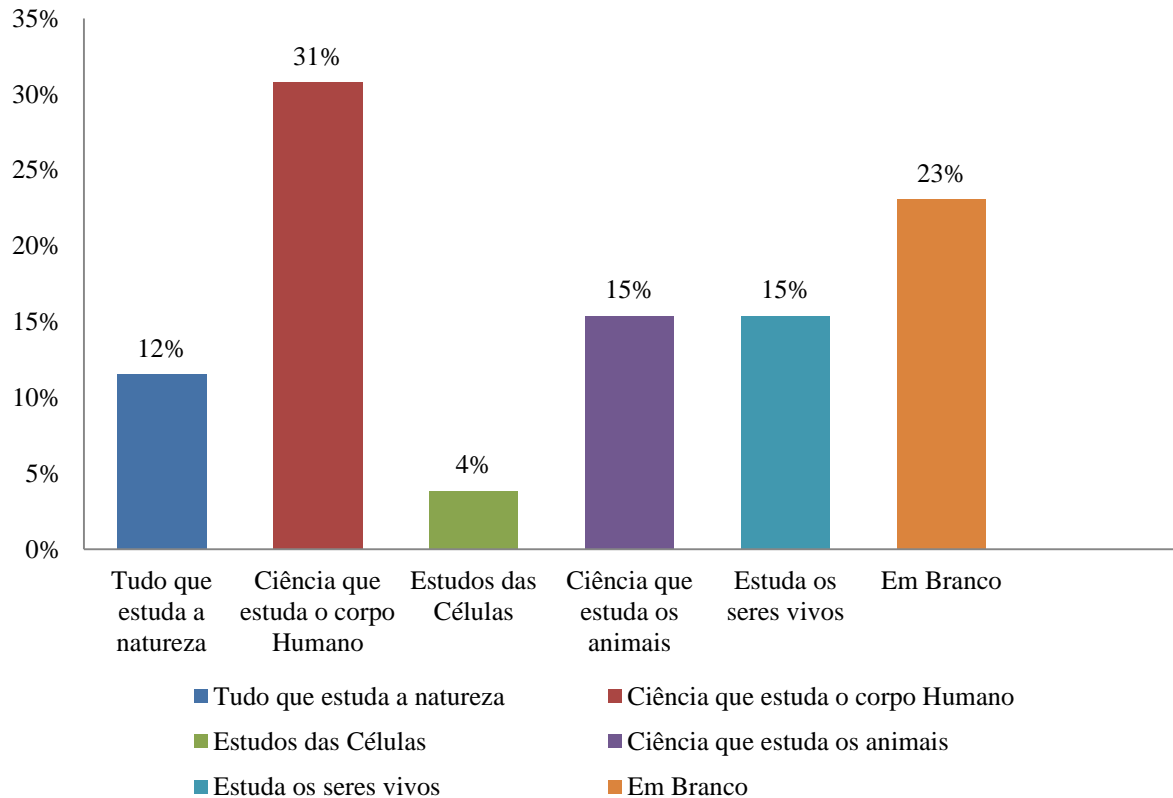
Como podemos ver na resposta a seguir do entrevistado 1, há uma embaralhado em sua concepção do que seja a ciência.

**“Ciência é a natureza, eu entendo por estudar o mundo (entrevistado 1)”**

Análise da pergunta 2:

Pergunta: Para você, o que é Biologia?

Segundo ao Gráfico 2, podemos notar que a maioria os alunos compreendem que Biologia é toda a ciência que estuda o corpo humano. Sendo que, podemos verificar também que a um grande percentual de alunos que não souberam opinar sobre tal pergunta, deixando a questão em branco.

**GRÁFICO 2- Para você, o que é Biologia?**

**Fonte: A autoria do pesquisador.**

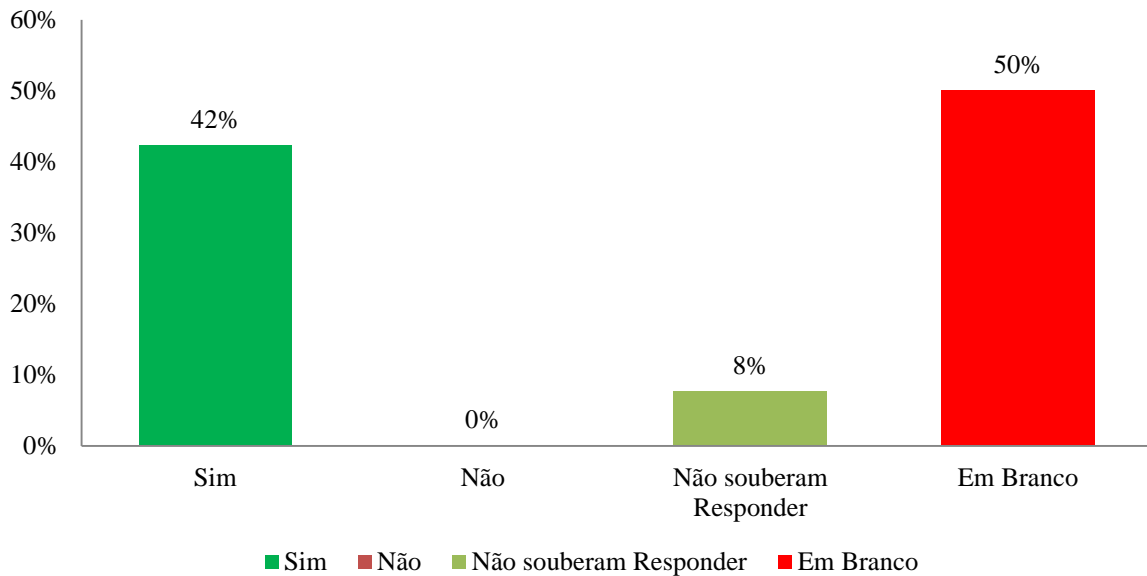
Análise da pergunta 3:

Pergunta: De acordo com seu conhecimento, o ensino de Ciências e Biologia possuem alguma relação? Qual?

Ao analisarmos o Gráfico 3, observa-se que o percentual de alunos que afirmam que sim, que o ensino de Ciência e Biologia possuem uma relação é bem elevado. Não teve nenhum “Não”, mas nota-se que, quando questionados sobre qual a relação entre as duas disciplinas, metade dos entrevistados não soube discorrer sobre tal questionamento.

Para GERHARD (2012, p. 142), a desarticulação entre as etapas da educação, é capaz de atuar de forma negativa no aprendizado dos alunos, que começam a ver o ensino, como algo de várias partes, sem vínculos entre as matérias ou séries, prejudicando a educação. Entre as disciplinas, os conteúdos são parcialmente vedados, sem nexos, e “por isso o aluno para de perceber as semelhanças e ligações entre as distintas áreas de conhecimento, o que ocasiona o desinteresse dos alunos pela ciência”

**GRÁFICO 3 - De acordo com seu conhecimento, o ensino de Ciências e Biologia possuem alguma relação? Qual?**



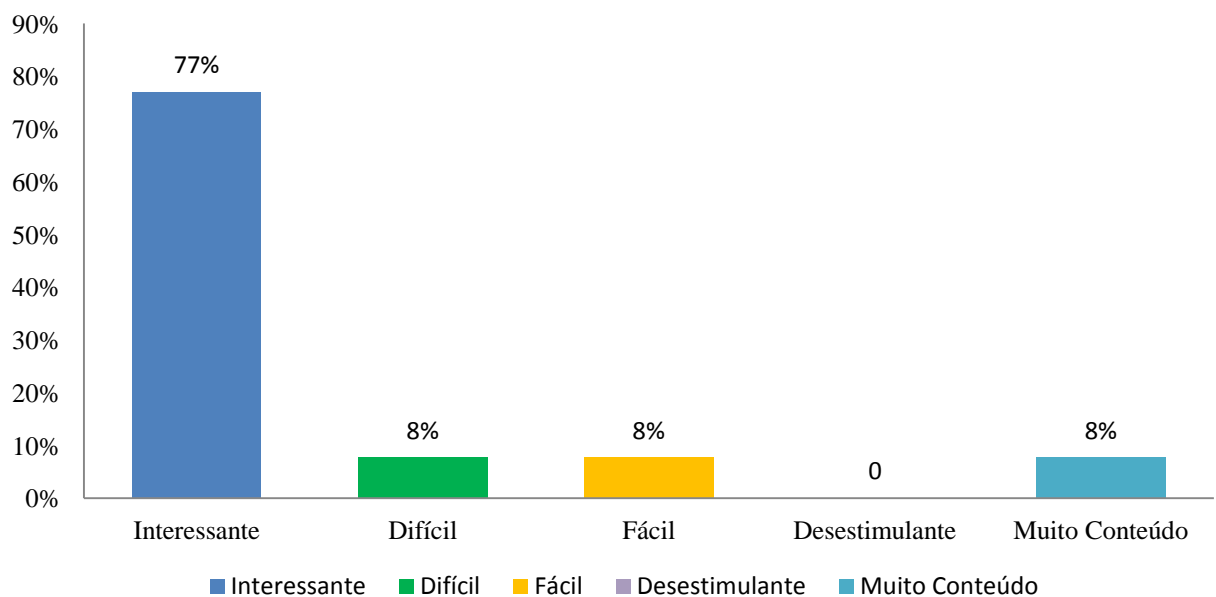
**Fonte: A autoria do pesquisador.**

Análise da pergunta 4:

Pergunta: O que você acha das aulas da disciplina de biologia?

Nessa quarta questão, quanto à importância das aulas de Biologia, a maior parte dos alunos entrevistados afirmaram que consideram interessante a disciplina, totalizando 77% das respostas obtidas.

**GRÁFICO 4 - O que você acha das aulas da disciplina de biologia?**



**Fonte: A autoria do pesquisador.**



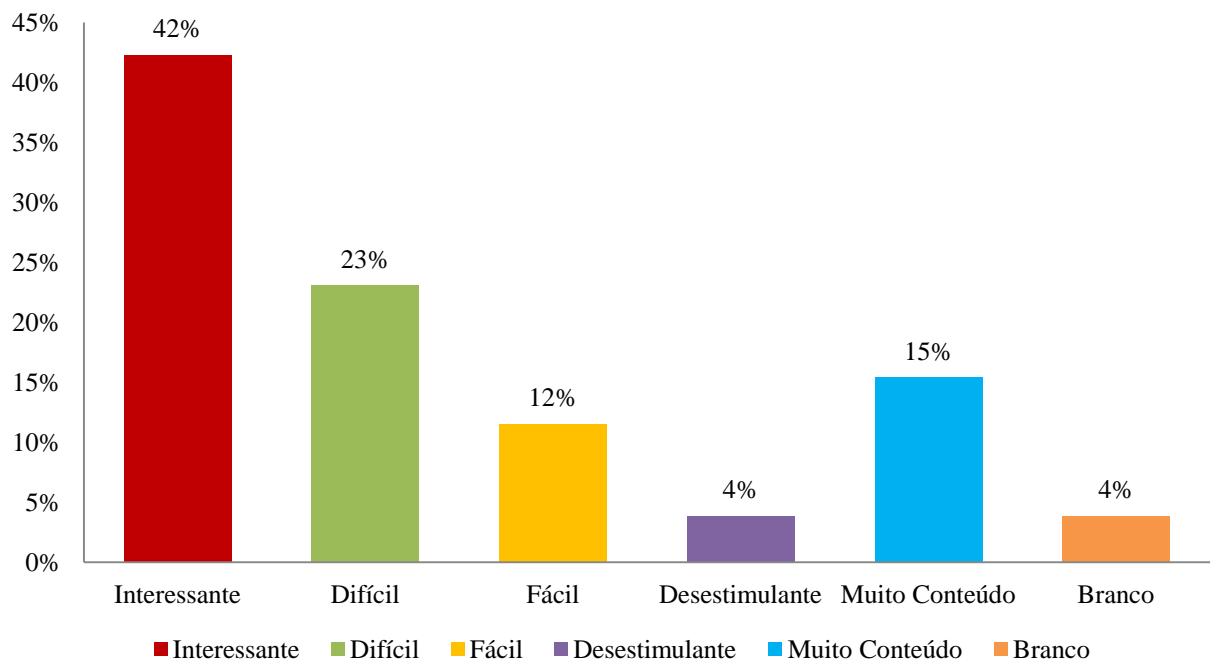
Segundo os autores Tapia, Montero (2003, p.107), sempre que o aluno compreende o lado bom de cada objeto de estudo, ele irá usufruir disso aprendendo; onde que os autores destacam “que o emociona e que o faz ter prazer é a experiência de aprender e descobrir, enfrentando os desafios que podem conduzi-lo a tais resultados”. Pois, no momento em que o aluno se interessa por determinada matéria, a sua motivação pelo estudo aumenta, tornando-o mais esforçado, e com excelentes resultados favorecendo seu bom desempenho na matéria.

Análise da pergunta 5:

Pergunta: O que você acha dos conteúdos abordados durante as aulas de biologia?

Considerando a percepção dos alunos sobre os conteúdos abordados nas aulas de biologia, aperebe que os participantes destacam a disciplina como interessante, conforme mostra no Gráfico 5.

**GRÁFICO 5 - O que você acha dos conteúdos abordados durante as aulas de biologia?**



**Fonte: Aatoria do pesquisador.**

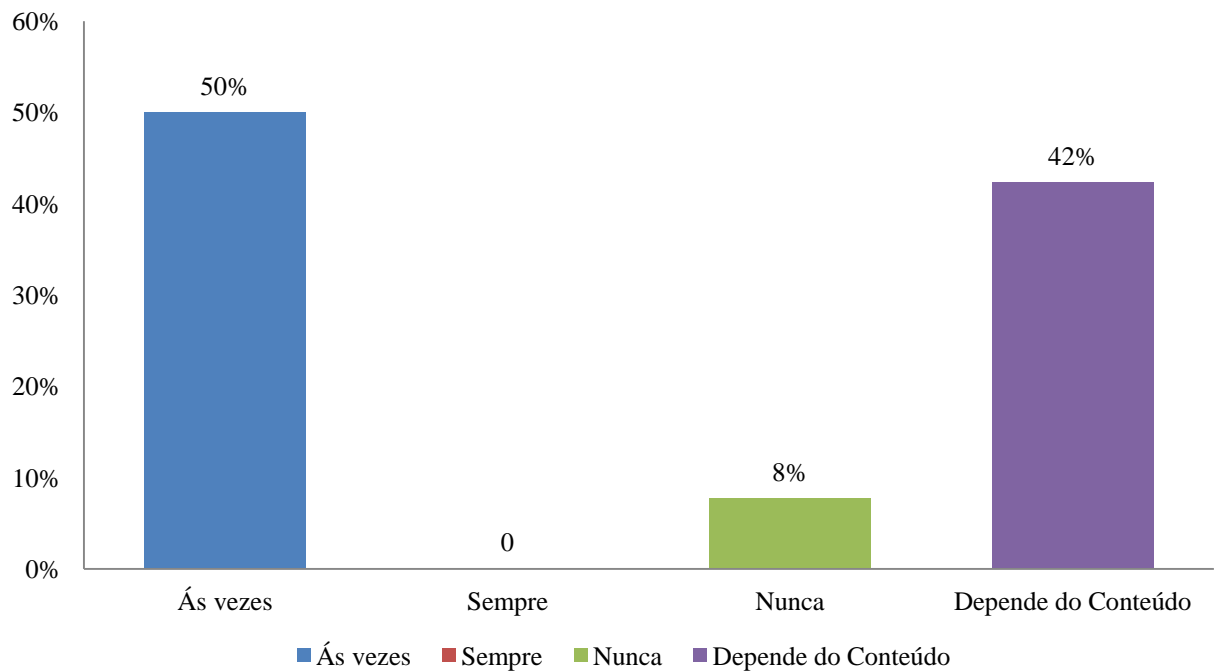
A PCN (2000), isto sobrevém em razão de que ao lidar com a biologia, os alunos entram em contato com as Ciências da Natureza que estão presentes sob inúmeras formas na cultura e na vida em sociedade.

Análise da pergunta 6:

Pergunta: Você tem dificuldades de aprendizagem dos conteúdos de biologia?

Ao serem questionados em relação aos obstáculos encontrados ao longo das aulas de biologia, os estudantes alegam que isso pode ocorrer às vezes, de acordo com o conteúdo, conforme destacado pelos alunos em geral, pode ser visto no Gráfico 6, pois na maioria dos conteúdos trabalhados, precisam relembrar de conhecimentos construídos em série passadas.

**GRÁFICO 6 - Você tem dificuldades de aprendizagem dos conteúdos de biologia?**



**Fonte: A autoria do pesquisador.**

Deste modo, Cicillini *et al* ( 2002), destaca que o dilema está na forma em que os estudantes interpretam os assuntos, pois a maior parte busca aprender através do modelo atomizado, onde são pautados apenas as ideias básicas que podem decorar, não contextualizando a aprendizagem e ocasionando o esquecimento e a falta de assimilação dos conceitos trabalhados.

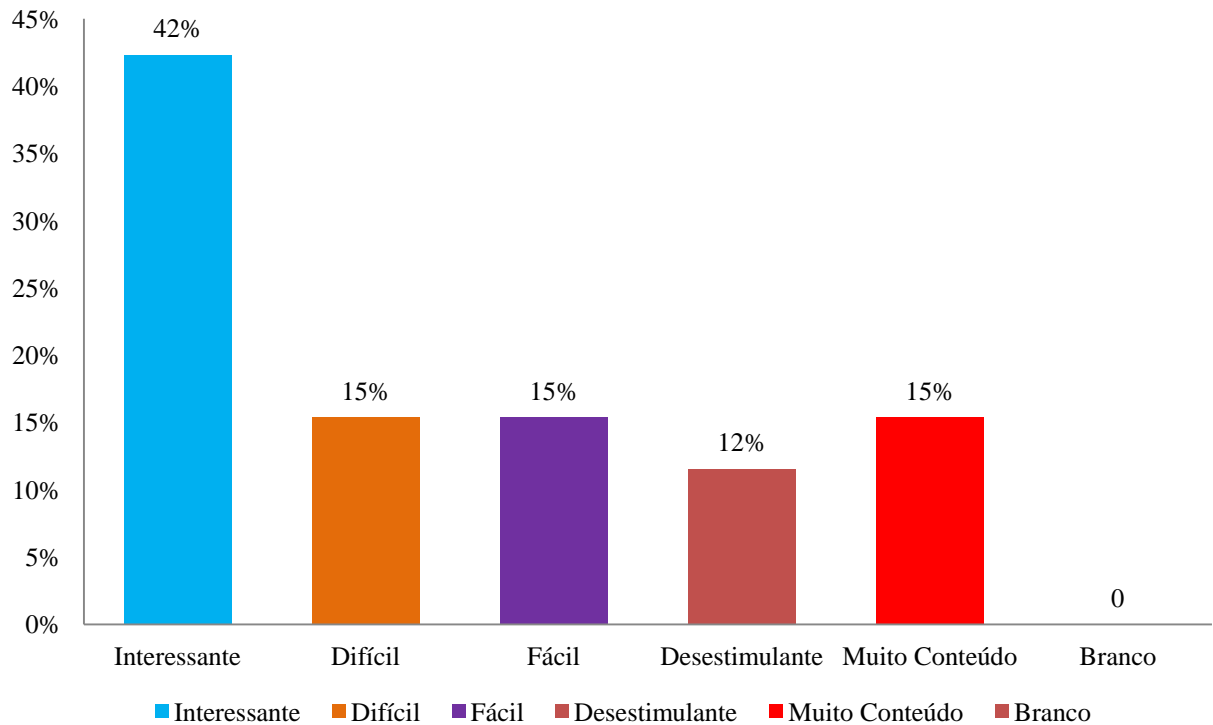
Análise da pergunta 7:

Pergunta: O que você acha da metodologia utilizada nas aulas de biologia?

Observamos que, ao analisarmos as metodologias aplicadas durante as aulas de biologia, os educandos foram categóricos em afirmar que é muito interessante os métodos de

ensino dessa disciplina conforme mostra o Gráfico 7. Segundo Banet e Ayuso (2000), é preciso procurar por novas metodologias de ensino que sejam dinâmicas e diferenciadas, vendo que as estratégias de ensino tradicionais abrangem pouca efetividade durante a aprendizagem dos conceitos trabalhados.

**GRÁFICO 7 - O que você acha da metodologia utilizada nas aulas de biologia?**



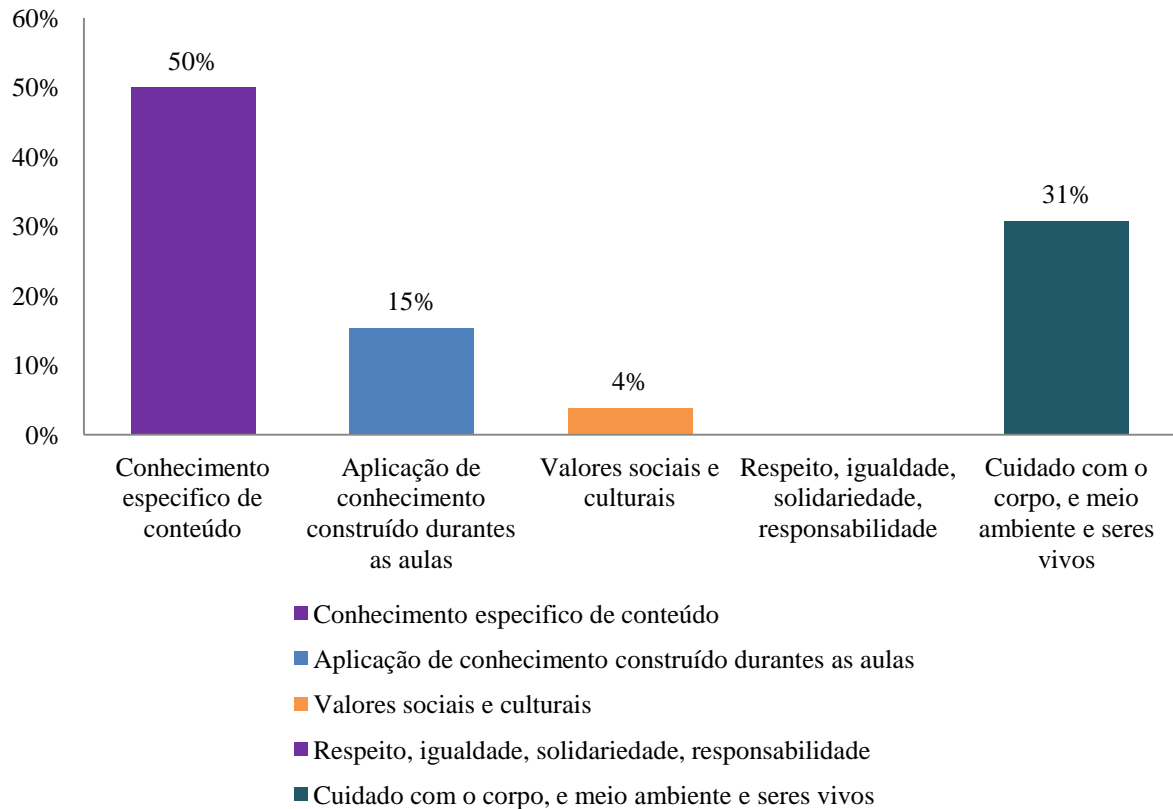
**Fonte: Acervo pessoal do pesquisador.**

Análise da pergunta 8:

Pergunta: Identifique as competências que são desenvolvidas durante as aulas de biologia.

Quando questionados sobre as competências que são desenvolvidas nas aulas de Biologia, os alunos destacam com 50 % os conhecimentos específico de conteúdo e 31% destacam que essas competências então atreladas ao cuidado com o corpo, meio ambiente e seres vivos como podemos analisar no Gráfico 8 a seguir.

**GRÁFICO 8 - Identifique as competências que são desenvolvidas durante as aulas de biologia.**



**Fonte: Autoria do pesquisador.**

Na última pergunta, foi questionado a respeito da identificação das competências são desenvolvidas durante as aulas de biologia, sendo que o aluno poderia assinalar somente um item. Desta forma, as respostas apontaram que 50% dos alunos percebem a disciplina é trabalhada como mero conhecimento do assunto, contudo, 31% dos discentes também associam a disciplina ao cuidado com o corpo, meio ambiente e seres vivos. Nesta opção não se exclui o conteúdo propriamente de biologia, por se tratar de temáticas afins ao curso, mas este item faz com que o aluno leve do conhecimento adquirido em sala de aula para a sua vida. O que corrobora com este pensamento, cerca de 15% dos estudantes haverem marcado que o ensino de biologia instiga a “aplicação do conhecimento construído durante as aulas”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou descrever e discutir a transição do ensino de ciências na educação. Tendo como fundamento a interação do ensino ciências na construção de cidadãos com pensamentos críticos e reflexivos.

Neste seguimento, no decorrer da pesquisa pode-se observar que, alguns elementos são substanciais para o privilégio de uma educação de qualidade. Tais como, professores com uma boa preparação e formação pedagógica atualizada.

Pois, muitas das vezes, as dificuldades que os alunos possuem em aprender ou assimilar determinado conteúdo não estar relacionado à sua insuficiência de informações, mas a questão está exatamente na forma como esses conhecimentos foram repassados a eles. Analisando algumas questões que foram feitas no questionário aplicado, observa-se que os alunos vêm com uma porção de informações que precisam ser lapidadas.

Além disso, averiguando os resultados desta pesquisa, pode-se constatar que os alunos trazem consigo um pouco de conhecimento sobre determinados conteúdos estudados em Ciências/Biologia, no entanto, este conhecimento é muito variado entre os alunos, ocasionando a necessidade de reaver boa parte deles para fazer uma ligação entre o que eles já sabem com o que ocorrerá durante o Ensino Médio.

Desta forma, seria importante que o professor tire proveito desta condição que estar ao seu favor. Tentar moldar suas aulas a partir das informações que os alunos apresentam e não só conduzi-los para metodologias novas, mas procurar meios que possam enriquecer os conhecimentos desses alunos.

Sendo assim, é importa que haja espaço para discussões e inserção de recursos úteis dentro do ensino científico, tal como é o aproveitamento de artigos, revistas e reportagens, objetos que não fazem parte do cotidiano do aluno dentro da sala de aula. Pois, a utilização de materiais com conhecimentos formais e não formais incrementa a troca em sala de aula.

Além desses recursos, é importante aborda esse assunto de um formato mais contextualizada em forma de palestras e oficinas para preparar melhor os alunos para essa nova etapa. Pois, a sociedade impõe de seus futuros cidadãos a capacidade de tomar decisões, enfrentar desafios ou novas demandas com autonomia.

Desta maneira, quaisquer tentativas de diminuir os obstáculos no ensino de Ciências/Biologia são válidas. Pois, o ensino contextualizado e estimulador podem ser precursores de interesses dos estudantes sobre o conhecimento científico.

Por isso, é importante reconhecer que a função do ensino de ciências deixou de ser somente o de instruir futuros cientistas, e romper com uma profunda concepção positivista de ciência.

Portanto, um bom ensino de ciências pressupõe uma formação científica de qualidade que permite ao cidadão perceber e agir de forma inteligente e responsável, participando da construção de uma sociedade justa, democrática e equitativa.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Pedro. **Os muros da escola: as distâncias e as transições entre ciclos de ensino**. Lisboa, Portugal: ISCTE. Tese de doutoramento. Disponível em [www:<http://hdl.handle.net/10071/1268>](http://hdl.handle.net/10071/1268). ISBN 978-989-8154-49-1, 2008.
- BANET, E.; AYUSO, E. **Teaching genetics at secondary school: A strategy for teaching about the location of inheritance information**. *Science Education*, v. 84, n. 3, p. 313-351, 2000.
- BRASIL. **LEI No 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996**. Presidência da República do Brasil, 1971. Brasília.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. 5ª a 8ª série/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRAUDEL, Fernand. **Escritos sobre a História**. SP, São Paulo, Perspectiva, 2ª ed. 1992. Col. Debates, n. 131.
- BRITO, Neyde Carneiro. **Didática Especial**. São Paulo: Ed do Brasil, 1994
- BORGES, Regina M. R.; LIMA, Valderéz M. R.; MENEGASSI, Felipe J. **Conteúdos e estratégias de ensino utilizadas em aulas de Biologia**. In: VI ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis/SC. Anais do VI ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis/RS, 2007.
- BOZZA, Elizangela Cristina. **Ciências versus Biologia: (des)encontro entre ensino Fundamental e ensino Médio**. 2016.
- CANAVARRO, J.M. **Ciência e Sociedade**. Coimbra: Quarteto Editora, Coleção Nova Era, 1999
- CICILLINI GA. Conhecimento Científico e Conhecimento Escolar: Aproximações e Distanciamentos. In: Cicillini GA (Org.) e Nogueira SV (Org.). *Educação escolar: políticas, saberes e práticas pedagógicas*. Uberlândia: EDUFU, 2002, 37-66.
- COLL C, POZO JI, BERNABÉ S, VALLS E. Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José A; PERNAMBUCO, Marta M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo. Cortez, 3ª edição 2009.
- FOUREZ, G.. **Crise no Ensino de Ciências?** vol.8, n2. Disponível em: [<www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID99/v8\\_n2\\_a2003.pdf>](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID99/v8_n2_a2003.pdf).
- FROTA-PESSOA, Osvaldo et al. **Como ensinar ciências**. São Paulo: Nacional, 1987.
- GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, p. 25, 2003, 80 p.
- GARCIA, P. S. Inovação e formação contínua de professores de ciências. **Educação em foco**, v. 13, p. 161–189, 2009.

GERHARD, Ana C.; ROCHA FILHO, João B. da. A fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.17, n. 1, p.125-145, 2012.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Tradução Daniel Bueno – Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

IRANZO, J. M. et alii. *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid: CSIC, 1995.

KRASILCHIK. M. **Estudando a Biosfera - Introduzindo a Discussão sobre Biodiversidade**. In: Secretaria Estadual de Educação de SP; USP; UNESP; PUC. (Org. ). *Natureza, Ciências, Meio Ambiente e Saúde*. São Paulo: Fundação Vanzolini, 2002, p. 1359-1365.

\_\_\_\_\_. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo Em *Perspectiva*, v. 14, n. 1, 2000.

\_\_\_\_\_. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.

LUIZ, W. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social : funções, princípios e desafios**. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12, p. 474–550, 2007.

MORAIS, M. B.; ANDRADE, M. H. de P. *Ciências: ensinar e aprender*. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

MORAIS, M. B.; ANDRADE, M. H. de P. *Ciências: Ensinar e Aprender*. 1ª ed. Belo Horizonte: Dimensão, 2010.p.93).

NARDI, Roberto. **A área de ensino de ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros**. 2005. 166 f. Tese (Livre-docência) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2005.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação: **Diretrizes Curriculares para Educação Básica: Biologia**. Curitiba, SEED, 2008.

PCN, Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/ Secretaria de Educação Fundamental** – Brasília: MEC/CEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacional do ensino médio**. Ministério da Educação. 2000.

PIVETTA, Maíra Damian. **Docência em Ciências Naturais: didática e dinâmica curricular no Ensino Fundamental** Disponível em: <<http://www.artigos.com/artigos/humanas/educacao/docencia-em-ciencias-naturais:-didatica-e-dinamica-curricular-no-ensino-fundamental-854/artigo/>>. Disponível em 06.Mai.09 às 22:19 hs.

PORTILHO, Evelise M. L. **Como se aprende. Estratégias, estilos e metacognição**. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

POZO, Juan I; CRESPO, Miguel A. Gómez. **A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ed. Porto Alegre, Artmed, 2009.



SANTOS, W. L. P. dos. (2011). **Significados da educação científica com enfoque CTS**. In CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Ed. UNB.

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M.P. Ensino por CTSA: Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental. In: Encontro Nacional em Pesquisa em Educação, Anais... Bauru: VI ENPEC, 2007.

STORT, E.V.R. Cultura, imaginação e conhecimento: a educação e a formalização da experiência. Campinas: Ed. UNICAMP, 1993.

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

**Desenvolvimento psicológico e educação - 2**: psicologia da educação escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003. p. 177-192

TEIXEIRA, Anísio. Discurso de posse do Professor Anísio Teixeira no Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. v.17, n. 46, p. 69-79, 1952.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo M.. **A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S. no ensino de ciências**. *Ciênc. educ. (Bauru)*. 2003, vol.9.

TONET, I. **Interdisciplinaridade, formação e emancipação humana**. *Serv. Soc. Soc.*, n. 116, p. 725-742, 2013.

## **APENDECE**

**APENDECE I - TERMO DE CONSENTIMENTO, CONDICIONANTE PARA  
COLETA DE DADOS.**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável de graduação **Natangilson Moraes Serra**, do curso de **LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS** do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Amapá – **Campus Laranjal do Jari**, que pode ser contatada pelo E-mail *natangilson.moraes@gmail.com* e pelo telefone (96) 991079810/991391434. Estou ciente que o objetivo da pesquisa é **O PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS, DO FUNDAMENTAL PARA O ENSINO MÉDIO** utilizando como metodologia a **aplicação de questionário com alunos do 1º ano do ensino médio**. Tenho ciência de que **esse estudo visa à realização de um trabalho de Conclusão de Curso da disciplina de graduação intitulada “TCC”**. Minha participação consistirá em responder por meio de questionário. Entendi que esse estudo possui finalidade de pesquisa acadêmica, que os dados obtidos não serão divulgados, a não ser com prévia autorização, e que nesse caso será preservado o anonimato dos participantes, assegurando assim minha privacidade. Sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

---

**ASSINATURA DO RESPONSÁVEL**

Laranjal do Jari, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS LARANJAL DO JARI  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PESQUISA PARA MONOGRAFIA

Pesquisador: Natangilson Moraes Serra

**ANEXO I - QUESTIONÁRIO PARA OS DISCENTES DO 1º ANO.**

Idade: \_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

1- O que é ciência para você? Como você a entende?

---

---

---

2- Para você, o que é Biologia?

---

---

---

3- De acordo com o seu conhecimento, o ensino de Ciência e Biologia tem alguma relação? Qual?

---

---

---

4- O que você acha das aulas da disciplina de biologia?

- ( ) interessante
- ( ) difícil
- ( ) fácil
- ( ) desestimulante
- ( ) muito conteúdo

5- O que você acha dos conteúdos abordados durante as aulas de biologia?

- ( ) interessante
- ( ) difícil
- ( ) fácil

desestimulante

muito conteúdo

6- Você tem dificuldades de aprendizagem dos conteúdos de biologia?

às vezes

sempre

nunca

depende do conteúdo

7- O que você acha da metodologia utilizada nas aulas de biologia?

interessante

difícil

fácil

desestimulante

muito complicada

8- Identifique as competências que são desenvolvidas durante as aulas de biologia.

conhecimento específico de conteúdo

aplicação do conhecimento construído durante as aulas

valores sociais e culturais

respeito, igualdade, solidariedade, responsabilidade

cuidado com o corpo, meio ambiente e seres vivos