

**ANDRIELLE DOS SANTOS SILVA**

**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA E A  
ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JOÃO PESSOA

2016

**ANDRIELLE DOS SANTOS SILVA**

**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA E A  
ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria de Fátima Camarotti

JOÃO PESSOA

2016

Catálogo na publicação  
Universidade Federal da Paraíba  
Biblioteca Setorial do CCEN  
Maria Teresa Macau - CRB 15/176

S586p Silva, Andrielle dos Santos.  
O processo de ensino-aprendizagem de biologia e a alfabetização biológica / Andrielle dos Santos Silva.- João Pessoa, 2016.  
71p. : il.-

Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba.  
Orientadora: Profª Drª Maria de Fátima Camarotti.

1. Biologia - Ensino. 2. Alfabetização biológica.  
3. Biologia - Recursos didáticos. I. Título.

UFPB/BS-CCEN

CDU: 57:37(043.2)

**ANDRIELLE DOS SANTOS SILVA**

**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA E A  
ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Data: 15 de junho de 2016  
Resultado: Aprovada

**BANCA EXAMINADORA:**

Maria de Fátima Camarotti

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria de Fátima Camarotti - DME/CE/UFPB - (Orientadora)

Maria de Lourdes Pereira

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria de Lourdes Pereira - DME/CE/UFPB - (Avaliador)

Eliete Lima de Paula Zárte

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliete Lima de Paula Zárte - DSE/CCEN/UFPB - (Avaliador)

*Esta conquista é dedicada a Deus, pai de  
nosso Senhor Jesus Cristo, autor e  
consumador da minha fé, aquele que já me  
conhecia e me chamava pelo nome quando  
eu era ainda uma substância informe no  
ventre de minha mãe.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus minha gratidão e todo meu amor, a Ele que tem me sustentado e me guardado, só Ele sabe o tamanho desse sonho e quantas petições realizei pedindo que um dia me formasse professora e que tivesse a oportunidade e privilégio de participar e contribuir com a formação e construção dos sonhos de outras pessoas.

Ao meu amado esposo Samuel, sou grata por todo apoio, pelas palavras amiga nos momentos difíceis em que pensei em desistir e por todo cuidado e compreensão, eu amo muito você e te admiro pelo homem maravilhoso que és.

À minha família, meus pais Andréa e Alexsandro e minha irmã Aline que sempre me apoiaram em meus estudos e na decisão em seguir a carreira docente. À minha avó Madalena, pelo exemplo de mulher guerreira e batalhadora, à minha Tia Ana que sempre foi um exemplo para mim e aos meus sogros Amorim e Miriam por me acolherem como filha.

Aos amigos Rayssa Castro, Jonatas Pereira, Rayane Delfino e Janília Paula. Sou grata a Deus pela vida de vocês, por participarem dos momentos bons e ruins, por chorarem e vibrarem comigo, permaneçam em minha vida!

À família Congregacional, por me sustentarem em oração, obrigado a todos.

Às Professoras Gisele Bezerra, Cinthia Maria e Milena Martins que foram e são grandes inspirações e exemplos, que me motivaram a seguir e amar ainda mais a carreira docente.

À UFPB, à Coordenação do Curso de Ciências Biológicas e aos mestres e doutores que durante esses cinco anos contribuíram sobre modo com minha formação. Em especial, quero agradecer a CAPES e ao subprojeto PIBID-Biologia, aos meus coordenadores Rivete Lima, Eliete Zaráte e Fátima Camarotti, as supervisoras das escolas, aos amigos bolsistas e aos alunos das escolas com os quais convivi ao longo de minha passagem pelo projeto.

Agradeço de uma maneira toda especial, a minha Professora e Orientadora Dra. Maria de Fátima Camarotti, você é o exemplo maior, a você minha admiração e todo respeito pela pessoa e profissional que és.

Por fim, agradeço a Banca Examinadora por terem aceitado o convite para participarem desse momento tão importante e especial em minha vida, obrigada!

## RESUMO

A Biologia faz parte do grupo dos componentes curriculares e seu ensino é de extrema importância na formação do indivíduo, com isso, espera-se que ao término da Educação Básica os alunos tenham uma visão holística a respeito dos conteúdos biológicos e que essa visão os capacite a participar de debates realizados na sociedade e leve-os a realizar ações que promovam o bem-estar social, ambiental e econômico. Nessa perspectiva, o objetivo desse estudo foi averiguar como ocorre o processo de ensino-aprendizagem de Biologia e a alfabetização biológica de alunos de três escolas da rede pública de João Pessoa (PB), atendidas pelo subprojeto PIBID-Biologia, para isso teve como público-alvo 214 alunos das 3ª Séries do Ensino Médio e quatro Professoras de Biologia. Utilizou-se os fundamentos da pesquisa qualitativa e quantitativa e da observação participante e como instrumento de coleta de dados questionários. Ao analisar os resultados identificou-se que a maioria dos alunos gosta da Biologia, considera as "aulas boas", se dedica ao estudo da mesma em horários extraclasse, mas não alcançam o nível multidimensional da alfabetização biológica que é o esperado ao término do Ensino Médio. De acordo com as professoras, o que tem impedido o alcance da aprendizagem significativa é o desinteresse do aluno e a falta de recursos e tempo para a realização de aulas diferenciadas. Destaca-se que a Genética é a área da Biologia que os alunos apresentam maior dificuldade no aprendizado e que o PIBID-Biologia contribui com o processo de ensino-aprendizagem, devido à realização de aulas dinâmicas em que há utilização de diferentes metodologias de ensino. A partir das reflexões realizadas nesse estudo, conclui-se que o processo de ensino-aprendizagem de Biologia e a alfabetização biológica dos alunos têm sido comprometidos por problemas externos e internos a escola e por isso precisam ser feitas mais pesquisas voltadas para o Ensino de Biologia, bem como trabalhos de intervenções que ressaltem a importância desse componente curricular na Educação Básica e na formação de cidadãos capacitados a participar de debates que permeiam essa área de ensino.

**Palavras-chave:** Ensino de Biologia. Ensino-aprendizagem. Alfabetização biológica.

## ABSTRACT

Biology is one of the components of the school curriculum and its teaching is of utmost importance in shaping the individual. It is expected that by the end of basic education, students will have a holistic view about the biological content taught and that this will enable them to participate fully in discussions in society and lead them to take actions that promote social, environmental and economic wellbeing. Within this perspective, the objective of this study was to analyse the process of teaching-learning biology and the biological literacy of students from three public schools in João Pessoa, Paraíba, Brazil. The study included 214 students in the 3<sup>rd</sup> grade of high school and four Biology Teachers. The methodology was provided using the fundamental concepts of qualitative and quantitative research, and data was collected through the use of questionnaires. Through the data analysis, it was found that most students like biology, consider the classes good and are dedicated to study the subject outside of class. However, they do not reach the multidimensional level of biological literacy that is expected at the end of high school. According to the teachers, what has prevented the achievement of valuable learning is a lack of interest from students, not having enough resources and insufficient time to deliver differentiated classes. It is noteworthy that genetics is the area of biology that students have the most difficulty in learning, and that PIBID-Biology successfully contributes to the process of teaching and learning, due to the realization of dynamic classes where different teaching methodologies and used. From the reflections made in this study, it was concluded that the process of teaching-learning biology and the development of the biological literacy of students have been compromised by both external problems and internal problems within school. Therefore, the study suggests that more research is needed on the process of teaching biology, and that intervention work needs to highlight the importance of this part of the curriculum in basic education and in the formation of citizens able to participate in debates that permeate this area of education.

**Keywords:** Biology teaching. Teaching and learning. Biological literacy.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> EEEFM Burity; EEEM PHB e CEEEA Sesqui.....	27
<b>Figura 2-</b> Espaços Formativos da EEEFM Burity, 2015. A- Jardim; B- Sala de aula; C- Sala dos professores; D- Pátio; E- Banheiro; F- Cantinho verde.....	30
<b>Figura 3-</b> Espaços Formativos da EEEM PHB, 2015. A- Sala de Aula; B- Sala dos professores; C- Auditório; D- Ginásio de esporte; E- Laboratório de Ciências; F- Banheiro.....	32
<b>Figura 4-</b> Espaços Formativos do CEEEA Sesqui., 2015. A- Sala de atendimento ao aluno; B- Sala de aula; C- Sala dos professores; D- Pátio; E- Laboratório de Ciências; F- Banheiro.....	34

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1-** Alternativas ofertadas na questão 01 do Questionário aplicado com alunos das 3ª série do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.....43

**Quadro 2-** Lista de conteúdos apresentados na sétima questão do questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui e as percentagens encontradas para apresentar os conteúdos da Biologia que os alunos têm maior dificuldade no aprendizado.....50

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1-** Percentagens e alternativas da pergunta "O que você acha das aulas de Biologia?" presente no questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.....44
- Gráfico 2-** Percentagens e alternativas da pergunta "Quantas horas do seu dia você dedica ao estudo da Biologia?" presente no questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.....45
- Gráfico 3-** Percentagens encontradas para a pergunta "Por onde você costuma estudar os conteúdos de Biologia?" presente no questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.....46
- Gráfico 4-** Percentagens encontradas para a pergunta "Qual (is) recurso (s) você mais gosta nas aulas de Biologia?" presente no questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui .....47
- Gráfico 5-** Percentagens que apresentam o nível de Alfabetização Biológica dos alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui .....52

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior

CEEEA Sesqui. – Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem  
Sesquicentenário

EEEFM Burity – Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Luiz  
Gonzaga de Albuquerque Burity

EEEM PHB – Escola Estadual de Ensino Médio Padre Hildon Bandeira

LDBEN- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação e Cultura

OCENEM – Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PCN+- Parâmetros Curriculares Nacionais + Ensino Médio

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

# SUMÁRIO

	Págs.
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>1 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
1.1 O ALUNO EM FORMAÇÃO E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	16
1.2 O ENSINO DE BIOLOGIA SEGUNDO OS PCNEM, OS PCN+ E AS OCNEM E O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA.....	18
1.3 MODALIDADES E RECURSOS DIDÁTICOS QUE PODEM SER UTILIZADOS NO ENSINO DE BIOLOGIA .....	20
1.4 O PIBID E A FORMAÇÃO DOCENTE .....	23
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>26</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	26
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	26
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>27</b>
3.1 UNIVERSO DA PESQUISA.....	27
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	27
3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	28
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>29</b>
4.1 DIAGNOSE DAS ESCOLAS.....	29
4.2 OBSERVAÇÃO DAS AULAS DE BIOLOGIA DA EEEFM BURITY .....	34
4.3 RESULTADOS A PARTIR DA CONCEPÇÃO DAS PROFESSORAS.....	36
4.4 RESULTADOS A PARTIR DA CONCEPÇÃO DOS ALUNOS .....	42
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>54</b>
<b>APÊNDICE</b> .....	<b>59</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>69</b>

## **INTRODUÇÃO**

A educação e a escolarização são de grande relevância na formação do cidadão, pois uma pessoa detentora de maior conhecimento tem mais facilidade de se posicionar frente a debates levantados na sociedade. A escola dentro desse contexto é imprescindível e tem o papel fundamental não apenas de transmitir conteúdos mais também de levar o indivíduo a participar ativamente da sociedade.

A Biologia faz parte do grupo dos componentes curriculares e o seu ensino é de extrema importância na formação do indivíduo, visto que, um de seus principais objetivos é fornecer aos alunos conhecimentos que são indispensáveis ao exercício da cidadania e capacitá-lo a participar de discussões que exigem o conhecimento biológico e o pensamento crítico.

Atualmente, o Ensino de Biologia também tem sido valorizado porque muitos dos seus conteúdos são veiculados diariamente pelos meios de comunicação, a exemplo de transgênicos, testes de paternidade, efeitos estufa e aquecimento global, entre outros, evidenciando ainda mais a importância do estudo do mesmo e da alfabetização biológica dos indivíduos.

Com isso, espera-se que ao término da Educação Básica os alunos tenham uma visão holística a respeito dos conteúdos biológicos e que essa visão os capacite a participar de debates realizados na sociedade e leve-os a realizar ações que promovam o bem-estar social, ambiental e econômico.

No entanto, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCNEM) afirmam que apesar da Biologia fazer parte do dia a dia, o ensino desse componente curricular está distanciado da realidade e não tem permitido a população perceber o vínculo estreito existente entre o que é estudado na sala de aula e o cotidiano e que o mesmo tem ocorrido de maneira defasada (BRASIL, 2008).

As OCNEM ressaltam o citado acima ao dizer que:

Nas últimas décadas, o ensino de Biologia vem sendo marcado por uma dicotomia que constitui um desafio para os educadores. Seu conteúdo e metodologia no ensino médio voltados, quase que exclusivamente, para a preparação do aluno para os exames de vestibulares, em detrimento das finalidades atribuídas pela Lei de

Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9394/96). Assim, um ensino pautado pela memorização de denominações e conceitos e pela reprodução de regras e processos — como se a natureza e seus fenômenos fossem sempre repetitivos e idênticos — contribui para a descaracterização dessa disciplina enquanto ciência que se preocupa com os diversos aspectos da vida no planeta e com a formação de uma visão do homem sobre si próprio e de seu papel no mundo (BRASIL, 2008).

Dentro desse cenário, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) lançou pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES) o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID). O programa não tem como objetivo sanar os problemas da educação brasileira, mas surge como incentivador da carreira docente e em seus desdobramentos visa promover a melhoria da qualidade da educação básica, auxiliando os alunos e professores no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos escolares (BRASIL, 2016).

Porém, mesmo com todos os incentivos e instruções para que se alcance uma aprendizagem significativa e a educação biológica dos alunos, sabe-se, que vários fatores têm impossibilitado esses processos, como: condições inadequadas de ensino despreparo docente, uso apenas de metodologias tradicionais, ensino centrado no professor, desinteresse do aluno, entre outros.

Diante disso, o que levou a realização desse estudo foi à necessidade de investigar como é o processo de ensino-aprendizagem de Biologia, verificando se os alunos têm obtido uma aprendizagem significativa e a alfabetização biológica apropriada ao término do Ensino Médio e refletindo sobre a atuação dos professores desse componente curricular, bem como as dificuldades encontradas pelos mesmos ao lecioná-la, surgindo os seguintes questionamentos: como tem sido o processo de ensino-aprendizagem de Biologia e o processo de alfabetização biológica? Quais as dificuldades encontradas pelos alunos no ato de aprender e pelos professores no ato de ensinar?

Esse trabalho tem uma introdução que apresenta o tema central do estudo, seguido de referencial teórico sob a perspectiva de autores a respeito do assunto; objetivos (geral e específicos); metodologia que trás o público alvo e o tipo de pesquisa; resultados e discussão que faz explanação dos dados obtidos na coleta de

informações e por último a conclusão com considerações finais acerca do estudo como um todo.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1 O ALUNO EM FORMAÇÃO E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

Segundo a Lei nº 9.394 — Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 20 de dezembro de 1996, a educação tem como objetivo o pleno desenvolvimento do aluno, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho e afirma também que a finalidade da educação básica, que é formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio é desenvolver o estudante, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecendo-lhe meios para progredir no trabalho e em ensinos superiores (BRASIL, 1996).

A LDBEN diz que no ensino médio, que é a etapa final da educação básica, e que tem duração mínima de três anos, o aluno deverá consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando assim o prosseguimento de seus estudos (BRASIL, 1996).

Sendo assim, Targino (2014, p. 107) diz que:

A escola com relação ao seu papel educacional assume nesse contexto, uma importância inquestionável. Deve desenvolver o processo de ensino aprendizagem que permita o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a viver em sociedade e o aprender a ser. Nessa direção a escola não só tem o propósito de que o aluno domine o ler, o contar e o escrever, mas que vá, além disso, formar o cidadão de maneira integral, de modo que ele interfira na realidade onde se encontra.

O processo de ensino-aprendizagem tem sido estudado por meio de diferentes vertentes, dentre elas, a afetividade, o cognitivo, o social, o familiar e as interações sociais e envolve uma série de componentes como a consciência, a memória e a emoção (FIALHO, 2013).

Segundo Kubo e Batomé (2001) o processo de ensino-aprendizagem, diz

respeito ao sistema de interações comportamentais entre professores e alunos. Mais que ensino e aprendizagem como se fossem processos independentes da ação humana, há os processos comportamentais denominados ensinar e aprender.

Sendo a aprendizagem um processo contínuo e dinâmico, que está em construção e que tem início antes mesmo do aluno ir à escola e o ensinar uma prática vivenciada por um professor que domina uma área específica do conhecimento e que motiva e incentiva o processo de ensino-aprendizagem criando oportunidades que leve o aluno a ter interesse por seu estudo (TARGINO, 2014).

Para Freire (1987) o processo de ensino-aprendizagem deve ter como base a educação problematizadora, pois essa proporciona aos professores e alunos condições de superar a metodologia tradicional e a prática de memorização de conteúdos, levando-os a construção de um pensamento crítico e reflexivo.

De acordo com Marasini (2010), o processo de ensino-aprendizagem deve alcançar todos os alunos em suas diferenças e particularidades e alerta que para que isto aconteça, o mesmo precisa ser passivo de mudanças.

Ao refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem, Calluf (2007) conclui que o mesmo se traduz em uma relação entre duas partes, como uma amizade, um namoro, e um casamento é a relação entre o professor e seu aluno e nesse sentido a mesma requer entendimento, respeito e afetividade. O autor afirma ainda, que não adianta o professor dominar um conteúdo se não consegue transmiti-lo e caracteriza o verdadeiro professor como aquele que faz o conteúdo ser interessante para os alunos independente de seu tema, devendo atuar como um mediador, um problematizador, fazendo ponte entre os novos saberes e os conhecimentos prévios de seus alunos, para que assim haja a construção da informação desejada.

As OCNEM citam o papel dos professores no processo de ensino-aprendizagem, e dizem que os mesmos devem permitir que ao ter acesso ao conhecimento o aluno tenha a capacidade de decodificá-lo, interpretá-lo e, a partir daí, apresentar um parecer, além disso, devem conduzir o mesmo ao entendimento dos fundamentos científico-tecnológicos e levá-lo a relacionar a teoria com a prática (BRASIL, 2008).

Essa aprendizagem que leva o aluno a dar sentido à linguagem científica, permitindo o mesmo, estabelecer relações entre os vários elementos de um universo

simbólico e o conhecimento elaborado com os fatos do dia a dia, é denominada como aprendizagem significativa (MORETTO, 2001).

De acordo com Santos (2008), a aprendizagem significativa é o processo em que o indivíduo atribui sentido ao que se aprende por meio da reconstrução de conceitos e do desvendar do novo, o que aumenta o desejo de adquirir novos conhecimentos. Confirmando-se a teoria de Vygotsky de que a aprendizagem não está relacionada à aquisição de informações ou associação de ideias memorizadas, mas que é um processo interno, ativo e interpessoal (NEVES; DAMIANI, 2006).

Portanto, para que se alcance a aprendizagem significativa, é necessário o interesse do aluno em querer aprender em detrimento da memorização, é preciso também que os conteúdos escolares sejam potencialmente significativos e isso implica a conexão dos novos saberes com os conhecimentos prévios dos mesmos (PELIZZARI, et al., 2002).

## 1.2 O ENSINO DE BIOLOGIA SEGUNDO OS PCNEM, OS PCN+ E AS OCNEM E O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) foram criados com o intuito de informar a reformulação curricular do ensino médio e orientar os professores a buscar novas abordagens e metodologias em busca do aperfeiçoamento da prática educativa. Os mesmos afirmam que no Ensino Médio deve ocorrer a formação geral e capacitação do aluno, para que desenvolva a habilidade de aprender, criar, formular, analisar, selecionar ao invés de pautar sua aprendizagem na memorização (BRASIL, 1999).

Os PCNEM também propõem um ensino por competências e diz que no ensino de Biologia as mesmas são alcançadas quando o aluno consegue dar sentido ao que tem estudado e o coloca em prática se posicionando e intervindo em diferentes situações de seu cotidiano, para isso, orienta que o ensino desse componente curricular deve ser contextualizado e apresentado como meio para compreensão da realidade (BRASIL, 1999).

Segundo Zabala e Arnau (2010) a palavra competência têm sido recorrentes nos discursos atuais de educação devido à necessidade de superar o ensino que é

fundamentado na memorização, esse tipo de ensino compromete o uso dos conhecimentos escolares no dia a dia; já o ensino por competências é uma via de motivação para um ensino que capacitará o indivíduo a desenvolver atividades eficientes.

De forma a complementar os PCNEM, foi publicado em 2002 os PCN+. O mesmo tem como objetivo central facilitar a organização do trabalho da escola e evidencia mais uma vez as competências gerais que se quer alcançar com os conhecimentos escolares, além disso, sugere práticas educativas e de organização curricular que leva ao estabelecimento de temas estruturadores nas diferentes áreas do ensino dos componentes curriculares (BRASIL, 2002).

A respeito dos conhecimentos biológicos, os PCN+ afirmam que devido aos meios de comunicação os assuntos da área biológica não têm estado restritos a academia, os mesmos têm estado bem presentes na vida das pessoas, como notícia política, econômica, como parte de uma discussão ética, decorrente do avanço dessa ciência em algumas de suas áreas, com isso, a linguagem científica tem crescentemente integrado o vocabulário dos indivíduos minimamente informados, de modo que termos como DNA, cromossomo, genoma, clonagem não são completamente desconhecidos (BRASIL, 2002).

Diante disso, os PCN+ orientam que o ensino de Biologia na educação básica deve expandir o entendimento sobre o mundo vivo, contribuindo para a percepção da singularidade da vida humana e sua capacidade de intervenção no meio, bem como deve levar o indivíduo a entender a forma pela qual se relaciona com a natureza e as transformações que nela pode promover, permitindo o desenvolvimento de modos de pensar e agir que os permita se situar no mundo e dele participar de modo consciente e consequente (BRASIL, 2002).

As OCNEM que também foram criadas para complementar os PCNEM, estabelecem um diálogo entre o professor, à escola e a prática docente, e no que diz respeito ao Ensino de Biologia, as OCNEM orientam que o mesmo deve possibilitar ao aluno a participação nos debates atuais que requerem o conhecimento biológico e deve propiciar um conhecimento sólido, com raciocínio crítico, que o permita tomar decisões usando sua instrução nessa área de conhecimento (BRASIL, 2008).

Segundo as OCNEM o ensino também deve se pautar na alfabetização

científica, que implica a aquisição de um vocabulário básico de conceitos científicos, a compreensão da natureza do método científico e a compreensão sobre o impacto da ciência e da tecnologia sobre os indivíduos e a sociedade (BRASIL, 2008).

Por meio da alfabetização científica o aluno entende a Ciência e compreende melhor as transformações que ocorrem na natureza e dessa forma pode contribuir com a tomada de decisões que conduzam a uma melhor qualidade de vida (CHASSOT, 2003).

O termo alfabetização científica dentro da área biológica equivale ao termo alfabetização biológica, esse diz respeito, ao conjunto de aptidões que leva a compreensão mais ampla do mundo e que permite o desenvolvimento da percepção da singularidade da vida, bem como a assimilação da importância da ciência na vida moderna, sendo, portanto, um processo contínuo de construção de conhecimentos necessários a todos os que convivem nas sociedades contemporâneas (CALIL, 2009).

Para Krasilchik (2004), a alfabetização biológica se faz importante para que o aluno entenda os conceitos básicos da Biologia e tenha a capacidade de pensar independentemente, de adquirir e avaliar informações e de fazer aplicações desses conhecimentos na vida diária.

A alfabetização biológica tem o papel de levar os alunos a terem um contato cada vez mais profundo com o mundo dos seres vivos e sua complexidade específica, além do entendimento da vida enquanto fenômeno e se constitui como recurso privilegiado para a superação dos efeitos causados pela globalização, que são concepções consumistas, individualistas e utilitaristas (CARVALHO; GUAZZELLI, 2005).

A mesma pode ser classificada como: nominal, funcional, estrutural e multidimensional. A nominal e funcional são aquelas exteriores ao conhecimento propriamente dito, onde o aluno sabe termos ou definições prontas, no entanto não consegue contextualizá-los, já no nível estrutural o aluno atribui significados próprios aos termos biológicos baseando-se em experiências pessoais e o multidimensional se desenvolve à medida que as habilidades e saberes adquiridos são relacionados com conhecimentos de outras áreas e aplicados na resolução de problemas (CARVALHO; GUAZZELLI, 2005; KRASILCHIK, 2008).

Portanto, Pernambuco (2014) diz que diante da necessidade de se formar um

aluno munido de condições de utilizar conscientemente o que foi aprendido na parte conceitual de Biologia nas diferentes esferas da vida pessoal e coletiva, espera-se que o professor desse componente curricular tenha consciência da importância de se trabalhar conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. E isso de acordo com Vasconcellos (2008), diz respeito ao processo de produção de sentido, por trata-se do estabelecimento das relações entre as representações mentais do aluno e aquilo que está acontecendo.

### 1.3 MODALIDADES E RECURSOS DIDÁTICOS QUE PODEM SER UTILIZADOS NO ENSINO DE BIOLOGIA

Aulas expositivas, aulas práticas, aulas de campo, simulações, demonstrações, discussões, projetos, são todos exemplos de modalidades didáticas. As mesmas são definidas como estratégias de ensino-aprendizagem e suas escolhas dependem de critérios como conteúdos que serão ministrados, objetivos que se querem alcançar, recursos disponíveis e tempo de aula (KRASILCHIK, 2008).

Apesar da variedade das modalidades de ensino, as aulas expositivas dialogadas com utilização do livro didático como única fonte de meio de aprendizado é o método mais utilizado pelos professores, o que leva as aulas a se tornarem entediantes e que, conseqüentemente, provoca o desinteresse do aluno (ROLT; BARTOLOTTI; DALLABONA, 2014).

Para Krasilchik (2004), as aulas expositivas são aquelas em que o ensino é centrado no professor, sendo a desvantagem a passividade do aluno, visto a ausência de sua participação nas mesmas, porém mesmo apresentando esse problema, a autora destaca a importância desse tipo de aula ao afirmar que elas servem para introduzir conteúdos, sintetizar um tópico, comunicar experiências pessoais do professor, não podendo assim, serem consideradas ultrapassadas. Portanto, cabe ao professor fazer exposição dos assuntos de modo atualizado e organizado, para assim facilitar a aquisição de conhecimentos (KRASILCHIK, 2000).

Nesse sentido, as aulas práticas se apresentam no ensino de Biologia, como modalidades didáticas de suma importância, visto que nesse componente curricular encontram-se conteúdos que tratam de assuntos que são considerados abstratos

pelos alunos (SOUZA, 2014). As mesmas propiciam momentos em que os alunos podem ter contato direto com certos fenômenos, pode observar organismos, manusear equipamentos e isso permite aos mesmos lidar com resultados imprevistos, além de estimular a imaginação e o raciocínio (ROSSASI; POLINARSKI, 2011).

As aulas de campo também se apresentam como modalidade didática satisfatória, pois permite à visualização dos seres vivos em seu ambiente natural, com isso o aluno observa e estuda as espécies de forma direta e compreende sua importância de maneira mais satisfatória (OLIVEIRA; CORREIA, 2013). As aulas de campo também apresentam vantagens por contribuírem com o processo de ensino-aprendizagem em suas esferas cognitivas e afetivas, a exemplo da promoção da socialização, da capacidade de trabalho em equipe, do desenvolvimento de valores e atitudes que favorecem a conservação do meio ambiente (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Krasilchik (2008) afirma que independente da modalidade didática que o professor escolher, seu uso pode ser otimizado com a utilização de alguns recursos, como o computador, filmes, vídeos, programas, entre outros.

Souza (2014) também alerta que é preciso que o professor esteja ciente a respeito da importância da utilização dos recursos tecnológicos como um meio eficaz para alcançar a atenção dos alunos, afirmando que os mesmos contribuem para deixar as aulas mais interessantes e são fundamentais para evitar a abstração de muitos conceitos biológicos, como exemplo cita os recursos audiovisuais, apresentações em slides, filmes ou recortes dos mesmos, músicas, jogos online, softwares educacionais, trabalhos na web, pesquisas.

Freitas (2013), também exalta o uso dos recursos audiovisuais e diz que a inserção destes no ensino de biologia auxilia o processo de ensino-aprendizagem por facilitar o acesso do conhecimento ao aluno, além disso, motiva a curiosidade, mantém o interesse do mesmo pelo assunto e melhora o seu relacionamento com o professor tendo em vista o aperfeiçoamento da transmissão do conteúdo.

Dentro desse contexto, Calluf (2007) fala do uso do computador como um instrumento que motiva os alunos, por ser um meio pelo qual eles se socializam, podendo ser usado pelo professor de forma criativa e atraente, como um

complemento a aprendizagem que aguça a curiosidade e desperta a vontade de aprender.

Portanto, várias modalidades e recursos didáticos podem e devem ser utilizados no ensino dos componentes curriculares, pois a diversificação das mesmas aumenta o interesse e atende as individualidades dos alunos, desse modo, quando utilizados nas aulas de Biologia, atuam na melhoria da qualidade do ensino, cabendo então ao professor realizar adaptações em sua prática docente para fazer uso deles (KRASILCHIK, 2004; SOUZA, 2014).

#### 1.4 O PIBID E A FORMAÇÃO DOCENTE

Segundo Krasilchik (2016) a formação de professores constantemente é tema de debates intensos e gera muitas controvérsias visto o déficit nos diferentes níveis de ensino da educação brasileira, sendo comum responsabilizarem o professor pelos problemas da educação.

No contexto atual, o professor deve ser formado na mudança e para a mudança e se tornar um agente que colabora com a formação de atitudes, não apenas, com a transmissão de conteúdos científicos e pedagógicos. Sua formação deve dotá-lo de conhecimentos, habilidades e atitudes que os levem a ser reflexivos e investigadores, abandonando o conceito de professor tradicional (IBERNÓN, 2011).

De acordo com Guimarães e Favetta (2013), para que o país apresente desenvolvimento é preciso formar professores qualificados, sendo necessário o resgate das necessidades formativas e das habilidades inerentes a uma prática pedagógica crítica e consciente.

Quanto à formação de professores para o ensino de biologia, é necessário que os profissionais dessa área de conhecimento tenham uma formação adequada, tendo em vista que trabalha com temas que fazem parte do cotidiano e devido à necessidade de promover o conhecimento científico (SUAVÉ; GOUVEIA; PEREIRA, 2008).

Durante o processo de formação, existem os estágios supervisionados que permitem que estudantes da licenciatura tenham contato com a escola e o aluno, no entanto, é comum que os mesmos não proporcionem experiências válidas na prática

em sala de aula e isso se dá por fatores diversos e uma das formas de reverter esta situação seria o investimento em projetos e pesquisas que incentivem os futuros professores a terem maior contato com o ambiente escolar (SOUZA, 2014).

No dia 23 de dezembro de 2009, por meio da Portaria Normativa de Nº 16 o Ministério da Educação no uso de suas atribuições, definiu o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), este tem em vista incentivar alunos das licenciaturas das instituições de ensino superior a iniciar a prática docente, contribuindo dessa maneira com a qualidade da formação inicial do aluno graduando e conseqüentemente com o melhoramento do ensino da educação básica. Outros objetivos, dizem respeito à articulação entre a Educação Superior e a Educação Básica; a instrução para o uso de metodologias de ensino inovadoras que visem tornar mínimos os problemas relacionados ao processo de ensino-aprendizagem; valorização da escola pública como campo de experiência para a formação de professores para a educação básica e a propiciação da vivência de experiências na realidade local da escola (BRASIL, 2016).

É extremamente importante um processo de formação docente adequado para que se alcance uma melhoria efetiva na educação e uma das respostas oferecidas pelo Ministério da Educação foi à implantação do PIBID, visto que por meio dele se dá o contato entre o futuro professor e as salas de aula da rede pública (FRANCO; BORDIGNON; NEZ, 2012).

De acordo com Machado et al. (2011), ao permitir esse contato o PIBID contribui com a formação de professores capacitados e comprometidos em superar as práticas de ensino ultrapassadas em detrimento da busca de novas alternativas que melhorem a qualidade do mesmo.

Por isso, mesmo que a realidade do sistema educacional brasileiro esteja longe de alcançar os padrões de qualidade desejáveis é importante à valorização de programas como o PIBID que tanto contribuem para uma formação docente adequada, como para a melhoria da qualidade da educação básica, ao aproximar a universidade da escola básica (TANAKA; RAMOS; ANIC, 2013).

Na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) o PIBID contempla 20 Cursos de Licenciatura e 25 Escolas da Rede Pública Estadual e Municipal e tem como bolsistas um Coordenador Institucional, quatro Coordenadores de Gestão, 36 Coordenadores

de Subprojetos, 57 Supervisores das Escolas Públicas Estaduais e 545 alunos bolsistas dos Cursos de Licenciatura. O Subprojeto PIBID- Biologia do Campus I mais especificamente, atende três Escolas Estaduais e possui 30 bolsistas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, esses visam aperfeiçoar sua formação docente e atuam de modo a contribuir com a melhoria da qualidade do Ensino de Ciências e Biologia

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Averiguar como ocorre o processo de ensino-aprendizagem de Biologia e a alfabetização biológica, na perspectiva de alunos e professores de três escolas da rede pública de João Pessoa (PB), atendidas pelo subprojeto PIBID-Biologia.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar se os alunos gostam da Biologia;
- Diagnosticar como são as aulas de Biologia na visão dos alunos;
- Verificar o tempo dedicado pelos alunos ao estudo da Biologia e quais as fontes de estudo (livro didático, sites, vídeos aulas);
- Constatar as dificuldades encontradas pelos professores ao lecionar a Biologia;
- Apontar quais são as modalidades e recursos didáticos utilizados pelos professores nas suas aulas;
- Identificar a opinião de professores e alunos sobre os conteúdos da Biologia em que há maior dificuldade para aprender;
- Verificar se o PIBID-Biologia tem contribuído com o processo de ensino-aprendizagem.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 UNIVERSO DA PESQUISA

Esse trabalho teve como público-alvo 214 alunos das 3ª Séries do Ensino Médio e quatro Professoras de Biologia de três escolas da rede pública de João Pessoa, atendidas pelo Subprojeto PIBID-Biologia do Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). São elas: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Luiz Gonzaga de Albuquerque Burity (EEEFM Burity), Escola Estadual de Ensino Médio Padre Hildon Bandeira (EEEM PHB) e o Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário (CEEEA Sesqui.) (**Figura 01**).

A direção das três instituições de ensino foi procurada antes do início da coleta de dados para esclarecimentos sobre os procedimentos que seriam realizados na execução da pesquisa e foram obtidas declarações que permitiram a realização da mesma (**ANEXO A, B e C**).

**Figura 1-** EEEFM Burity; EEEM PHB; CEEEA Sesqui.



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

#### 3.2 TIPO DE PESQUISA

Como pressupostos teóricos metodológicos foram utilizados os fundamentos da pesquisa Qualitativa e Quantitativa, através da Pesquisa Bibliográfica, da Observação Participante e da Etnografia Escolar e como instrumento de coleta de dados utilizou-se questionários.

A pesquisa qualitativa é aquela que devido a sua complexidade, não pode ser

explicada por métodos estatísticos, visto que trabalha com aspectos psicológicos, opiniões, comportamentos, atitudes de indivíduos ou de grupos. Na coleta desse tipo de pesquisa utilizam-se de técnicas como a observação, entrevistas abertas, revisão de documentos, discussões em grupo, avaliação de experiências pessoais, registro de história de vida, e interação e introspecção com grupos ou comunidades (RODRIGUES, 2006; SAMPIERI; COLADO; LUCIO, 2013).

Por sua vez, a pesquisa quantitativa é caracterizada pelo esclarecimento de fatos por meio de números e tabelas, portanto, pelo emprego da quantificação dos dados obtidos na coleta de informações por meio de técnicas estatísticas (LIRA, 2014).

A pesquisa bibliográfica, diz respeito à revisão da literatura existente sobre determinado tema e se baseia em livros, artigos científicos, dissertações e teses, sendo assim, ela é caracterizada por ser realizada a partir de fontes secundárias (CALIL, 2009; RODRIGUES, 2006).

A observação participante é aquela em que há participação real do conhecimento da vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada e o observador até certo ponto pode assumir o papel de integrante do grupo (GIL, 2007).

O método etnográfico é aquele que se baseia na pesquisa de campo que é conduzida por pesquisadores que mantêm contato com os indivíduos que estão sendo estudados; já a etnografia com elementos da etnografia escolar é o método por meio do qual se entende a realidade da escola através de relatos de experiências e descrições realizadas pelos indivíduos envolvidos no processo educacional (ANGROSINO, 2009; SOUSA; BARROSO, 2008).

O questionário é um instrumento de coleta de dados que pode conter perguntas previamente estabelecidas, ou perguntas abertas que possibilita a colocação de opiniões e julgamentos, o mesmo deve apresentar a proposta da pesquisa com instruções para seu preenchimento e devolução (LIRA, 2014).

### 3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse estudo teve início em fevereiro de 2015 com o levantamento bibliográfico

e foi concluído em dezembro do mesmo ano com a finalização do trabalho de campo realizado nas escolas.

Nas escolas o primeiro procedimento realizado foi o diagnóstico estrutural, funcional e pedagógico (**APÊNDICE A**). Em seguida, ocorreu à observação de aulas com posterior aplicação de questionários com professores (**APÊNDICE B**) e alunos (**APÊNDICE C**). Os mesmos assinaram um termo de assentimento (**APÊNDICE D**) indicando que concordavam em participar da pesquisa.

O questionário das professoras possuía seis questões, destas apenas uma era objetiva. Já o questionário dos alunos era composto por oito questões fechadas de múltipla escolha, mas havia duas questões onde os mesmos tinham a possibilidade de justificar sua resposta após optar por uma das alternativas oferecidas. Ambos os questionários possuíam uma questão em comum.

A análise dos questionários dos alunos foi realizada através da produção de tabelas e gráficos com percentagens no programa Excel, quanto aos questionários das professoras foi feita a análise de conteúdo por meio da interpretação das respostas. Nos resultados e discussão as professoras participantes desse estudo serão identificadas como: Professora A, Professora B, Professora C e Professora D.

A observação participante aconteceu desde o primeiro contato com as escolas, onde se buscou ter uma visão holística do que acontecia em cada uma, através da realização das diagnoses e da observação de aulas e foi concluída com a aplicação dos questionários. É importante informar que em uma das escolas (EEEFM Burity) a observação das aulas ocorreu ao longo de dez meses tendo em vista que a pesquisadora atuava como bolsista do PIBID-Biologia nessa instituição de ensino.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 DIAGNOSE DAS ESCOLAS**

Foi feito o diagnóstico das três escolas: EEEFM Burity; EEEM PHB e CEEEA Sesqui. e os resultados encontrados estão abaixo descritos.

A **EEEFM Burity** está localizada na Avenida Monsenhor Walfredo Leal, nº

440, Tambiá, João Pessoa (PB), funciona nos turnos da manhã e da tarde e o número total de alunos matriculados é de 780, destes, 45 no Ensino Fundamental e 735 no Ensino Médio, o corpo docente é constituído por 41 professores.

Atualmente, a mesma está sob a direção de Maria Berenice Eliziário dos Santos, seu serviço técnico pedagógico conta com dois diretores adjuntos, uma supervisora, uma orientadora e uma psicóloga escolar; sendo importante informar que a escola possui Projeto Pedagógico e que recebe recursos financeiros do Governo Federal, gerenciados por uma ação conjunta entre direção e professores.

A escola é murada, pintada, tem fornecimento de água e energia, há saneamento básico em sua área e é bem arborizada com jardins e um espaço chamado "Cantinho Verde". Conta com estacionamento interno; sala de diretoria e secretaria com computador e máquina de Xerox; sala de professores com armários individualizados; sala de supervisão; 16 salas de aula com cadeiras suficientes e em condições de uso e birô para os professores; sala de vídeo equipada com TV; sala de atendimento ao aluno; biblioteca; cantina com fornecimento diário de merenda; almoxarifado; bebedouros; banheiros e quadra de esportes (**Figura 2**).

**Figura 2-** Espaços formativos da EEEFM Burity, 2015. A- Jardim; B- Sala de aula; C- Sala dos professores; D- Pátio; E- Banheiro; F- Cantinho verde.



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Quanto às condições materiais e manutenção da escola o que se pôde constatar foi que a falta de água é comum; nas salas de aula as tomadas não funcionam,

alguns ventiladores estão quebrados, as portas e janelas estão em condições ruins; não há computadores acessíveis para os alunos, apenas professores e funcionários fazem uso; os banheiros dos professores e alunos não estão em boas condições; muitos bebedouros estão quebrados, havendo desperdício de água; e apesar de haver o espaço do laboratório de Ciências e materiais como microscópios e vidrarias, o mesmo funciona como depósito de objetos velhos e quebrados.

A **EEEM PHB** é localizada na Avenida Caetano Filgueiras, S/N, Torre, João Pessoa (PB). A mesma atende 716 alunos distribuídos entre os três turnos (manhã, tarde e noite) sendo todos matriculados no Ensino Médio, seu corpo docente é formado por 32 professores que possuem nível superior com formação pedagógica.

Quanto aos aspectos do ambiente e funcionamento escolar, estrutura física e recursos didáticos presentes, a escola é murada, sua área tem saneamento básico, dispõe de abastecimento de água, energia e internet. Possui diretoria e secretaria; sala de estudos e planejamento; sala de supervisão; sala dos professores com armários individualizados; 13 salas de aula com cadeiras suficiente para os alunos e com birô para os professores; laboratório de Ciências com equipamentos e materiais tanto da área da Biologia como da área da Química; laboratório de informática que possui 21 computadores; sala de vídeo equipada com TV, aparelho de DVD, notebook, projetor de slides e retroprojetor; sala de artes; biblioteca; auditório; cantina que serve merenda diariamente; bebedouros; cozinha; almoxarifado; quadra de esportes e ginásio de esporte (**Figura 3**).

**Figura 3-** Espaços formativos da EEEFM PHB, 2015. A- Sala dos professores; B- Sala de aula; C- Auditório; D- Ginásio de esporte; E- Laboratório de Ciências; F- Banheiro.



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015

Considera-se que as condições físicas da escola estão em estado regular, pois muitas salas de aulas precisam de pintura, alguns birôs estão em péssimo estado, a ventilação das salas de aula e do auditório é ruim e muitos ventiladores estão quebrados, os banheiros necessitam de reforma e os destinados aos alunos com deficiência física estão sempre fechados, a cantina é pequena em relação à demanda de alunos, é inexistente a arborização do pátio da escola e um dos maiores problemas está relacionado à falta de livros didáticos suficientes para distribuir para os alunos, de modo que os mesmos são usados apenas na escola e alunos não podem levar para casa.

No período de realização da pesquisa a escola estava sendo gerida por Carmelita Pereira Bezerra e seu serviço técnico pedagógico era formado por dois diretores adjuntos, dois supervisores escolares e um assistente social. A mesma possuía Projeto Pedagógico e recebia recursos do Governo Federal que eram administrados pela direção.

O **CEEEA Sesqui**, situa-se na Rua Manoel França, S/N, Pedro Gondim, João Pessoa (PB). Uma informação importante, é que essa instituição de ensino tem convênio com uma Cooperativa que foi fundada no ano de 1992 por professores da UFPB com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino público.

A Cooperativa auxilia a escola fornecendo verbas que suprem algumas de suas necessidades, como por exemplo, falta de professores e funcionários, manutenção

de instalações, além disso, também contribui com a realização de alguns projetos, como o reforço escolar e o cursinho pré-vestibular, entre outras ações.

O atual gestor é Ernani Rodrigues de Carvalho, o mesmo conta com o serviço técnico pedagógico de dois diretores adjuntos, um supervisor e sete orientadores escolares. Estão matriculados nessa instituição de ensino 2.300 alunos, destes 550 na Educação Infantil, 700 no Ensino Fundamental e 1.050 no Ensino Médio; o corpo docente é formado por 123 professores com formação superior na área pedagógica, sendo que 35 lecionam na Educação Infantil, 45 no Ensino Fundamental e 47 no Ensino Médio.

A escola possui Projeto Pedagógico e recebe verbas do Governo Federal e verbas extras advindas da Cooperativa, as mesmas são gerenciadas pela direção, por uma comissão e também pela cooperativa.

No que diz respeito aos aspectos funcionais da escola, constatou-se que existe saneamento básico, bem como fornecimento de água, energia e internet. Quanto a sua infra-estrutura, a mesma é murada e pintada, porém pouco arborizada; possui estacionamento interno; sala de diretoria; secretaria; sala dos professores; sala de atendimento ao aluno; sala de estudos e planejamento; sala de supervisão; 18 salas de aula; sala de vídeo; laboratório de Ciências; laboratório de informática; biblioteca; auditório; cantina que serve diariamente merenda; lanchonete; cozinha; bebedouros; quadra de esportes; campo de futebol e ginásio coberto. Possui disponíveis os seguintes recursos didáticos: armários individualizados para os professores; carteiras suficientes para todos os alunos e birôs para os professores; aparelho de DVD e TV; retroprojeter, projetor de slides, máquina de Xerox e computador; microscópios, materiais biológicos, vidrarias de laboratório e produtos químicos que servem para realizar aulas práticas e experimentos; jogos educativos, modelos tridimensionais do corpo humano e kits didáticos (**Figura 4**).

**Figura 4-** Espaços formativos da CEEEA Sesqui., 2015. A- Sala de atendimento ao aluno; B- Sala de aula; C- Sala dos professores ; D- Pátio; E- Laboratório de Ciências; F- Banheiro.



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015

Alguns dos problemas encontrados foram: má acústica de algumas salas de aula; infiltrações em várias partes da escola; a ventilação natural das salas que é ruim e como não são todas que tem ar condicionado, muitas vezes os ventiladores não dão conta de amenizar o calor o que provoca desconforto em alunos e professores e condições de algumas janelas e portas que estão em estado ruim. Mas em geral, suas condições são boas e fogem do padrão das escolas públicas, é a instituição que apresenta melhores condições físicas e administrativas

#### 4.2 OBSERVAÇÃO DAS AULAS DE BIOLOGIA DA EEEFM BURITY

Foi realizada a observação das aulas das professoras de Biologia das turmas das 3ª séries do Ensino Médio das três escolas participantes dessa pesquisa (EEEFM Burity; EEEM PHB e CEEEA Sesqui.). Nas escolas PHB e Sesqui. a observação foi restrita ao período de aplicação de questionários, no entanto na escola Burity por motivos citados anteriormente, a observação se deu entre os meses de março e dezembro e com isso sentiu-se a necessidade de se fazer uma breve descrição de aspectos relevantes das aulas de Biologia dessa instituição de ensino.

Com a observação das aulas na EEEFM Burity, constatou-se o uso predominante da metodologia tradicional, com utilização do quadro branco/negro e do livro didático. Era comum a ação de escrever o conteúdo no quadro e em seguida

solicitar que os alunos resolvessem exercícios propostos no livro, ou então apresentar o tema da aula e pedir para os mesmos fazerem em seus cadernos o resumo do conteúdo presente no livro, sem que houvesse o estabelecimento de um diálogo a respeito do assunto.

Segundo Pliessnig e Kovaliczn (2016) os professores que lecionam a Biologia nas escolas públicas, normalmente utilizam em suas práticas docentes apenas metodologias que não favorecem a consolidação dos conhecimentos por parte do aluno.

Em seus discursos, as professoras que tiveram suas aulas acompanhadas, reconheciam a importância da diversificação das modalidades e dos recursos pedagógicos, da realização de aulas práticas e de aulas de campo. Porém, verificou-se que o uso de metodologias diferenciadas ocorria apenas nas aulas ministradas pelos bolsistas do PIBID-Biologia e que aulas práticas e de campo na maioria das vezes também eram organizadas pelos mesmos.

Com isso, confirma-se a afirmação de Vieira; Gomes e Silva (2014) de que a maioria dos professores reconhece a importância do uso de diferentes metodologias, mas realizam apenas aulas expositivas com uso do livro didático.

Outro ponto importante observado foi como a relação de afetividade existente entre os professores e alunos têm influência direta no processo de ensino-aprendizagem. Uma das professoras não era muito estimada por seus alunos e notou-se que isso refletia diretamente no rendimento dos mesmos, revelando assim o quanto é importante que o professor estabeleça um bom relacionamento com os alunos, para alcançar um ensino satisfatório.

De acordo com Sarnoski (2014), a afetividade é um fator essencial no processo de ensino-aprendizagem, a mesma contribui com o desenvolvimento do aluno e com a construção do conhecimento, além disso, está diretamente relacionada com o desempenho do aluno, outro fato, é que se o professor não baseia sua prática na afetividade, não desperta no aluno valores e sentimentos como o respeito ao próximo.

A respeito do comportamento dos alunos, constatou-se que muitos apresentavam pouco interesse para o estudo desse componente curricular. Tendo em vista os aspectos sociais, sabe-se que isso se dava por vários motivos, mas sem

dúvida a prática de ensino adotada contribuía bastante com essa falta de interesse, pois existiam muitas conversas paralelas no momento das aulas e poucos eram os assuntos que chamavam atenção dos mesmos. Em contrapartida nas aulas realizadas pelos bolsistas do PIBID-Biologia notava-se um interesse maior do aluno visto à utilização de recursos audiovisuais, de modelos tridimensionais, da realização de oficinas pedagógicas e de experimentos, de modo que era comum ouvir alunos dizerem que as aulas dos bolsistas eram melhores que as das professoras.

Nesse sentido, Guimarães e Favetta (2013) falam que as estratégias utilizadas pelos professores no processo de ensino-aprendizagem são importantes e influenciam diretamente a qualidade da aula e o rendimento dos alunos, de modo que os mesmos devem escolher adequadamente a modalidade a ser usada para assim alcançar os objetivos propostos no plano de ensino.

#### 4.3 RESULTADOS A PARTIR DA CONCEPÇÃO DAS PROFESSORAS

Foi realizada aplicação de questionário com as professoras de Biologia das três escolas envolvidas na pesquisa (EEEFM Burity; EEEM PHB e CEEEA Sesqui.), porém a professora de uma das escolas não deu retorno do questionário mesmo tendo-se feito mais de uma solicitação, desse modo apenas quatro professoras responderam o questionário, o que não inviabiliza esse estudo e nem diminui a importância do mesmo.

Como citado anteriormente, as Professores participantes desse estudo serão identificadas como: Professora A, Professora B, Professora C e Professora D.

Quanto ao nível de formação observou-se que todas possuem licenciatura em Ciências Biológicas, sendo que as Professores A e D informaram possuir também o bacharelado e a Professora C especialização em Direito Ambiental. A respeito do tempo de exercício da profissão verificou-se que as Professoras A e D lecionam há 09 anos, e as Professoras B e C respectivamente há 17 e 14 anos.

Abaixo são apresentados os resultados encontrados com a análise de conteúdo das questões.

Na **primeira questão** as professoras foram indagadas com a seguinte

pergunta: “*Qual a importância do Ensino de Biologia?*”, por meio desse questionamento buscou-se perceber a importância que essas professoras atribuem ao componente curricular que lecionam.

Ao fazer análise das respostas de ambas às professoras, todas chegaram a um denominador comum e afirmaram que o Ensino de Biologia é importante porque seus conteúdos fazem parte do cotidiano e dizem respeito a assuntos que envolvem a vida, o meio ambiente e a relação existente entre o homem e o seu meio e também porque a mesma contribui com a formação do aluno enquanto cidadão, levando-o a participar ativamente na sociedade.

*O ensino de Biologia se faz importante por oferecer elementos básicos para o conhecimento da vida, do ambiente em que vivemos e da relação entre a vida e o meio ambiente, desse modo, forma cidadãos capazes de influenciar positivamente na sociedade (Professora A).*

*Contribuir com a ampliação do conhecimento e compreensão do contexto da vida dos alunos (Professora B).*

*O Ensino de Biologia é importante, pois aborda vários temas essenciais a vida do ser humano, como nutrição, saúde, patologias, meio ambiente, etc. É uma disciplina que faz parte do cotidiano do aluno e explica toda a interação do homem com o meio em que vive (Professora C).*

*O Ensino de Biologia permite que o aluno tenha noções básicas sobre o meio que o cerca, podendo desta forma levá-lo a contribuir com a sociedade em que vive (Professora D).*

Segundo Krasilchik (2008) o ensino de Biologia deve capacitar o aluno para entender os conceitos biológicos, bem como proporcioná-los o interesse pelo estudo dos seres vivos, além disso, deve apresentar aos mesmos a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna. Corroborando com essa afirmação, Malafaia, Bárbara e Rodrigues (2010) dizem que o mesmo é de extrema importância para a formação do aluno devido à presença da ciência e da tecnologia no dia a dia, de modo que, os conhecimentos científicos têm se tornado indispensáveis para o desenvolvimento da sociedade.

Diante disso, Pliessnig e Kovaliczn (2016) afirmam que o Ensino de Biologia

deve ter uma abordagem crítica a fim de formar um aluno com capacidade de refletir sobre os fenômenos ocorridos no ambiente e a sua relação para com o mesmo.

Na **segunda questão** perguntou-se qual a maior dificuldade encontrada no ato de ensinar Biologia, as Professoras A e B citaram respectivamente “o *desinteresse dos alunos*” e a “*falta de interesse dos alunos*” e as Professoras C e D falaram sobre dificuldades relacionadas à falta de materiais e a falta de tempo para a realização de aulas práticas.

*Para ensinar Biologia se faz necessário um laboratório, peças do corpo humano. Na escola não há livro didático suficiente para todos os alunos, falta materiais no laboratório e não há peças de anatomia, fica difícil explicar sem o aluno visualizar o processo (Professora C).*

*Conseguir realizar com certa frequência aulas práticas laboratoriais (Professora D).*

O desinteresse dos alunos é citado em muitas pesquisas realizadas com professores como uma das principais dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem e essa dificuldade não está limitada apenas a área da Biologia, mas o que é preciso ter em mente, que esse desinteresse muitas vezes é motivado pela prática do professor em sala de aula. Nesse sentido, Silva; Morais e Cunha (2001) falam que muitos alunos estão desmotivados nas aulas de Biologia não apenas devido a fatores externos a escola, mas também devido à organização escolar e as metodologias de ensino utilizadas por seus professores.

A falta de recursos e tempo do mesmo modo do desinteresse dos alunos são fatores citados como limitantes do ensino em vários estudos. Porém é importante fazer uma ressalva sobre a ausência de recursos, pois existem, por exemplo, inúmeras aulas práticas que podem ser realizadas na própria sala de aula fazendo uso de materiais utilizados no dia a dia (alimentos e materiais de limpeza), o professor também pode usar de outras estratégias como cartazes com imagens, ou solicitar que os alunos realizem pesquisa e apresentem em sala de aula e a partir disso iniciar sua aula, existindo então muitas opções que podem ser utilizadas para driblar a ausência de materiais. Sobre isso, Silva; Morais e Cunha (2001) dizem que a preparação do professor é que vai ser o fator diferencial da prática docente, pois mesmo diante da falta de materiais um professor que tem capacitação supera as

limitações e leva seus alunos ao aprendizado.

Já a falta de tempo, percebe-se que é algo recorrente na rotina do professor, o tempo de aula não é considerado o ideal, falta tempo para elaborar materiais de aula de boa qualidade, bem como para organizar aulas diferenciadas, tendo em vista que muitos professores atendem a muitas turmas e na maioria das vezes trabalham em mais de uma escola para complementarem sua renda salarial. Os autores Gomes; Cavalli e Bonifácio (2008) falaram que esse é um dos fatores que levam muitos professores fazerem apenas exposição do conteúdo exigindo do aluno apenas a memorização, sendo nesse sentido o mais prejudicado o aluno.

A **terceira questão** teve como objetivo identificar a opinião das professoras no que diz respeito aos conteúdos que os alunos apresentam maior dificuldade no aprendizado. De forma unânime as quatro professoras citaram a Genética, mas foram citados também assuntos relacionados à Citologia, como funções das organelas e mitose e meiose, Origem da Vida e Metabolismo energético.

*Genética, por causa da dificuldade que os alunos apresentam em matemática (Professora A).*

*Genética e Citologia (organelas e suas funções). A dificuldade de assimilação está no fato de não observar o que está sendo explicado. E a genética, pois está associada à matemática a qual os alunos têm dúvida (Professora C).*

Ao refletir sobre o ensino da Genética que foi o assunto citado por todas as professoras, percebe-se que além da dificuldade apresentada que é o uso da matemática, este conteúdo é rico em termos técnicos e a maioria de seus processos ocorre a nível molecular, de modo que, se o professor não for criativo e não fizer uso de recursos variados, no ensino dos diferentes assuntos dessa área, o aluno terá aversão à mesma.

No estudo realizado por Andrade et al. (2011), com cinco professores de diferentes escolas da rede pública de ensino da cidade de Divinópolis (MG) também foi identificado que a Genética está entre os conteúdos que os professores observam que há mais dificuldade no aprendizado do aluno. Os autores em suas considerações finais afirmaram que as dificuldades estão ligadas a falta de estrutura escolar e a outros fatores que acarretam o desinteresse dos alunos, sendo imprescindível que o

professor realize aulas dinâmicas com auxílio de recursos alternativos que façam parte do cotidiano dos alunos.

Na **quarta questão** as professoras foram questionadas sobre as metodologias que utilizam em sala de aula, ao analisar o que ambas escreveram diagnosticou-se que as mesmas além das aulas tradicionais, utilizam metodologias diferenciadas em suas práticas docentes.

*Aulas dialogadas, aulas práticas, de campo, correção de exercícios de fixação do conteúdo, seminários... (Professora A)*

*Aulas de campo, atividades práticas e maquetes (Professora B).*

*Montagem de modelos didáticos, vídeo aulas, construção de painéis (cartazes), aulas de campo, discussões em sala, trabalhos em grupo (Professora C).*

*Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, aulas de campo (Professora D).*

Assim como nesse estudo, em uma pesquisa realizada por Sousa, et al. (2014) com sete professores de Ciências e Biologia para investigar as metodologias de ensino que eram utilizadas pelos mesmos, constatou-se que os professores têm buscado inserir em suas práticas, diferentes metodologias de ensino e que dentre as mais eficazes citam as aulas práticas e os experimentos.

Sabe-se que a diversificação das modalidades e recursos pedagógicos é um fator catalisador no processo de ensino-aprendizagem de Biologia, pois nesse componente curricular existem muitos conteúdos que são considerados abstratos para os alunos, mas a partir do momento que o professor faz uso de várias estratégias esse ensino é facilitado e os assuntos passam a ser até mais interessantes.

Hennig (1998) já afirmava que o ensino quando é realizado através de mais de um dos sentidos a aprendizagem se torna mais durável e por esta razão a escolha e combinação adequada das metodologias e recursos são fundamentais para facilitar e tornar agradável o processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Rolt; Bortolotto e Dallabona (2014) o uso de mais de um tipo de metodologia no ensino de Biologia, leva o professor a realizar aulas que aguçam a

curiosidade e criatividade dos alunos, bem como provocam o espírito investigativo dos mesmos contribuindo dessa forma com o processo de construção do conhecimento científico.

Na **quinta questão** foi perguntado se o PIBID-Biologia contribui com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. As professoras A e B foram resumidas e responderam "*Com toda certeza*" e "*Sim*", em contrapartida as Professoras C e D justificaram suas respostas e falaram sobre a importância do projeto.

*Com certeza, esse projeto veio acelerar o aprendizado dos alunos, pois conta com aulas dinâmicas e interativas onde o aluno constrói seus conhecimentos. Os alunos participam da elaboração de modelos didáticos, constroem murais, questionam e participam ativamente das aulas (Professora C).*

*Sim, porque estabelece um vínculo entre a universidade e a escola, o que possibilita o exercício de aulas diferenciadas já que o programa dispõe de recursos para isto (Professora D).*

Diante do exposto, vê-se que o PIBID-Biologia tem realizado um bom trabalho nas escolas, auxiliando o processo de ensino-aprendizagem através da realização mais frequente de aulas diferenciadas, da produção de materiais e do suprimento de muitos recursos que faltam à escola. E segundo Franco; Bordignon e Nez (2012) esses são princípios que regem o PIBID, o fortalecimento da escola pública por meio da inserção de estratégias que visam à melhoria da qualidade do ensino.

A **sexta e última questão** foi uma questão objetiva e por meio da mesma buscou-se verificar na concepção das professoras o tipo de alfabetização biológica dos seus alunos ao término do Ensino Médio.

Ao analisar os dados o que se constatou foi que para as Professoras B e C todos os seus alunos, ao concluir a Educação básica, serão capazes de debater temas relevantes da área da Biologia, estando, portanto, entre as categorias de alfabetização biológica multidimensional e estrutural. No entanto, para as Professoras A e D nem todos os alunos terão alfabetização biológica adequada, alguns terão apenas noções básicas dessa disciplina e outros precisarão rever os conteúdos para se lembrar.

Vê-se que as últimas professoras citadas (Professoras A e D), em suas práticas

conseguem perceber que nem todos os seus alunos terão conhecimento sólido dos conteúdos, reconhecem que nem todos estão aptos para participar de discussões que permeiam essa área de ensino e desse modo ratificam a afirmação de Calil (2009) quando diz que poucos são os alunos que com auxílio de seus professores alcançam a alfabetização biológica multidimensional e consegue contextualizá-los e fazer interdisciplinaridade dos conteúdos dos diferentes componentes curriculares, bem como desenvolver aptidões que os permita fazer uso dos mesmos no dia a dia.

#### 4.4 RESULTADOS A PARTIR DA CONCEPÇÃO DOS ALUNOS

Foram aplicados 214 questionários com os alunos das 3ª séries do Ensino Médio, destes, observou-se que 59% eram pertencentes ao sexo feminino e 41% ao sexo masculino e a faixa etária, dos mesmos, variou entre 16 e 20 anos de idade.

Vale ressaltar que os resultados abaixo apresentados são referentes aos dados das três escolas (EEEFM Burity, EEEM PHB e CEEEA Sesqui.). Optou-se por apresentar os dados conjuntos, visto que quando analisados individualmente, os dados das três escolas apresentavam os mesmos resultados.

Na **primeira questão**, procurou-se saber se os alunos gostavam da Biologia. Ao analisar os dados, constatou-se que 80% dos estudantes afirmaram gostar da disciplina ao passo que 20% responderam que não.

Acredita-se, que a maioria dos estudantes gosta da Biologia porque os seus conteúdos estão presentes no dia a dia e dizem respeito a questões relacionadas à vida e a fenômenos que ela envolve. Segundo Scheley; Silva e Campos (2014) os alunos gostam da Biologia porque se interessam pelas aulas e pelos conteúdos e essa relação provavelmente se dá porque os mesmos estão relacionados com o cotidiano, já Viera et al. (2011), concluem que os alunos gostam da Biologia porque seus conteúdos são interessantes e atraentes.

Nesse sentido, Santos et al. (2011) dizem que quando o aluno gosta do componente curricular, apresenta melhor desempenho por estar motivado e se esforçar nos estudos.

Os alunos que responderam negativamente a pergunta "**Você gosta da Biologia?**" Foram incitados a justificarem sua resposta por meio das opções

apresentadas no **Quadro 01**.

**Quadro 01-** Alternativas ofertadas na questão 01 do Questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.

Não vejo importância em estudar essa disciplina.
É uma disciplina difícil, que apresenta muitos termos científicos.
Não precisarei dos conhecimentos dessa disciplina para minha futura profissão.
Outros.

**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Diante disso, a maioria dos alunos, totalizados em 46,5% optou por dizer que não gosta da Biologia visto que não precisará dos conhecimentos da mesma na sua futura profissão; 35,0% disseram não gostar devido à mesma apresentar muitos termos científicos; 16,2% marcaram a opção "outros", e 2,3% disseram não ver importância em estudá-la.

Algumas das justificativas dadas pelos alunos que marcaram a opção "outros" foram:

*A professora faz a disciplina se tornar ruim. (Aluno A)*

*Porque minha professora não sabe ensinar. (Aluno B)*

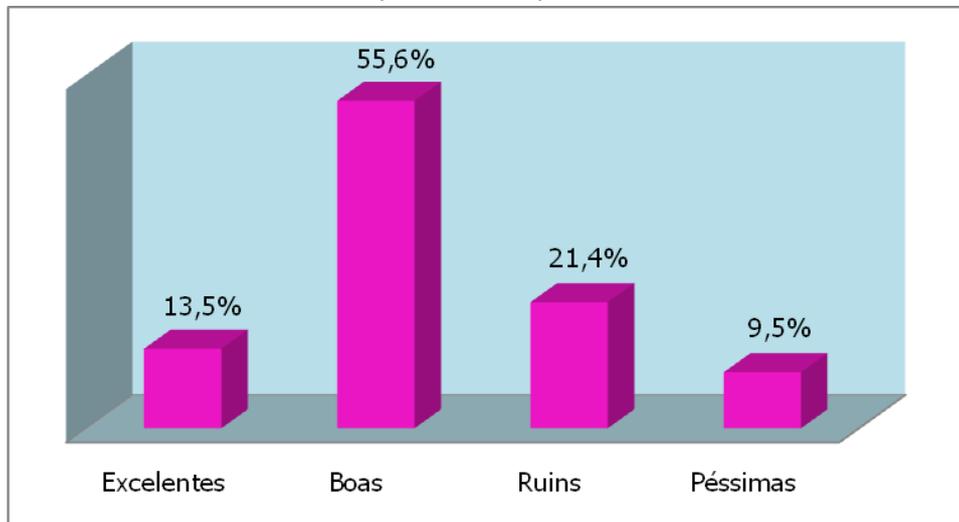
*Por causa da professora que é muito desorganizada! (Aluno C)*

Tendo em vista as informações supracitadas, percebe-se que quando o aluno diz que não gosta da Biologia, é porque o mesmo desconhece a importância dos conteúdos biológicos para a sua formação enquanto cidadão e que deve estar apto para debater na sociedade assuntos que permeiam essa área e que tem influência direta sobre sua vida e a de outros; ou que não está motivado devido à didática utilizada pelo professor ou mesmo pelo mau relacionamento que há entre eles.

De acordo com Scheley; Silva e Campos (2014) os alunos que não gostam da Biologia é pela falta de interesse ou devido à dificuldade em compreender os conteúdos. Para Moreira e Caleffe (2006) dependendo de como é transmitido, os conteúdos da Biologia podem ser vistos como um conjunto de nomes difíceis e praticamente impossíveis de serem memorizados ou como uma série de processos e fatos que merecem atenção por fazerem parte do cotidiano.

Na **segunda questão**, os alunos escolheram uma das seguintes alternativas: excelentes, boas, ruins ou péssimas, para classificar as aulas de Biologia (**Gráfico 01**).

**Gráfico 01**- Percentagens e alternativas da pergunta "O que você acha das aulas de Biologia?" presente no questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.



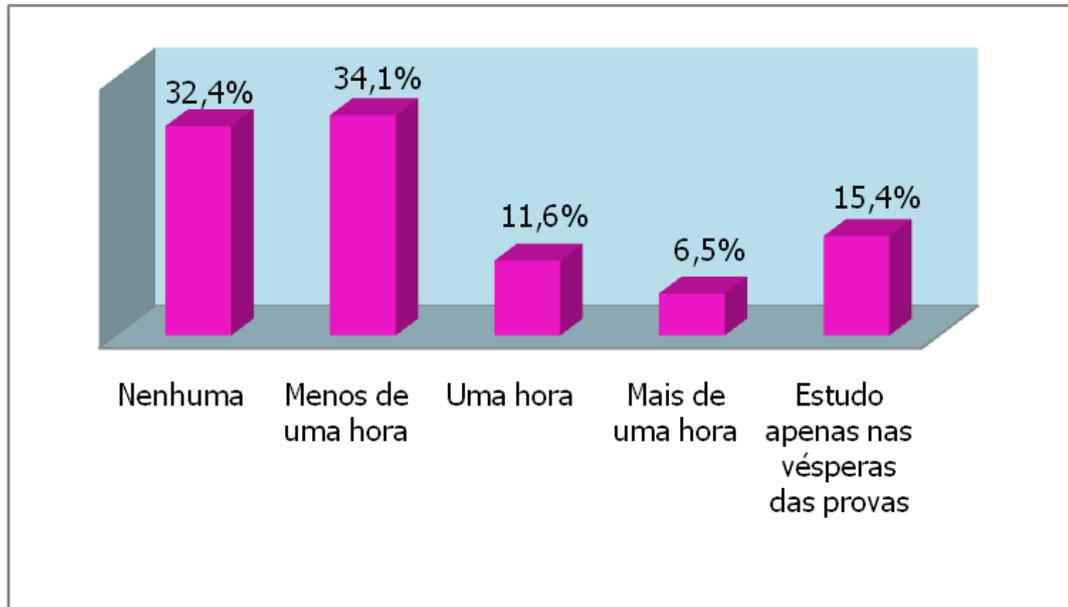
**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Ao fazer análise dos dados, percebeu-se que a maioria dos estudantes (55,6%) avaliaram as aulas como sendo boas. Vários fatores contribuem para a classificação das aulas, como: interesse pela disciplina, modalidades e recursos didáticos utilizados nas aulas, conteúdos que estão sendo trabalhados e relacionamento com o professor.

Os resultados encontrados nesse estudo também foram observados na pesquisa realizada por Silva et al. (2014), em uma escola pública cearense, nessa, 36,2% dos alunos avaliaram as aulas como excelentes e 51,7% indicaram que as aulas eram boas.

Na **terceira questão** os estudantes informaram quantas horas do dia dedicavam ao estudo da Biologia. Objetivou-se com isso, observar o interesse dos alunos pela disciplina em horários extraclasse (**Gráfico 02**).

**Gráfico 02-** Percentagens e alternativas da pergunta “Quantas horas do seu dia você dedica ao estudo da Biologia?” presente no questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.

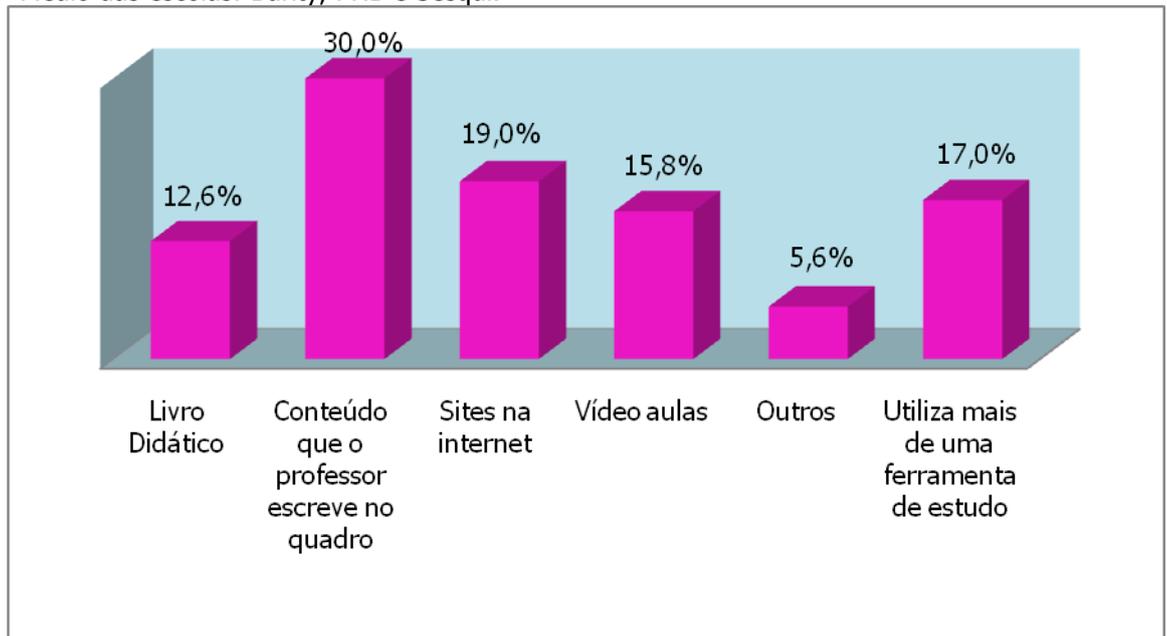


**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

De acordo com os dados, a maior parte dos alunos estuda em horário extraclasse, há variância quanto ao tempo destinado ao estudo, mas considera-se esse resultado satisfatório, visto que essa atitude dos alunos contribui com o rendimento dos mesmos no processo de ensino-aprendizagem. Porém, é alta a percentagem de alunos que não dedicam hora nenhuma ao estudo extraclasse (32,4%) e que estudam apenas nas vésperas das provas (15,4%) e foi resultado semelhante a esse que Viera et al. (2011), apresentaram em seus estudos. Segundo esses autores os alunos que não estudam em casa não têm motivação para tal ação e dizem que é preciso que os professores utilizem com maior frequência metodologias diferenciadas que superem as tradicionais para dessa forma motivar esses alunos a terem um interesse maior pela disciplina.

Na **questão quatro** buscou-se verificar as ferramentas utilizadas pelos alunos para estudar os conteúdos que seus professores estão trabalhando em sala de aula (**Gráfico 03**).

**Gráfico 03-** Percentagens encontradas para a pergunta "Por onde você costuma estudar os conteúdos de Biologia?" presente no questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Ao interpretar o gráfico pode-se constatar que 30,0% dos alunos utilizam como ferramenta de estudo o conteúdo que o professor escreve no quadro. Esse fato pode estar relacionado ao caso deles não se sentirem responsáveis pela construção do próprio conhecimento e por isso se limitam a estudar apenas aquelas informações transmitidas por seus professores em sala de aula; ou pode ser o reflexo das ações de seus professores que utilizam muito esse recurso didático em sua rotina e faz cobranças de definições escritas no quadro no momento das avaliações. Ambas as situações levam a construção de um ensino fundamentado na memorização.

Então, apesar de haver outros recursos para os alunos utilizarem e assim adquirirem novos conhecimentos, muitos ainda se limitam a estudar apenas o que o professor escreve no quadro e memorizam os termos e definições, sem dar sentido ao que se tem aprendido e sem fazer aplicabilidade dos assuntos no dia a dia. E apesar da necessidade do setor educacional realizar mudanças para acompanhar o avanço tecnológico, muitos professores possuem um ensino tradicional e utilizam apenas o quadro branco/negro e o livro didático.

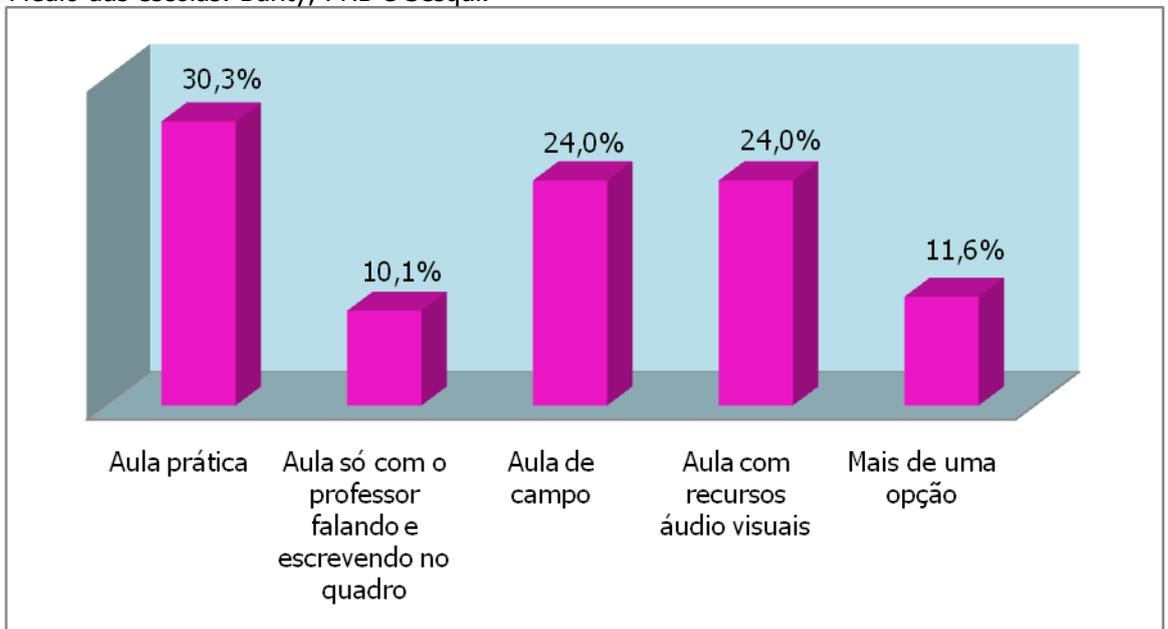
Nesse sentido, Cachapuz; Praia e Jorge (2004) falam que muitos alunos não

se interessam pelo estudo da Ciência e nem percebem a importância da mesma, executando apenas o objetivo utilitário de se saírem bem nas avaliações. E de acordo com Sanmartí (2009) aprender não consiste no ato de memorizar conceitos, pelo contrário, o aluno deve construir seus conhecimentos a partir de suas concepções prévias e das novas informações que estão lhes sendo apresentadas.

Já os autores Silva; Morais e Cunha (2011), falam a respeito dos professores, e afirmam que apesar da possibilidade de se trabalhar com diversos recursos didáticos em sala de aula, ainda persiste a utilização do quadro branco/negro, mesmo sabendo que com o uso apenas deste não se consegue atingir os objetivos do ensino de Biologia e Santos (2008) diz que para que o ensino ocorra de maneira efetiva é preciso que haja variação quanto ao uso de métodos e estratégias para que assim se abranjam as três modalidades de aprendizagem: visual, auditiva e sinestésica.

Na **quinta questão** os alunos apontaram suas preferências no que diz respeito às modalidades e recursos didáticos que seus professores utilizam nas aulas (**Gráfico 04**).

**Gráfico 04-** Percentagens encontradas para a pergunta "Qual (is) recurso (s) você mais gosta nas aulas de Biologia?" presente no questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Quando se olha para o gráfico nota-se que 30,3% dos estudantes gostam de aulas práticas e há empate quanto à realização de aulas de campo e a utilização de recursos áudio visuais em 24,0%. Essas escolhas comprovam a necessidade do aluno de ter interação com o objeto de estudo, de manusear materiais, de visualizar imagens, de perceber que o que se estuda não é algo abstrato, sendo assim, ressalta a necessidade da diversificação quanto ao uso das modalidades e recursos didáticos e a importância da metodologia construtivista.

Segundo Rolt; Bartolotto e Dallabona (2014) é importante que haja a utilização de mais de um tipo de metodologia de ensino visto que as aulas passam a ser dinâmicas e fogem da monotonia do ensino tradicional. Essa diversificação também é importante porque de acordo com Possobom; Okada e Diniz (2003) na metodologia tradicional o ensino não é eficaz e o aluno assume o papel apenas de ouvinte, de modo que, os conhecimentos são apenas memorizados e geralmente esquecidos em um intervalo curto de tempo.

Mas a respeito disso, Calil (2009) faz uma colocação importante, quando afirma que um método de ensino não supera em todos os aspectos outro método de ensino, ou seja, não se deve banir a metodologia tradicional e adotar apenas a construtivista ou vice e versa, pois toda e qualquer metodologia escolhida terá suas vantagens e desvantagens, o que se deve buscar é o equilíbrio entre as diferentes metodologias existentes, sendo cabível ao professor escolher qual o método mais eficiente para cada turma, para cada conteúdo, para a realidade do aluno, tentando aproximar os temas a realidade dos mesmos.

Na **sexta questão** foi feito um questionamento para os alunos afirmarem se o PIBID-Biologia auxilia ou não o processo de aprendizagem. Verificou-se então que para 77,5% dos alunos o PIBID-Biologia contribui com a aprendizagem e para 22,5% não contribui.

Abaixo, apresentam-se justificativas dadas por alunos que disseram que o PIBID-Biologia contribui com a aprendizagem:

*O PIBID traz aulas dinâmicas e participativas, melhorando o nosso conhecimento. (Aluno X)*

*As aulas do PIBID são legais e divertidas, são formas diferentes que*

*às vezes fica mais fácil. (Aluno Y)*

*Trazem muitas aulas práticas e as teóricas são bem legais. (Aluno Z)*

Diante dos resultados, confirma-se que o PIBID, mas especificamente o PIBID-Biologia do Campus I, tem alcançado um dos seus objetivos que é a contribuição com a melhoria do ensino das escolas públicas, no caso, a melhoria do ensino de Biologia. Por meio das justificativas dos alunos vê-se que isso se dá pela inserção de aulas diferenciadas que fogem da metodologia tradicional, pois os alunos fazem alusão às diferentes metodologias utilizadas pelos bolsistas, como a inserção de aulas práticas e atividades lúdicas.

Nesse sentido Capristano; Macêdo e Macêdo (2012) dizem que o PIBID beneficia não só os bolsistas que adquirem experiência na prática docente, mas principalmente as escolas da rede pública e seus alunos, que percebem suas contribuições para elevar a qualidade da educação brasileira.

Na **sétima questão**, mediante apresentação de um quadro contendo os conteúdos estudados ao longo das três séries do Ensino Médio, solicitou-se que os alunos individualmente elegessem os três assuntos em que apresentaram maior dificuldade no processo de aprendizagem. No **Quadro 02** estão listados os conteúdos e são apresentadas as percentagens encontradas com a análise dos dados.

**Quadro 02-** Lista de conteúdos apresentados na sétima questão do questionário aplicado com alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui e as porcentagens encontradas para apresentar os conteúdos da Biologia que os alunos têm mais dificuldade no aprendizado.

<b>Conteúdos das Três Séries do Ensino Médio</b>	<b>Número de Alunos (%)</b>
Origem da Vida	6,5%
A composição química da Célula	31,3%
Citologia (estudo da célula)	19,6%
Núcleo e a Síntese protéica	22,4%
Divisão Celular (Mitose e Meiose)	23,3%
Reprodução	2,3%
Desenvolvimento Embrionário	7,9%
Noções de Sistemática	24,2%
Vírus	7,4%
Reino Monera (Bactérias)	11,6%
Reino Protista (Algas e Protozoários)	13,0%
Reino Fungi (Fungos)	10,7%
Botânica (Estudo das Plantas)	18,2%
Zoologia (Estudo dos Animais)	5,6%
Sistemas	11,2%
Genética	42,9%
Evolução	9,3%
Ecologia	0,0%

**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Ao observar os dados percebeu-se que de 100% dos alunos 42,9% indicaram que a Genética é um dos conteúdos mais difíceis de aprender, seguido de Composição Química da Célula (31,3%) e Noções de Sistemática (24,2%).

Os conteúdos que os alunos apresentaram menor dificuldade foram: Ecologia (0%), Reprodução (2,3%) e Zoologia (5,6%).

O que se observa é que os assuntos que os alunos consideram mais difíceis são aqueles que necessitam dos conhecimentos de outros componentes curriculares, como a matemática e a química, que apresentam muitos termos científicos difíceis de serem memorizados e também que seus processos apenas podem ser imaginados pelos alunos, dificilmente eles podem visualizar ou manusear materiais ligados aos mesmos. Diferentemente, os conteúdos que os alunos menos sentem dificuldade no aprendizado são aqueles em que seus fenômenos facilmente são identificados no dia a dia.

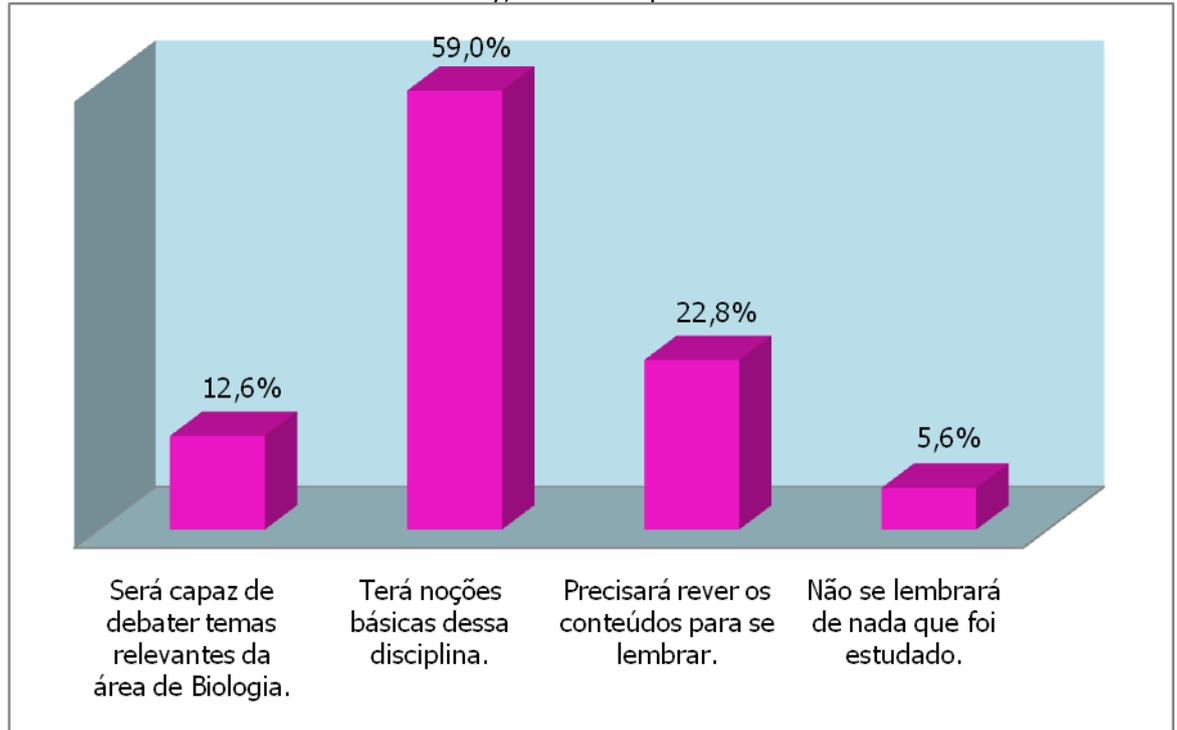
É fácil o aluno perceber quando está acontecendo sucessão ecológica em um

terreno baldio próximo a sua casa que foi anteriormente desmatado, é fácil o aluno notar mudanças em seu corpo que indicam que ele está apto para reproduzir, é fácil o aluno visualizar as características de animais mamíferos ou de aves por exemplo. Difícil é o aluno entender como um fator inibe a expressão do outro, é complexo entender porque tal molécula é polar e em relação à sistemática acredita-se que o problema está na formação do professor, visto que na maioria das vezes o ensino dessa disciplina no curso de Ciências Biológicas está voltada mais para a área da pesquisa e não há a apresentação de meios para seu ensino na educação básica, de modo que a maioria dos professores ou não ensinam esse conteúdo ou falam de maneira resumida, deixando lacunas e dúvidas.

Em um estudo realizado por Fialho (2013) em uma escola estadual de Uberlândia (MG) foi encontrado resultado parecido com este, no mesmo os alunos apresentaram dificuldades no aprendizado de Genética e Citologia. A autora alega que o que motiva a dificuldade dos alunos é a grande quantidade de nomes científicos e conceitos relativos a esses conteúdos e o não relacionamento dos mesmos com os conhecimentos prévios, além disso, relata que há falhas na metodologia utilizada pelos professores.

Na **última questão (oitava)**, buscou-se verificar se ao término do Ensino Médio os alunos teriam alcançado a alfabetização biológica e conseqüentemente a aprendizagem significativa no que diz respeito ao Ensino de Biologia. Os resultados alcançados estão apresentados abaixo (**Gráfico 05**).

**Gráfico 05-** Percentagens que apresentam o nível de Alfabetização Biológica dos alunos das 3ª séries do Ensino Médio das escolas: Burity, PHB e Sesqui.



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Ao analisar o gráfico percebe-se que a maioria dos alunos (59,0%) ao término do Ensino Médio podem ser categorizados dentro do nível de alfabetização biológica nominal ou funcional; apenas 12,6% apresentarão alfabetização biológica entre os níveis estrutural e multidimensional.

Acredita-se que esse resultado foi encontrado devido à incidência de um ensino descontextualizado, que não relaciona os novos saberes com os conhecimentos prévios dos alunos e o seu cotidiano, de modo que o processo de ensino-aprendizagem tem um enfoque na memorização de nomes e conceitos, sem que haja a necessidade do aluno refletir sobre os novos conhecimentos e sobre sua aplicabilidade.

Segundo Calil (2009) os resultados encontrados infelizmente estão dentro da normalidade, pois, atualmente, o que mais se observa nas escolas é alfabetização nominal e funcional, sendo que nestes níveis de alfabetização os alunos não tirarão proveito real do conhecimento para o seu dia a dia, visto ser um conhecimento fragmentado.

## 5 CONCLUSÃO

Ao refletir nesse estudo sobre o processo de ensino-aprendizagem de Biologia e a alfabetização biológica foi possível identificar que a maioria dos alunos gosta da Biologia, considera as aulas boas, se dedica ao estudo da mesma em horários extraclasse, no entanto, não alcançam o nível multidimensional da alfabetização biológica que é o esperado ao término do Ensino Médio. Acredita-se que este fato deve estar diretamente relacionado com os fatores que as professoras citaram como sendo os que afetam o alcance da aprendizagem significativa que são: o desinteresse do aluno e a falta de recursos e tempo para a realização de aulas diferenciadas.

Nesse mesmo sentido, destaca-se que a Genética é a área da Biologia que os alunos apresentam maior dificuldade no aprendizado, seguido de assuntos relacionados à Citologia, sendo necessária a realização de mudanças no modo como se ensinam esses conteúdos para permitir o alcance da aprendizagem significativa.

Verificou-se que o PIBID-Biologia contribui com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, e que isso ocorre devido à realização de aulas dinâmicas em que há utilização de diferentes metodologias de ensino e de atividades que envolvem o aluno na sua própria aprendizagem.

E em virtude de todas as análises feitas nesse trabalho e dos resultados encontrados, conclui-se que a o processo de ensino-aprendizagem de Biologia e a alfabetização biológica dos alunos tem sido comprometida por problemas externos e internos a escola e por isso precisam ser feitas mais pesquisas voltadas para o Ensino de Biologia, bem como trabalhos de intervenções objetivando contribuir com a aprendizagem do aluno, com a promoção da alfabetização biológica, com o aperfeiçoamento da prática docente através do incentivo da utilização de metodologias diferenciadas que superem o ensino tradicional e ações que ressaltem a importância desse componente curricular na Educação Básica e na formação de cidadãos capacitados a participarem de debates que permeiam essa área de ensino.

## REFERÊNCIAS

AGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ANDRADE, M. D. et al. A percepção de professores acerca das dificuldades de aprendizagem dos alunos. **Professores em Formação**, n. 2, 2011.

BRASIL. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior** – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>. Acesso em: 19 abr. 2016.

BRASIL. **LEI Nº 9.394**, Lei Darcy Ribeiro, Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC/SEF, 1996.

BRASIL. **Ministério da Educação** – PIBID – Apresentação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acesso em: 23 abr. 2016.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF: MEC/ Secretaria de Educação Básica, 2008.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC/SEF, 1999.

BRASIL. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos PCN. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & educação**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

CALIL, P. **O professor- pesquisador no ensino de ciências**. 1. ed. Curitiba: Ibpex, 2009.

CALLUF, C. C. H. **Didática e Avaliação em Biologia**. 20. ed. Curitiba: Ibpex, 2007.

CAPRISTANO, K. S. MACÊDO, L. N. MACÊDO, A. A. M. Importância do Projeto Pibid na formação docente inicial: estudo de caso com bolsistas do Pibid/Química/IECE Quixadá. In: CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7., 2012, Palmas. **Anais...** Palmas, 2012.

CARVALHO, W.; GUAZZELLI, I. R. B. A Educação biológica frente à cultura globalizada. **Enseñanza de las Ciencias**, n. Extra, p. 1- 4, 2005.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de Educação**. n. 22, 2003.

FIALHO, W C. G. As dificuldades de aprendizagem encontradas por alunos no ensino de biologia. **Praxia**, v.1, n. 1, 2013.

FRANCO, M. E. D. P.; BORDIGNON L. S.; NEZ, E. Qualidade na formação de professores: bolsa de iniciação à docência (PIBID) como estratégia institucional. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9., 2012, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul, 2012, p. 1-14.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, A. C. O. **Utilização de recursos visuais e audiovisuais como estratégia no ensino da Biologia**. Monografia (Graduação)–Universidade Estadual do Ceará, Beberibe, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GUIMARÃES, S. S. M.; FAVETTA, L. R. A. Metodologias Alternativas na formação de professores de Biologia: a questão dos projetos. **Eccos Revista Científica**. n. 31, p. 181-190, 2013.

GOMES, F. K. S.; CAVALLI, W. L.; BONIFÁCIO, C. F. Os problemas e as soluções no ensino de Ciências e Biologia. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 1., 2008, Cascavel. **Anais...** Cascavel, 2008.

HENNIG, G. J. **Metodologia do Ensino de Ciências**. 3. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1998.

IBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KRASILCHIK, M. **Práticas no Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2004.

KRASILCHIK, M. **Práticas no Ensino de Biologia**. 6. ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2008.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KRASILCHIK, M. **Formação de Professores para o Ensino Médio**. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/60ra/textos/MR-MyriamKrasilchik.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2016.

KUBO, O. M.; BOTOMÉ, S. P. Ensino-aprendizagem: uma interação entre dois

processos comportamentais. **Interação em Psicologia**, v. 5, n. 1, 2001.

LIRA, B. C. **O passo a passo do trabalho científico**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MACHADO, L. S. B. et al. O projeto PIBID/Biologia como instrumento direcionador na formação de docentes, a relação com perfil profissional de licenciandos e as expectativas de atuação na educação básica: uma reflexão. In: CONGRESSO NORTE-MINEIRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 3., 2011, Montes Claros. **Anais...** Montes Claros, 2011.

MALAFAIA, G.; BÁRBARA, V. F.; RODRIGUES, A. S. L. Análise das concepções e opiniões de discentes sobre o ensino de Biologia. **Revista Eletrônica de Educação**. v. 4, n. 2, p. 165-182, 2010.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARASINI, A. B. **A utilização de recursos didático-pedagógicos no ensino de biologia**. 2010. 28 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2010.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

MORETTO, V. P. **Prova: um momento privilegiado de estudo – não um acerto de contas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

NEVES, R. A.; DAMIANI, M. F. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. **Unirevista**, v. 1, n. 2, 2006.

OLIVEIRA, A. P. L.; CORREIA, M. D. Aula de Campo como Mecanismo Facilitador do Ensino-Aprendizagem sobre os Ecossistemas Recifais em Alagoas. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 163-190, 2013.

PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

PERNAMBUCO. **Parâmetros da Formação Docente** — Ciências da Natureza e Matemática. Pernambuco: SEEP, 2014.

PLIESSING, A. F.; KOVALICZN, R. A. **O uso de metodologias alternativas como forma de superação da abordagem pedagógica tradicional na disciplina de Biologia**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1-4.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2016.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. S. Atividades práticas de laboratório

no Ensino de Biologia e Ciências: relato de uma experiência. **Núcleo de Ensino**. São Paulo: Unesp, p. 113-123, 2003.

RODRIGUES, A. J. **Metodologia Científica**. São Paulo: Avercamp, 2006.

ROLT, V. A.; BARTOLOTTI, E.; DALLABONA, K. G. A utilização de metodologias diferenciadas no ensino de ciências e biologia em duas escolas da rede pública do município de Criciúma. **Maiêutica-Curso de Ciências Biológicas**, v. 1, n. 1, 2014.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. **Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia**: uma perspectiva a partir da prática docente. Porto Alegre: Lume UFRGS, 2011.

SAMPIEREI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia da Pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANMARTÍ, N. **Avaliar para Aprender**. Porto Alegre: Artemed, 2009.

SANTOS, A. C. et al. A importância do Ensino de Ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma- SC. **Revista Univap**. v. 17, n. 30, p. 68-80, 2011.

SANTOS, J. C. **Aprendizagem significativa**: modalidades de aprendizagem e o papel do professor. 1. ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.

SARNOSKI, E. A. A afetividade no processo de ensino-aprendizagem. **Revista de Educação de Ideau**. v. 9, n. 20, 2014.

SUAVÉ, J. P. G.; GOUVEIA, Z. M. M.; PEREIRA, M. G. Biologia experimental em escolas públicas: trabalhando no Lyceu Paraibano. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA, 11., 2008, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2008, p. 9-11.

SCHLEY, T. R.; SILVA, C. R. P.; CAMPOS, L. M. L. A motivação para aprender Biologia: o que revelam alunos do Ensino Médio. **Revista de Ensino de Biologia da Associação de Ensino de Biologia**, p. 4965-4974, 2014.

SILVA, F. S. S. et al. O bom professor na percepção de alunos do Ensino Médio e suas perspectivas sobre a aula de Biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS, 5., 2014, Natal. **Anais...** Natal: EDUFRN, 2014.

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

SOUSA, F. S. et al. As metodologias usadas por professores de Ciências e Biologia na processo de ensino/aprendizagem. **Revista da SEnBio**. n. 7, 2014.

SOUSA, L. B.; BARROSO, M. G. T. Pesquisa etnográfica: evolução e aplicação. **Esc Anna Nery Rev. Enferm**, v. 12, n. 1, p. 150- 155, 2008.

SOUZA, R. W. L. Modalidades e recursos didáticos para o ensino de biologia. **Revista Eletrônica de Biologia (REB). ISSN 1983-7682**, v. 7, n. 2, p. 124-142, 2014.

TARGINO, R. R. B. **A didática na sala de aula:** a vivência no ensino universitário. João Pessoa: Ideia, 2014.

TANAKA, A. L. D.; RAMOS, R. A.; ANIC, C. C. Contribuições do PIBID para o ensino de ciências: Ação-Reflexão-Ação em uma escola pública de Manaus/Am. **Revista Práxis**, v. 5, n. 9, 2013.

VASCONCELLOS, C. S. **Para onde vai o professor?** Resgate do professor como sujeito de transformação. São Paulo: Libertad, 2007.

VIEIRA, E. R.; GOMES, L. M.; SILVA, J. C. Metodologias alternativas para o Ensino de Biologia: uma análise realizada com professores do Ensino Médio em Araguatins-TO. In: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS, 5., 2014, Natal. **Anais...** Natal: EDUFRN, 2014

VIEIRA, F. T. et al. Causas do desinteresse e desmotivação dos alunos nas aulas de Biologia. **Universitas Humanas**, v.7, n.1, 2011.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

# **APÊNDICE**

**APÊNDICE A**

	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA- PIBID SUBPROJETO PIBID-BIOLOGIA
---	---

**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA E A  
ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA**

DIAGNÓSTICO: Estrutura Funcional e Pedagógico da Escola

**1. IDENTIFICAÇÃO:**

Nome da Escola: \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Diretor: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

**2. ESTRUTURA FUNCIONAL:**

2.1. Número total de alunos matriculados na escola: \_\_\_\_\_

Ensino Fundamental: \_\_\_\_\_ Ensino Médio: \_\_\_\_\_

2.2. Número de alunos por turno:

Matutino: E. Fundamental \_\_\_\_\_ E. Médio \_\_\_\_\_

Vespertino: E. Fundamental \_\_\_\_\_ E. Médio \_\_\_\_\_

Noturno: E. Fundamental \_\_\_\_\_ E. Médio \_\_\_\_\_

2.3. Números de professores da Escola:

E. Fundamental \_\_\_\_\_ E. Médio \_\_\_\_\_

Nível de Formação Profissional:

( ) Nível Superior com Formação Pedagógica

( ) Nível Médio com Formação Pedagógica

( ) Outros: \_\_\_\_\_

2.4. Serviço Técnico-Pedagógico existente:

Supervisor Escolar: \_\_\_\_\_

Orientador Escolar: \_\_\_\_\_

Gestor Escolar: \_\_\_\_\_

Psicólogo Escolar: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

2.5. A escola possui projeto pedagógico: ( ) Sim ( ) Não

**3. INFRAESTRUTURA:**

3.1. Número de salas de aula da escola: \_\_\_\_\_

3.2. Estrutura presente e em boas condições de uso:

( ) SALA DOS PROFESSORES ( ) SALA DE SUPERVISÃO

( ) SALA DE ESTUDO E PLANEJAMENTO ( ) SALA DE VIDEO

( ) SALA DE ATENDIMENTO AO ALUNO ( ) BIBLIOTECA

( ) AUDITÓRIO ( ) LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS

( ) LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA ( ) COZINHA ( ) CANTINA

( ) BEBEDOUROS ( ) ALMOXARIFADO ( ) QUADRA DE ESPORTES

( ) CAMPO DE FUTEBOL ( ) GINÁSIO COBERTO

OUTROS: \_\_\_\_\_

**4. RECURSOS DIDÁTICOS PRESENTES E DISPONÍVEL PARA USO:**

( ) INTERNET ( ) COMPUTADOR ( ) SOFTWARE ( ) CD ROM

( ) MÁQUINA DE XEROX ( ) RETROPROJETOR

( ) PROJETO DE SLIDES ( ) VIDEOTECA ( ) VIDEOS CASSETE

( ) APARELHO DE DVD ( ) TV ( ) GRAVADOR

( ) MICROSYSTEM (APARELHO DE SOM) ( ) ÁLBUM SERIADO

( ) JOGOS EDUCATIVOS ( ) KITS DIDÁTICOS

OUTROS: \_\_\_\_\_

**5. ASPECTOS DO AMBIENTE E FUNCIONAMENTO ESCOLAR:**

5.1. Área construída (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

5.2. Área Livre (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

5.2.1. Quanto ao Fornecimento de Água e Energia:

5.2.2. Costuma faltar água?

( ) Sim ( ) Não

5.2.3. Procedência de água:

CAGEPA: \_\_\_\_\_ Poço: \_\_\_\_\_

5.2.4. Existe Saneamento Básico na área da Escola? \_\_\_\_\_

5.2.5. Costuma faltar energia?

( ) Sim ( ) Não

5.3. A escola é murada?

( ) Sim ( ) Não

5.4. A escola é pintada?

( ) Sim ( ) Não

5.5. Quanto à arborização do pátio da escola:

( ) Inexistente ( ) até 10 árvores ( ) de 10 a 20 árvores

( ) Jardins ( ) o entorno da escola é bem arborizado

- 5.6. Quanto à Merenda Escolar:  
 Fornecimento diário  Esporádico  Não oferece

## 6. QUANTO A INFORMATIZAÇÃO:

- 6.1. Número de computadores que a escola dispõe: \_\_\_\_\_  
 6.2. Usuários dos computadores:  
 Professores  Alunos  Funcionários  Comunidade  
 6.3. A escola possui assinatura de algum provedor de internet?  
 Sim  Não  
 Qual? \_\_\_\_\_

## 7. CONDIÇÕES MATERIAIS E MANUTENÇÃO DA ESCOLA:

- 7.1. Cadeira em condições de uso e suficientes?  
 Sim  Não  
 7.2. Há "Birôs" para professores em todas as salas?  
 Sim  Não  
 7.3. Armários individuais para professores?  
 Sim  Não  
 7.4. O material de expediente (papel, grampo, clips, pincel, atômico, giz, etc) é disponível e acessível a funcionários e professores?  
 Sim  Não  
 7.5. As salas de aulas recebem influência externa de barulho?  
 Sim  Não  
 7.6. Estado geral das janelas, portas paredes, pisos e telhados:  
 Bom  Regular  Ruim  
 7.7. Iluminação natural das salas de aula:  
 Bom  Regular  Ruim  
 7.8. Ventilação natural das salas de aula:  
 Bom  Regular  Ruim  
 7.9. Condições de acústica das salas de aula:  
 Bom  Regular  Ruim  
 7.10. Estado geral dos banheiros:  
 Bom  Regular  Ruim  
 7.11. Estado geral dos bebedouros:  
 Bom  Regular  Ruim

## 8. DAS FINANÇAS:

- 8.1. A escola recebe algum tipo de recurso financeiro?  
 Sim  Não  
 8.2. Se recebe, qual a origem da fonte de renda?  
 Governo Federal  Governo Estadual  Governo Municipal

- ( )Outros:\_\_\_\_\_
- 8.3. Valor estimado da verba da anual da escola:\_\_\_\_\_
- 8.4. Quem gerencia esta verba?
- ( )Direção
- ( )Comissão-Membros: \_\_\_\_\_
- ( )Outros:\_\_\_\_\_
- 8.5. O uso dos recursos é direcionado à que áreas (em porcentagem)?
- Material didático:\_\_\_\_\_
- Manutenção da escola:\_\_\_\_\_
- Merenda dos alunos:\_\_\_\_\_
- Outros:\_\_\_\_\_

**MUITO OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO!**

## APÊNDICE B



### O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA E A ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA

Autora: Andrielle dos Santos Silva

O presente questionário faz parte de um projeto de pesquisa, sua colaboração é muito importante.

Formação: \_\_\_\_\_

Há quantos anos leciona? \_\_\_\_\_

Escola \_\_\_\_\_

Sexo: Feminino (  )    Masculino (  )

#### 1. Em sua opinião, qual a importância do Ensino de Biologia?

---

---

---

---

---

#### 2. Qual a maior dificuldade que você encontra no ato de ensinar Biologia?

---

---

---

---

---

#### 3. Qual (is) conteúdo(s) da Biologia você observa que há dificuldade no aprendizado? Por quê?

---

---

---

---

---

**4. Quais metodologias você utiliza em sua prática docente?**

---

---

---

---

---

---

**5. Você acredita que o Subprojeto Pibid-Biologia contribui com o processo de ensino-aprendizagem de seus alunos?**

---

---

---

---

**6. Ao término do Ensino Médio seus alunos:**

- Serão capazes de debater temas relevantes da área de Biologia.
- Terão noções básicas desta disciplina.
- Precisarão rever os conteúdos para se lembrar.
- Não lembrarão de nada que foi estudado.

**Muito obrigado pela colaboração!**

## APÊNDICE C



### O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA E A ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA

Autora: Andrielle dos Santos Silva

O presente questionário faz parte de um projeto de pesquisa, sua colaboração é muito importante.

Escola \_\_\_\_\_

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

Sexo: Feminino (  )      Masculino (  )

#### 1. Você gosta da disciplina de Biologia?

(  ) Sim      (  ) Não

Se a resposta for **NÃO**, assinale uma das opções abaixo:

(  ) Não vejo importância em estudar essa disciplina.

(  ) É uma disciplina difícil, que apresenta muitos termos científicos.

(  ) Não precisarei dos conhecimentos dessa disciplina para minha futura profissão.

Outro: \_\_\_\_\_

#### 2. O que você acha das aulas de Biologia?

(  ) Excelentes

(  ) Boas

(  ) Ruins

(  ) Péssimas

#### 3. Quantas horas do seu dia você dedica ao estudo de Biologia?

(  ) Nenhuma

(  ) Menos de uma hora

(  ) Uma hora

(  ) Mais de uma hora

(  ) Estudo apenas nas vésperas das provas

#### 4. Por onde você costuma estudar os conteúdos de Biologia?

(  ) Livro didático

(  ) Conteúdo que o professor (a) escreve no quadro

(  ) Sites na internet

(  ) Vídeo aulas

(  ) Outros

**5. Qual(is) recurso(s) abaixo você mais gosta nas aulas de Biologia?**

- Aula prática.  
 Aula só com o professor falando e escrevendo no quadro.  
 Aula de campo (ex. Visita ao Parque Zoobotânico Arruda Câmara).  
 Aula com recursos áudio visuais.

**6. Você acredita que o Pibid-Biologia tem auxiliado na sua aprendizagem?**

- Sim       Não

Justifique:

---



---



---



---



---

**7. Observe os conteúdos de Biologia listados abaixo e assinale os que você sentiu mais dificuldade em aprender (marque de 1 a 3 opções).**

<input type="checkbox"/> Origem da Vida	<input type="checkbox"/> Desenvolvimento Embrionário	<input type="checkbox"/> Botânica (estudo das plantas)
<input type="checkbox"/> A composição química da Célula	<input type="checkbox"/> Noções de Sistemática	<input type="checkbox"/> Zoologia (estudo dos animais)
<input type="checkbox"/> Citologia (estudo da célula)	<input type="checkbox"/> Vírus	<input type="checkbox"/> Sistemas (esquelético, muscular, digestório, respiratório, circulatório, endócrino e nervoso)
<input type="checkbox"/> Núcleo e a Síntese protéica	<input type="checkbox"/> Reino Monera (Bactérias)	<input type="checkbox"/> Genética
<input type="checkbox"/> Divisão Celular (mitose e meiose)	<input type="checkbox"/> Reino Protista (algas e protozoários)	<input type="checkbox"/> Evolução
<input type="checkbox"/> Reprodução	<input type="checkbox"/> Reino Fungi (fungos)	<input type="checkbox"/> Ecologia

**8. Ao término do Ensino Médio você:**

- Será capaz de debater temas relevantes da área de Biologia.  
 Terá noções básicas desta disciplina.  
 Precisarás rever os conteúdos para se lembrar.  
 Não lembrará de nada que foi estudado.

**Muito obrigado pela colaboração!**

**APÊNDICE D**

	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA- PIBID SUBPROJETO PIBID-BIOLOGIA
---	---

Você está sendo convidado (a) a participar de uma de pesquisa intitulado "**O PROCESSO DE ENSINO-APREDIZAGEM DE BIOLOGIA E A ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA**". A mesma é de responsabilidade da professora Maria de Fátima Camarotti e conta com a participação da aluna Andrielle dos Santos Silva.

Diante do exposto, o principal objetivo deste projeto é refletir sobre o Ensino de Biologia, identificando a concepção dos alunos e dos professores de Biologia das escolas atendidas pelo Subprojeto Pibid-Biologia no que diz respeito aos fatores que interferem esse processo.

A pesquisa contará com a participação de alunos da 3ª série do ensino médio, devidamente matriculados na referida escola e de professores de Biologia. O procedimento refere-se à aplicação de um questionário.

Informamos que você é livre para recusar, retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A participação na pesquisa é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Você não terá nenhum custo e nem vantagens financeiras. Informamos que a sua participação não será computada em nota na disciplina de Biologia e a recusa não representa punição pela escola.

Os dados obtidos pela pesquisa serão divulgados em meio científico, mas o seu nome não será divulgado. A pesquisa está de acordo com a Resolução 466/12 que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos.

Eu, \_\_\_\_\_, com idade \_\_\_\_\_, informo que recebi esclarecimentos quantos aos objetivos e procedimentos da pesquisa. Além disso, estou certo (a) que a participação é voluntária.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da Pesquisa ou Responsável Legal

Contato da Pesquisadora Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora Profª Maria de Fátima Camarotti (telefone: 988264907).

Endereço (Setor de Trabalho): Centro de Educação/ Departamento de Metodologia da Educação/ Universidade Federal da Paraíba

Telefone: 3216-7444

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável

# **ANEXO**

**ANEXO A**

**GOVERNO  
DA PARAIBA**

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
**EEEFM PROF LUIZ GONZAGA DE ALBUQUERQUE BURITY**  
DECRETO 7.100 DE 22.10.76 - CÓDIGO ESCOLAR 25094050

**DECLARAÇÃO**

Declaramos, para os devidos fins, que a EEEFM Profº Luiz Gonzaga de Albuquerque Burity, localizada no bairro Tambiá, participará como Instituição Colaboradora do Projeto de Monografia intitulado **O PROCESSO DE ENSINO APREDIZAGEM DE BIOLOGIA E A ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA** sob orientação das Profª Maria de Fátima Camarotti.

Confirmamos também ter ciência do projeto, seus objetivos e metodologia, e estamos de acordo em disponibilizar os dados solicitados e receber nos termos ali estipulados, a estudante de graduação envolvida no projeto.

João Pessoa, 09 de 11 de 2015

Maria Berenice Eliziário dos Santos

Maria Berenice E. dos Santos  
Diretora Geral  
Mat. 52688-6

AV. MONS. WOLFREDO LEAL, 440 - TAMBIA - JOÃO PESSOA/PB - CEP.: 58.020.540  
Fone: 3241 3907 / 3218-5722 - [escolaburity@hotmail.com](mailto:escolaburity@hotmail.com)

CEPES - JP3  
E. E. E. F. M. Profº Luiz Gonzaga de A. Burity  
Av. Mons. Walfredo Leal, 440 Tambiá  
CEP: 58020-540 João Pessoa-PB  
Fones: (83) 3218-5722 (83) 3241-3907  
CÓDIGO ESCOLAR: 25094050

**ANEXO B****GOVERNO  
DA PARAÍBA****Secretaria de Estado da Educação e Cultura**

Escola Estadual de Ensino Médio Padre Hildon Bandeira  
Rua Caetano Filgueiras, s/n, Torre.  
CEP: 58040-390. João Pessoa – PB.  
Tel. (83) 32555100  
E-mail: [escolaphb@hotmail.com](mailto:escolaphb@hotmail.com)  
INEP: 25094688

**DECLARAÇÃO**

Declaramos, para os devidos fins, que a EEEFM Padre Hildon Bandeira, localizada no bairro Torre, participará como Instituição Colaboradora do Projeto de Monografia intitulado **“O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA E A ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA”** sob orientação da Professora Maria de Fátima Camarotti.

Confirmamos também ter ciência do projeto, seus objetivos e metodologia, e estamos de acordo em disponibilizar os dados solicitados e receber nos termos ali estipulados, a estudante de graduação envolvida no projeto.

João Pessoa, 03 de Dezembro de 2015.

Carmelita Pereira Bezerra

Diretora Geral

**Carmelita Pereira Bezerra**  
DIRETORA REG. 9 108

**ANEXO C**

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
CENTRO ESTADUAL EXPERIMENTAL DE ENSINO-APRENDIZAGEM  
**SESQUICENTENÁRIO**

**DECLARAÇÃO**

Declaramos para os devidos fins, que este Centro de Ensino participará como Instituição Colaboradora do Projeto de Monografia intitulado **"O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA E A ALFABETIZAÇÃO BIOLÓGICA"** sob orientação da professora Maria de Fátima Camarotti.

Declaramos ainda ter ciência do projeto, seus objetivos e metodologia, estando de acordo em disponibilizar os dados solicitados e receber nos termos ali estipulados a estudante de graduação envolvida no projeto.

João Pessoa, 10 de novembro de 2015

  
Emani Rodrigues de Carvalho  
Matrícula 158.823-1  
Diretor Geral