



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**JOÃO MARCOS FIDELE GUIMARÃES**

**INTELIGÊNCIAS LINGUÍSTICA E ESPACIAL EM AULAS DE BIOLOGIA DO  
DESENVOLVIMENTO NO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA A SER  
UTILIZADA NO ENSINO MÉDIO**

**FORTALEZA**

**2018**

JOÃO MARCOS FIDELE GUIMARÃES

INTELIGÊNCIAS LINGUÍSTICA E ESPACIAL EM AULAS DE BIOLOGIA DO  
DESENVOLVIMENTO NO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA A SER  
UTILIZADA NO ENSINO MÉDIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

G978i    Guimarães, João Marcos Fidele.  
          Inteligências linguística e espacial em aulas de biologia do desenvolvimento no ensino superior: uma experiência a ser utilizada no ensino médio / João Marcos Fidele Guimarães. – 2018.  
          40 f. : il. color.

          Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2018.  
          Orientação: Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva.

          1. Ensino de biologia. 2. Inteligências múltiplas. 3. Pesquisa. 4. Monitoria. I. Título.

CDD 570

---

JOÃO MARCOS FIDELE GUIMARÃES

INTELIGÊNCIAS LINGUÍSTICA E ESPACIAL EM AULAS DE BIOLOGIA DO  
DESENVOLVIMENTO NO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA A SER  
UTILIZADA NO ENSINO MÉDIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Ciências Biológicas da  
Universidade Federal do Ceará, como requisito  
parcial à obtenção do título de Licenciado em  
Ciências Biológicas.

Aprovada em: \_\_/\_\_/\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dr. Márcia Barbosa de Sousa  
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

---

Profa. Me. Maria Alina Oliveira Alencar de Araújo  
Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC)

A Deus.

Aos meus familiares e orientador, que tanto contribuíram na minha formação.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, por em tudo me auxiliar com sua graça e misericórdia.

Aos meus familiares, que me ajudaram em suas orações e nas minhas necessidades.

Aos meus irmãos da igreja Cristã Maranata, que oraram constantemente pela minha vida e para a concretização desse trabalho.

Ao Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva, pela excelente orientação e por todos os conselhos na minha formação docente.

“Mas quando as lentes de observação adequadas são elaboradas, a natureza peculiar de cada inteligência emerge com suficiente clareza.” (Gardner, 1994, p. 7).

## RESUMO

O ensino de biologia é um desafio e pode ser maior ainda para aqueles que estão terminando o curso de Ciências Biológicas na modalidade de licenciatura. Existe uma necessidade de aproximar os futuros professores dos conceitos da Educação. A pesquisa na Educação, juntamente com as atividades de monitoria, aproxima os alunos da realidade do professor na sala de aula e trazem um maior contato com a Educação. Utilizando textos, vídeos e modelos durante as aulas da disciplina de Biologia do Desenvolvimento Animal, foram analisadas, através de questionário e entrevista coletiva, as contribuições da teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner, enfocando as inteligências linguística e espacial. Os alunos entrevistados sentiram uma diferença significativa entre o ensino tradicional, expositivo e o ensino com recursos que estimulam as inteligências e contextualizam o conteúdo. As experiências vividas na graduação podem ser levadas para o Ensino Básico, de forma que novos horizontes são abertos para os professores e para os alunos.

**Palavras-chave:** Ensino de Biologia, Inteligências Múltiplas, Pesquisa, Monitoria.



## **ABSTRACT**

The teaching of biology is a challenge and can be even more for those who are finishing the course in Biological Sciences in the form of bachelor. There is a need to bring the future teachers of the concepts of education. The research in education, along with the activities of monitoring, brings students from the reality of the teacher in the classroom and bring a greater contact with education. Using texts, videos and models during the lessons of the discipline of biology of animal development, were analyzed by means of a questionnaire and interview collective, the contributions of the theory of Multiple Intelligences of Gardner, focusing on the linguistic and spatial intelligences. The students interviewed felt a significant difference between the traditional teaching, expository and teaching with resources that stimulate the intelligences and contextualize the content. The experiences in undergraduate training can be taken to basic education, so that new horizons are opened for teachers and for students.

**Keywords:** Teaching of biology, Multiple Intelligences, research, monitoring.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Itens que mais contribuíram para o aprendizado.....	28
Gráfico 2 – Porcentagem dos itens que correspondem ao desenvolvimento das atividades.....	29
Gráfico 3 – Porcentagem dos itens que correspondem a assimilação do conteúdo.....	29

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>A BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E NO ENSINO SUPERIOR, COMO É CONTEMPLADA?.....</b>	<b>15</b>
2.1	Na Educação Infantil.....	15
2.2	No Ensino Fundamental.....	16
2.3	No Ensino Médio.....	16
2.4	No Ensino Superior.....	16
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS DA PESQUISA.....</b>	<b>18</b>
3.1	Justificativas.....	18
3.2	Objetivos.....	19
3.2.1	<i>Objetivo geral.....</i>	<i>19</i>
3.2.2	<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>19</i>
<b>4</b>	<b>A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE BIOLOGIA .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS DE GARDNER.....</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>A EDUCAÇÃO LIBERTADORA DE PAULO FREIRE.....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>27</b>
8.1	Questionário.....	27
8.2	Acerca da entrevista.....	31
8.2.1	<i>As aulas e o professor.....</i>	<i>31</i>
8.2.2	<i>Textos, vídeos, modelos e as inteligências linguística e espacial.....</i>	<i>32</i>
8.2.3	<i>A disciplina e a formação profissional.....</i>	<i>34</i>
<b>9</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>
	<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIO ACERCA DAS ATIVIDADES DE BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>41</b>
	<b>ANEXO B – PERGUNTAS FEITAS EM ENTREVISTA.....</b>	<b>42</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O ensino de biologia não é uma tarefa fácil, principalmente para aqueles que estão terminando sua formação em Ciências Biológicas, na modalidade de Licenciatura e ainda não possuem muitas experiências de estarem em sala ministrando aulas. Além disso, existe o fato de a ciência Biologia, assim como a disciplina do mesmo nome, englobar saberes dos mais diversos, tornando um desafio ainda maior ser um docente desta.

Apesar de existirem disciplinas durante o curso que são voltadas para o ensino e que introduzem conceitos ligados à Educação, que são fundamentais para um professor, esses momentos não são suficientes para preparar ou mesmo embasar teoricamente um futuro docente, pois não inserem na realidade da sala de aula e nem levam à prática de lecionar, criando com isso uma carência ou mesmo uma lacuna que, para alguns, pode se tornar o primeiro passo para o abandono da carreira de professor.

Mesmo para aqueles que seguem essa jornada para se tornarem professores de biologia, passarão por diversas dificuldades quando estiverem em sala de aula. Esses problemas desestimulam o profissional, diminuindo seu desempenho, tornando sua profissão desagradável e fazendo com que sua postura como docente influencie de forma negativa, não só seus alunos, mas também o ambiente escolar onde ensina.

Mas essa é uma situação que pode ser solucionada quando, ainda na graduação, o discente tem um contato maior com as questões da Educação. Essa familiarização é determinante na formação profissional, não somente antes, mas durante toda a carreira e, por isso, as oportunidades disponíveis para o graduando, que contribuem na sua formação como professor de biologia, são fundamentais.

Durante a graduação, em muitas instituições de ensino superior, principalmente nas públicas, existem programas que auxiliam na formação docente, dentre eles, o Programa de Iniciação à Docência (PID). Neste, o discente exerce a função de monitor de uma ou mais disciplinas. Esse programa tem possibilitado muitas experiências e contribui de maneira significativa, como diz Matoso (2014, p.78) “O exercício da monitoria é uma oportunidade para o estudante desenvolver habilidades inerentes à docência, aprofundar conhecimentos na área específica e contribuir com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos monitorados”. E, muitas vezes, é uma etapa decisiva para o graduando, mesmo aqueles da modalidade bacharelado, de se descobrirem como professores.

A vivência como monitor de uma disciplina desperta para compreender melhor o processo de ensino-aprendizagem, possibilitando visualizar diversos aspectos do dia a dia das

aulas. Seja no planejamento dessas, ou na forma como elas acontecem, possibilitando serem percebidas as necessidades, como a falta de atenção, interesse, conhecimentos prévios, leituras, participação, entre outras, que são inerentes ao aprendizado. Isso também mostra como as aulas precisam ser dinâmicas, no sentido de serem despertadoras e que correspondam a diversidade de vivências e saberes dos discentes.

Nessas circunstâncias, o monitor se depara com a responsabilidade de um futuro professor, de alguém que deverá contribuir com o aprendizado de seus alunos. Para tanto, o exercício da pesquisa na Educação, torna-se uma ferramenta indispensável, pois, amplia a formação do futuro docente para além das disciplinas, dando o contanto com conhecimentos que lhe serão uteis para ser um profissional competente, como diz Shor e Freire (1989, p. 14) “Portanto, o primeiro pesquisador, na sala de aula, é o professor que investiga seus próprios alunos”.

Assim, lecionar não é somente reproduzir conhecimentos que estão na literatura, e, não é incomum que no ensino de biologia, no Ensino Superior e na Educação Básica, ainda se continue utilizando uma forma de ensino de mera memorização, que valoriza mais a preparação para as avaliações do que o próprio aprendizado.

Diante desse cenário, a Biologia, se apoia também em diversas áreas do saber, como Química, Física e Matemática. É uma área que lida com muitos conceitos, apresentando muitas estruturas que estão presentes no nosso cotidiano, como saúde e meio ambiente e que também gera todos os anos muitas pesquisas. Além disso, como disciplina em todos os níveis escolares, requer uma abordagem mais pautada nas teorias que a Educação apresenta, de maneira que o aprendizado ocorra mais seguramente.

Portanto, aprender o conteúdo das aulas de biologia não é o único objetivo, mas vai muito além disso. Há uma prioridade em fazer com que os conceitos biológicos estejam entrelaçados com o discente, isto é, levá-lo a visualizar a biologia nele mesmo, no seu bem-estar, na sua casa, na família, no bairro onde mora, nos problemas ambientais que sua cidade pode estar passando. Fazê-lo não apenas saber, mas, se sentir como um ser vivo no meio de tantos outros que compõe a vida no planeta Terra e criar laços com o ambiente onde essa vida acontece, de forma que a biologia contribua para sua formação cidadã e nas atitudes e decisões que deverá tomar ao longo da vida, para que sejam melhor refletidas.

Assim, para exercer uma cidadania consciente e crítica, no que diz respeito ao meio ambiente e outras questões de áreas afins como, saúde e ética, faz-se necessário não só adquirir conhecimentos de biologia, mas, relacioná-los com as vivências dos alunos e levar os conceitos aprendidos para além da sala de aula.

Mesmo de forma mais diluída, a Biologia é ensinada na Educação Infantil e vai sendo apresentada de forma mais concreta até o Ensino Superior, contribuindo para a formação de um cidadão crítico, se for abordada de forma a fazer com que a percepção do discente seja mais lapidada, acerca do que está a sua volta e propiciando mais competência nos julgamentos e decisões que devem ser tomadas para preservar a vida que está ao seu redor.

Mas, colaborar para a formação de um cidadão que possua conhecimentos biológicos e que os utilize de forma a contribuir com a preservação da vida, é um trabalho árduo. Pois desde a infância é importante que seja criada uma relação de respeito pela natureza, mostrando, de forma prática, como essa mesma natureza influencia e está presente na sua própria vida.

Por isso, muitos recursos materiais podem ser utilizados na busca e no ensino da Biologia. Dentre eles, tem-se, microscópios, lupas, imagens, aulas de campo, experimentos em laboratório. Recursos didáticos, como aulas expositivas ou dialogadas, construção de modelos, entre outros tipos e até nas próprias pesquisas, onde o conhecimento é ampliado. Mas, não se esgotam nesses.

Deve-se enfatizar também que, a Biologia possui um caráter multidisciplinar, que segundo Nicolescu et al. (2000) “a multidisciplinaridade corresponde à busca da integração de conhecimentos por meio do estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina ou por várias delas ao mesmo tempo”. Desta forma, se requer a utilização de diferentes formas de ensino, de maneira a possibilitar a melhor compreensão e contextualização de seus assuntos.

## **2. A BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E NO ENSINO SUPERIOR, COMO É CONTEMPLADA?**

Existem dois momentos onde pode-se aprender os conceitos e aplicações da biologia no ensino formal. O primeiro diz respeito ao Ensino Básico, que comporta hoje os níveis infantil, fundamental e médio. O segundo, no Ensino Superior, nos cursos de graduação.

A disciplina Biologia é de caráter obrigatório no currículo do ensino fundamental e médio, sendo lecionada em escolas municipais, estaduais, da rede privada de educação e Institutos Federais. Tem como principal objetivo a formação cidadã, que requer os conhecimentos biológicos para exercer uma cidadania plena, mas também prepara o discente para a continuação de seus estudos.

Fazemos aqui, para melhor compreensão do assunto, uma breve descrição de como a biologia é contemplada no ensino formal na Educação Básica e no Ensino Superior.

### **2.1 Na Educação Infantil**

Na educação infantil, o desenvolvimento da criança até os cinco anos, visando aspectos físicos, afetivos, psicológicos, intelectual e social, são objetivos a serem alcançados. Nessa etapa é fundamental e obrigatório aos docentes, no ensino das crianças dessa faixa etária, a ênfase também, na vivência de situações de preservação dos recursos da natureza, pois, segundo Silva (2010, p. 35) “A educação infantil [...] se define como etapa primordial para a criança e seu desenvolvimento e a brincadeira como conteúdo indispensável na sua formação social, principalmente, dentro do ambiente escolar este que está em constante movimento”. Aqui somente alguns conceitos são inseridos dentro do currículo da Educação Infantil, como é proposto pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. São abordados de forma intuitiva, para aproximar as crianças da natureza, isto é, do meio ambiente, além de tornarem conhecedores não somente do mundo que os rodeia, mas também que eles fazem parte deste mundo como indivíduos, que também tomam conhecimento do próprio corpo. (DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2013, p. 89)

## 2.2 No Ensino Fundamental

No ensino fundamental as Ciências Biológicas aparecem no componente curricular denominado de “Ciências”, e que engloba os fundamentos de Física, Química e Biologia. Como afirmam Vasconcelos e Souto (2003, p. 93) “Seus procedimentos devem estimular uma postura reflexiva e investigativa sobre os fenômenos da natureza e de como a sociedade nela intervém, utilizando seus recursos e criando uma nova realidade social e tecnológica”. Aqui, os objetivos adotados na educação infantil continuam e são ampliados de forma que as compreensões do ambiente natural tomam destaque junto com muitos outros caracteres pertinentes a formação de um sujeito de direitos. (DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2013, p. 108)

## 2.3 No Ensino Médio

A chegada do aluno no Ensino Médio traz uma abordagem mais específica das Ciências Biológicas, pois, agora, entram no componente curricular, não mais como “Ciências”, mas como disciplina denominada Biologia. Nessa etapa, os conhecimentos devem ser aprofundados e consolidados, e deve existir um aprimoramento do estudante como um ser de direitos, pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico. (DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2013).

Os conteúdos são separados em grandes áreas de estudo, como por exemplo: Biologia das Células, Biologia dos Organismos e Biologia das populações, divisões adotadas por alguns autores de livros de biologia do ensino médio. Nessas áreas são abordados aspectos evolutivos, genéticos, anatômicos, fisiológicos, ecológicos e outros. Podemos ver, nesse âmbito que, como Bortolucci (2014, p. 1) afirma que “A aprendizagem de biologia nas séries do ensino médio, assim como as ciências do ensino fundamental, tem a missão de desmistificar a pesquisa científica e trazer a compreensão dos processos dinâmicos e das estruturas biológicas [...]”

## 2.4 No Ensino Superior

Após a formação básica, o estudo da Biologia pode ser continuado no Ensino



Superior. As graduações acontecem em instituições de ensino superior, que podem ser Universidades Federais, Estaduais ou privadas, como também Centros Universitários e Faculdades. Segundo Neves (2007, p.14) “[...] a educação superior vem dando amplas demonstrações de sua importância para promover transformações na sociedade, por isso passou a fazer parte do rol de temas considerados prioritários e estratégicos para o futuro das nações”. Muitos cursos de graduação como Medicina, Fisioterapia, Zootecnia, Medicina Veterinária, entre outros, abordam aspectos biológicos, uns mais ligados a saúde e ao ser humano e outros ligados especificamente aos diversos organismos vivos.

Contudo, o curso de Ciências Biológicas possibilita uma formação mais ampla da compreensão da vida em seus aspectos biológicos, inclusive é o único curso (na modalidade Licenciatura) que habilita a formação do docente para lecionar a disciplina Biologia no nível Básico. Nessa etapa, o discente aprofundará seus conhecimentos biológicos e conhecerá diversas ferramentas para a pesquisa biológica, bem como para pesquisa no ensino, assim como as habilidades e competências que o ministério de Educação orienta para formação de professores. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas (2001, p.1)

O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais. (DIRETRIZES NACIONAIS PARA OS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, 2001, p.1)

Ao adquirir uma formação no curso de Ciências Biológicas, o profissional tem uma ampla atuação na sociedade, tanto no ensino como em muitas outras áreas em que pode atuar. Para o profissional que atuará no ensino, seja ele básico ou superior, será necessário um amplo conhecimento do processo ensino-aprendizagem, didáticas, conhecimento de como acontece a formação individual e social do indivíduo, uma formação continuada para desenvolver e aprimorar suas habilidades como docente e aprender a lidar com os constantes desafios e necessidades que existem no ensino de biologia.

### 3. JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS DA PESQUISA

#### 3.1 Quanto as Justificativas

A educação no ensino superior continua sendo um desafio, principalmente para o docente, que precisa ter uma qualificação em área específica, necessitando na maioria dos casos de títulos de mestre e doutor, além de outras atividades que precisa desenvolver na instituição, como ressalta Veiga (2005, p. 2) “A docência universitária exige a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”. Com isso o docente universitário precisa estar atualizado acerca das ferramentas e conhecimentos necessários para a educação e conforme diz Neves (2007, p. 15) “Igualmente implica em mudanças no perfil de formação, qualificando-a no tocante ao domínio de conhecimento, na capacidade de aplicá-los criativamente na solução de problemas concretos [...] bem como, na maior adaptabilidade à mudança tecnológica, de informação e comunicação”.

Entretanto, quando se entra no âmbito da sala de aula, onde o professor irá utilizar seus conhecimentos específicos e pedagógicos, é que vemos uma necessidade ainda maior de adquirir experiências formativas com a utilização de diversos recursos didáticos que proporcionem aos discentes um aprendizado satisfatório, conforme diz Oliskovicz e Piva (2014, p. 112) “[...] O professor universitário, necessita não apenas de sólidos conhecimentos na área em que pretende lecionar, mas também de habilidades pedagógicas suficientes para tornar o aprendizado mais eficaz”. Cada aluno possui uma forma particular de aprender e explorar essas formas de aprendizado dá ao docente um grande leque de possibilidades de implementar o ensino.

Desta forma, propor estudos de aulas que utilizam formas diversificadas de realizar o ensino e maximizar o aprendizado, se faz necessário e ainda pode auxiliar professores que estão no processo de formação.

## 3.2 Objetivos do Estudo

### 3.2.1 *Objetivo Geral*

Avaliar uma proposta didática-metodológica na disciplina de Biologia do Desenvolvimento do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará, baseada nas Inteligências Linguística e Visual que fazem parte da Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner.

### 3.2.2 - *Objetivos específicos*

- a) Verificar os diferentes aspectos das inteligências linguística e espacial, que foram enfatizadas na disciplina de Biologia do Desenvolvimento, como proposta de aulas para o ensino de Biologia.
- b) Verificar a eficiência da metodologia aplicada nesse estudo no aprendizado dos conteúdos ensinados na disciplina Biologia do Desenvolvimento.
- c) Oportunizar aos docentes do ensino básico e superior utilizarem a Teoria das Inteligências Múltiplas na construção das suas aulas.

#### 4. A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Os profissionais do ensino de Ciências Biológicas, têm sua formação nos cursos de graduação em instituições de ensino superior, na modalidade de Licenciatura. Esses profissionais atuarão nas diferentes etapas e modalidades da educação básica. Durante a formação docente o discente será direcionado por princípios norteadores que o prepararão para o exercício de sua profissão. Dentre eles estão a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores que em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocadas em suas capacidades pessoais. Segundo Bulgraen (2010, p. 31) “[...] O docente tem nas mãos a responsabilidade de agir como sujeito em meio ao mundo e de ensinar para seus educandos o conhecimento acumulado historicamente, dando-lhes a oportunidade de também atuarem como protagonistas na sociedade.”

Durante essa formação, no curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Ceará, o discente terá parte da carga horária do curso com disciplinas que estejam ligadas à docência e que trazem uma compreensão necessária para atuar no ensino. Essas disciplinas trarão conhecimentos sobre a psicologia do aprendizado e desenvolvimento da criança e do adolescente, tomando contato com as teorias de Piaget, Vygotski, Sigmund Freud entre outros, que são importantes para formação do docente. Disciplinas como a Instrumentalização Para o Ensino de Ciências, Didática, Estudos Sócio-Históricos e Culturais da Educação, Estrutura, Política e Gestão Educacional e os Estágios Supervisionados do Ensino Fundamental e Ensino Médio, que são fundamentais na formação do docente, pois, através dessas disciplinas e de outras, haverá uma construção e aprofundamento da prática do docente, isto é, do dia-a-dia da sala de aula, e da escola como um todo.

Os métodos tradicionais, com aulas expositivas e de simples transmissão de informações, perdem espaço nas salas de aulas para aqueles profissionais do ensino que desejam que suas turmas compreendam o conteúdo das disciplinas, consigam fazer contextualização e possuam um senso mais crítico do mundo a sua volta, de forma a terem um bom desempenho como cidadãos e profissionais.

Contudo, a facilidade e comodidade das metodologias tradicionais ainda são muito utilizados, principalmente no ensino superior. Aulas onde o discente permanece sentado por até quatro horas e o docente utiliza uma lousa ou um projetor, apresentando slides e mais slides, não proporcionam uma eficiente assimilação dos conteúdos que se pretende ensinar. Vieira (2014, p. 13) enfatiza isso afirmando que “Tais métodos são predominantemente baseados em aulas expositivas monológicas, com conteúdo expressos tais quais nos livros

didáticos, sendo as interações entre professor e alunos, e destes entre si, pouco exploradas no processo de ensino-aprendizagem”. A consequência disso é o baixo desempenho das turmas, o desestímulo do aluno quanto a disciplina, a possibilidade de formar futuros professores com as mesmas estratégias metodológicas e por fim não preparar o educando para sua atuação profissional. Sobre isso, Vieira (2014, p.13) também diz “É consensual no campo da Educação que métodos tradicionais de ensino apresentam baixa eficiência no que se refere à aprendizagem dos alunos”.

Por isso, atualizar-se com as teorias que existem no âmbito da educação, tanto da formação do discente como do processo de ensino e aprendizado, são indispensáveis para o profissional da Educação. Existem muitos referenciais que auxiliam o docente na construção das suas aulas e na sua própria perspectiva do ensino. Dentre eles, a teoria das Inteligências Múltiplas torna-se uma ótima opção, pois traz uma compreensão mais abrangente das capacidades cognitivas que o docente possui e valoriza a multiforme maneira de como se pode aprender em detrimento da mera memorização de informações, como relata Garutti (2012, p. 291) “A Teoria das Inteligências Múltiplas (TIM) abre as portas para uma ampla variedade de estratégias de ensino que podem ser implementadas na sala de aula”.

Na aplicação de tal teoria, a formação do Ensino Básico e Superior é potencializada, pois faz uso de todas as Inteligências do aluno e possibilita que esse tenha mais de uma forma de aprender e valorize seus conhecimentos associativos da vida no cotidiano.

A monitoria, nesse caso, pode ser crucial para o contato com a Teoria de Gardner, pois, durante a experiência como monitor, percebe-se que os discentes possuem necessidades diferentes, e, em algumas ocasiões, necessidades relacionadas com um mesmo assunto, mas, com aspectos diferentes dele, como por exemplo, a diferença do conceito escrito de uma determinada etapa do desenvolvimento embrionário e a visualização das imagens dessa mesma etapa. Participar dessas experiências com os alunos da disciplina podem levar o monitor a uma compreensão mais abrangente da maneira pela qual os discentes lidam com os assuntos trazidos durante a disciplina. Isso acrescenta ao futuro docente experiências valiosas para serem levadas para sala de aula. Assim, segundo o que diz Matoso (2013, p. 79) a monitoria “É compreendida como instrumento para a melhoria do ensino de graduação, através do estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visem a fortalecer a articulação entre teoria e prática [...]”

Pensando nessa abrangência que a Teoria das Inteligências Múltiplas possui, fazemos uma abordagem geral sobre elas, para melhor imersão no assunto.

## 5. A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS DE GARDNER

O estudo de como os seres humanos desenvolvem sua cognição e a forma como o aprendizado é construído ao longo da vida, tem sido uma busca constante entre os pesquisadores da área da Psicologia e da Educação. Com isso, muitas teorias são elaboradas, como por exemplo as teorias de Piaget (1999) sobre as fases de desenvolvimento cognitivo da criança e do adolescente. Compreender essas teorias auxilia o docente no seu processo de ensino e consequente aprendizado e quanto mais se compreende sobre a cognição humana, mas se pode proporcionar uma educação de qualidade e que valorize o aluno em todos os seus aspectos.

A Teoria de Gardner propõe uma compreensão diferente sobre a inteligência humana, indo de encontro a ideia de que os seres humanos só possuem uma inteligência. Para Gardner (1994) todos os seres humanos possuem pelo menos sete inteligências, podendo ser ampliadas para oito, que são desenvolvidas ao longo do crescimento e que se desenvolvem conforme as experiências vividas.

Durante as fases da criança, do adolescente e do adulto, essas inteligências são estimuladas e a combinação do resultado de quanto cada uma se desenvolve proporciona a cada indivíduo uma maneira singular de utilizar sua cognição.

Inicialmente Gardner propôs as seguintes inteligências na sua teoria: Inteligência Linguística, Inteligência Lógico-matemática, Inteligência Musical, Inteligência Espacial, Inteligência Corporal-Cinestésica, Inteligência Intrapessoal e Inteligência Interpessoal. A base para construção dessa teoria está no sistema de símbolos. Como Gardner (1994, p. 19) diz “O uso de símbolos foi a chave na evolução da natureza humana, dando surgimento ao mito, à linguagem, à arte, à ciência; ele foi central nas mais elevadas conquistas criativas dos seres humanos, todas as quais exploraram a faculdade simbólica humana”.

Existem diversas formas de explorar as Inteligências Múltiplas no conteúdo das aulas de Biologia do Ensino médio. Dentre eles, Antunes (2015, p 51) mostra, por exemplo, o uso de jogos de palavras, poesias e expressões regionais, debates e anedotas, explorando a Inteligência Linguística e o uso de desenhos, pinturas, legenda criativa, jogos de sucessão, dentre outros para a Inteligência Espacial. O mesmo autor também traz sugestões de como explorar as demais Inteligências. Essas formas podem ser ainda ampliadas através das experiências vividas na sala de aula, possibilitando assim que o professor ajuste a aula conforme as necessidades dos alunos.

Para melhor compreensão das ideias de Gardner, a seguir, faz-se uma descrição

das sete inteligências:

Inteligência Linguística – “Uma sensibilidade ao significado das palavras [...] à ordem entre as palavras – capacidade de seguir regras gramaticais [...] uma sensibilidade aos sons, ritmos, inflexões e metros das palavras [...] sensibilidade às diferentes funções da linguagem [...]” (Gardner, 1994, p.60)

Inteligência Lógico-Matemática – “uma habilidade poderosamente equipada para manejar determinados tipos de problemas [...]”. (Gardner, 1994, p. 130)

Inteligência Musical – “[...] Examinar a sensibilidade à sons ou frases individuais, mas também observar como estes se encaixam em estruturas musicais maiores que representam suas próprias regras de organização”. (Gardner, 1994, p. 84)

Inteligência Espacial – “capacidades de perceber o mundo visual com precisão, efetuar transformações e modificações sobre as percepções iniciais e ser capaz de recriar aspectos da experiência visual, mesmo na ausência de estímulos físicos relevantes”. (Gardner, 1994, p. 135)

Inteligência Corporal-cinestésica – “[...] domínio aguçado sobre os movimentos dos seus corpos, assim como sobre os indivíduos – como artesões, jogadores de bola e instrumentistas – que são capazes de manipular objetos com refinamento”. (Gardner, 1994, p. 161)

Inteligência Intrapessoal – “A capacidade central em funcionamento aqui é o acesso à nossa própria vida sentimental – nossa gama de afetos e emoções: a capacidade de efetuar instantaneamente discriminações entre esses sentimentos [...]”. (Gardner, 1994, p. 185)

Inteligência Interpessoal – “[...] capacidade de observar e fazer distinções entre outros indivíduos e, em particular, entre seus humores, temperamentos, motivações e intenções”. (Gardner, 1994, p. 185)

## 6. A EDUCAÇÃO LIBERTADORA DE PAULO FREIRE

Paulo Freire é uma das maiores referências da Educação brasileira. Suas contribuições se tornaram fundamentais no âmbito da Educação como um todo, discutindo temas de grande relevância, como escola e política, trazendo uma perspectiva nova de como o ensino pode acontecer e lançando as bases de uma Educação que liberta das correntes da dominação de uma classe social e proporciona uma forma de ensino reflexiva, incluindo a sociedade e seus problemas. Conforme diz Menezes e Santiago (2014, p.48) “No Brasil, a partir dos finais dos anos de 1950, a educação, e particularmente a educação de adultos e a educação popular, encontrou em Paulo Freire a referência que formula as bases da educação libertadora [...]”

Dentre as contribuições de Paulo Freire está a proposta de uma Educação Libertadora que, segundo Freire, é como “[...] um processo pelo qual o educador convida os educandos a reconhecer e desvelar a realidade criticamente” (Freire, 1985, p. 125). Desta forma, a educação vai muito além de um currículo onde o discente se torna um mero ouvinte que recebe diversas informações sem nem um contexto com sua realidade e impossibilita sua transformação no meio social e cultural em que vive.

Essa imersão dos problemas da realidade social e cultural dos discentes, introduz uma nova perspectiva da sala de aula e do processo de ensino e aprendizagem. Assim, as aulas podem deixar de serem expositivas e de transferência de conhecimentos para se tornarem um diálogo, onde o saber é construído e reconstruído através das vivências de professores e alunos. Conforme diz Menezes e Santiago (2014, p. 51) “Essa atitude dialógica, conforme Paulo Freire, permite a reflexão crítica dos homens e das mulheres em suas relações com o mundo para sua libertação autêntica.”

Portanto, a sala de aula se torna um local onde a relação dos alunos com o professor é democrática, no sentido de ambos serem protagonistas no processo da educação libertadora, conforme diz Shor e Freire (2008, p. 123) “o diálogo libertador é uma comunicação democrática, que invalida a dominação e reduz a obscuridade, ao afirmar a liberdade dos participantes de refazer sua cultura”

Assim como Howard Gardner, com a Teoria das inteligências Múltiplas, as contribuições de Paulo Freire e sua Educação Libertadora são fundamentais para compreender os diversos aspectos que ocorrem na sala de aula, ou fora dela, durante o processo de ensino e aprendizagem.



## 7. METODOLOGIA

Para a Elaboração desse trabalho observou-se, na qualidade de monitor-pesquisador, as aulas de Biologia do Desenvolvimento do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará, do semestre 2017.2. Foram escolhidos momentos das aulas onde o professor da disciplina adotou métodos didáticos diferentes das aulas tradicionais. No final do semestre, um questionário sobre as aulas foi entregue e respondido pelos alunos, assim como foi feita uma entrevista coletiva com alguns alunos, para compreender se as aulas onde foram usados modelos, vídeos e textos estimularam as inteligências linguística e espacial, e se contribuíram para o aprendizado. Esse trabalho utilizou a metodologia de pesquisa qualitativa que segundo Godoy (1995, p. 62) “Os estudos denominados qualitativos têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural”.

Assim, a pesquisa qualitativa busca em suas análises compreender os fenômenos sociais que não podem ser explicados quantitativamente. Além disso, o pesquisador que usa a pesquisa qualitativa está diretamente envolvido com os fenômenos que deseja verificar, como diz Neves (1996, p.1) “Dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo”

Nas últimas décadas a pesquisa qualitativa vem se destacando e progredindo com sua utilização e aprimoramento por inúmeros autores, como relata Chizzoti (2003, p. 223) “A evolução histórica da pesquisa qualitativa, [...] tem sido sintetizada por diversos autores (Bodgan e Biklen, 1994; Erikson, 1986; Kirk e Miller, 1986; LeCompte, Millroy e Preissle, 1992; Denzin e Lincoln, 2000; Vidich e Lyman, 2000)”. Além disso, vem ganhando um enfoque maior, principalmente em áreas como a educação, tendo em vista o ambiente multidisciplinar, dinâmico, onde há uma grande pluralidade cultural e que, por isso, torna inviável o método quantitativo para analisar esse ambiente tão complexo e compreender os fenômenos que fazem parte da Educação. Segundo Suassuna (2008, p. 349) “Numa abordagem qualitativa, o pesquisador coloca interrogações que vão sendo discutidas durante o próprio curso da investigação. Ele formula e reformula hipóteses, tentando compreender as mediações e correlações entre os múltiplos objetos de reflexão e análise”. Com isso, a compreensão dos fenômenos observados e a análise dos mesmos se tornam melhor compreendidos, que de outra forma, seria difícil de ser averiguado.

A educação utiliza o método qualitativo para investigar os fenômenos que acontecem durante o processo de ensino, contribuindo para compreensão de como o processo

de ensino-aprendizagem acontece, gerando conhecimentos que ajudaram a facilitar a atuação dos docentes e melhorando a forma como as instituições de todos os níveis de ensino funcionam.

Muitos métodos são utilizados na pesquisa qualitativa para a coleta de dados, dentre eles, podemos destacar aqui os que Boni e Quaresma (2005, p. 72) apresentam “entrevista estruturada, semi-estruturada, aberta, entrevistas com grupos focais, história de vida e também a entrevista projetiva”. Além disso, pode-se fazer uso de questionário, com perguntas que auxiliem na compreensão de um determinado fenômeno que se deseja verificar.

Para essa pesquisa, adotou-se como método de coleta de dados o uso de questionário que, segundo Gil (2006, p. 128), pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”. Com esse método o discente tem liberdade de expressar o que sente, como suas insatisfações ou pontos que lhe foram agradáveis, formular sua compreensão do assunto, fazer críticas ao que lhe desagradou e sugestões sobre aquilo que poderia ser melhorado.

Também foi utilizado a entrevista coletiva que segundo Duarte (2004, p. 215) “Entrevistas são fundamentais quando se precisa/deseja mapear práticas, crenças, valores e sistemas classificatórios de universos sociais específicos, mais ou menos bem delimitados, em que os conflitos e contradições não estejam claramente explicitados”. Durante a entrevista, o pesquisador consegue perceber as nuances na voz e nas expressões do entrevistado que permitem uma melhor compreensão do fenômeno pesquisado. Segundo Miguel (2010, p.3) “O propósito da entrevista detalhada não seria, portanto, o de fornecer respostas a perguntas específicas, nem mesmo o de testar hipóteses ou avaliar algo específico, mas buscar tentativas de compreender a experiência de outras pessoas e os significados que elas atribuem para essas experiências.”

## 8. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 8.1 Questionário

A 1ª questão do questionário foi: As aulas utilizando construção de modelos, vídeos e textos, contribuíram para seu aprendizado? Se sim, de que forma?

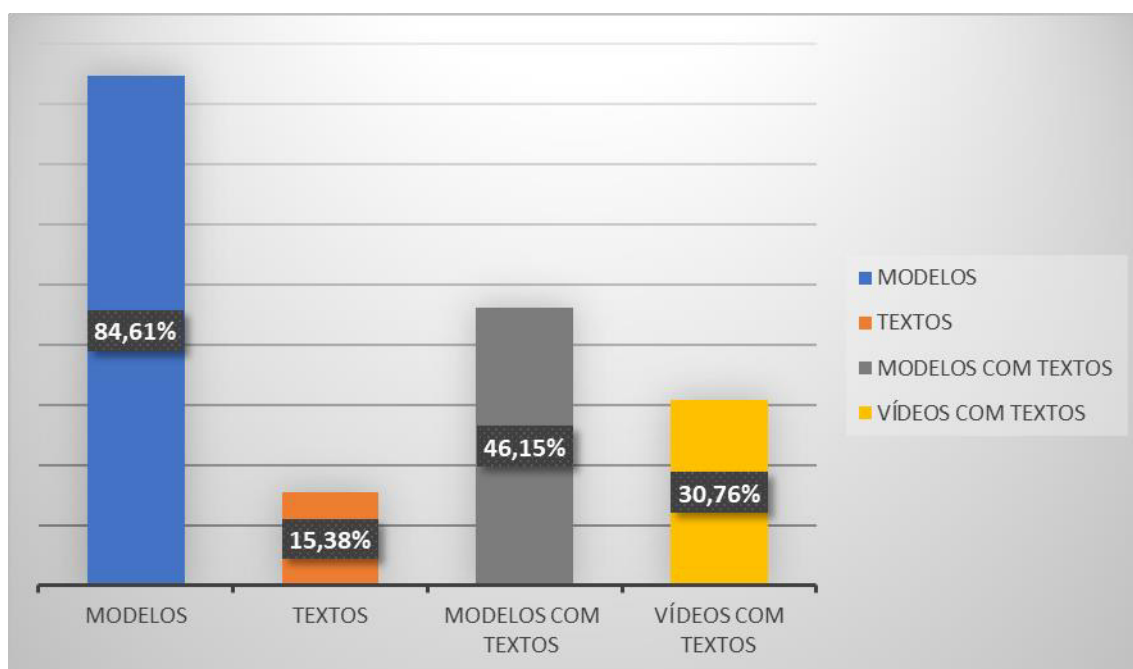
Os alunos disseram que a utilização de vídeos, textos e construção dos modelos contribuíram para o aprendizado. Nas justificativas apresentadas, fica evidente que o conteúdo exposto foi compreendido com maior facilidade e que a visualização dos processos bem como a tridimensionalidade dos modelos foram fatores essenciais para a melhor compreensão do assunto. Dos 40 alunos da turma, 13 alunos entregaram o questionário respondido. Desses 13, todos expressaram de que forma os itens contribuíram para o aprendizado, dentre essas expressões, destacamos algumas aqui: “Sim. Porque a representação física nos dar a ideia de como realmente é a célula. E vendo a teoria juntamente com a representação é muito mais didática”, “Sim, pois vendo o processo com vídeos e modelos e acompanhando isso em textos foi com que o assunto se torne melhor compreendido”, “Sim, com o uso de materiais extras nas aulas ficou muito mais fácil entender os processos que precedem a formação do embrião”.

A 2ª questão trazia a seguinte pergunta: dos 4 itens a seguir, qual ou quais contribuíram melhor para o seu aprendizado?

- a) Modelos   b) textos   c) modelos com textos   d) vídeo com textos

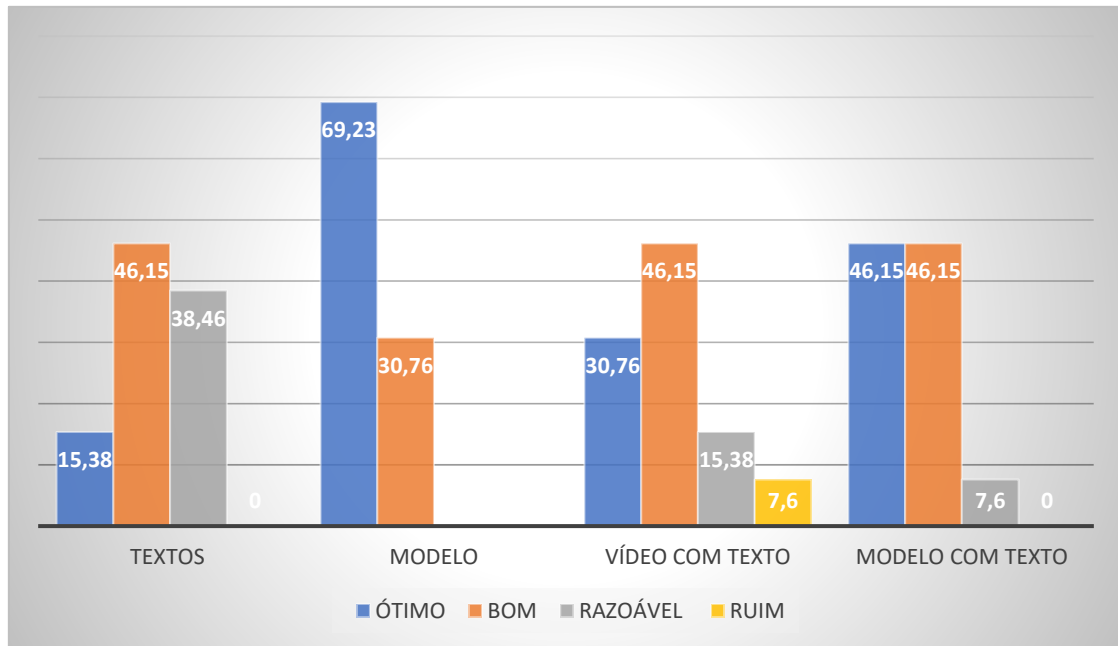
O resultado pode ser visto no gráfico 1, demonstrando que os modelos foram os que mais contribuíram para o aprendizado dos alunos. Os textos ficaram com a menor parcela de contribuição, mas, quando estão associados com os vídeos e com modelos passam a contribuir de forma mais significativa, segundo os alunos.

Gráfico 1 – Itens que mais contribuíram para o aprendizado



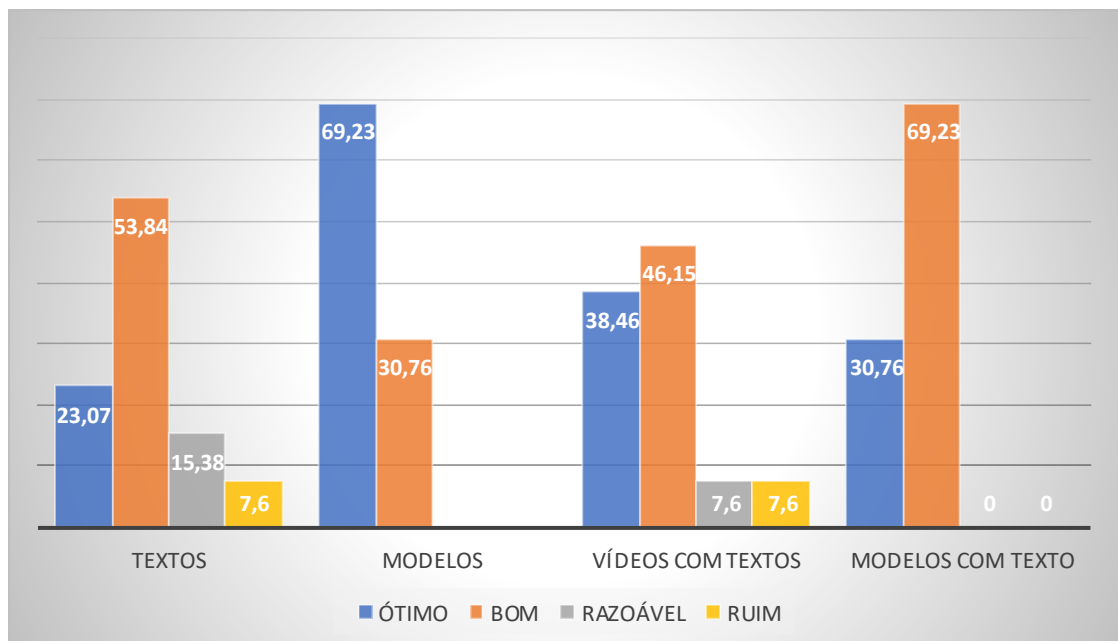
A 3ª pergunta dizia: Com relação as atividades feitas, selecione o item que melhor corresponde ao desenvolvimento de cada atividade. Os itens e os resultados da questão podem ser observados no gráfico 2. De forma semelhante aos resultados do gráfico 1, os modelos trouxeram uma maior contribuição, enquanto vídeo e textos contribuem menos. Entretanto é importante salientar que, quando os textos estão associados aos vídeos e modelos, passam a contribuir mais. Isso nos leva a compreensão de que, unir aspectos de duas inteligências possibilitam um maior aproveitamento das mesmas em sala de aula. O gráfico 3 irá corroborar ainda mais essa compreensão, destacando como as contribuições dos textos foram bem mais significativas quando unidos aos modelos.

Gráfico 2 – Porcentagem dos itens que correspondem ao desenvolvimento das atividades



A 4ª pergunta tem o seguinte enunciado: Quanto a assimilação do conteúdo exposto durante a atividade, qual item melhor corresponde a sua assimilação. Os itens e os resultados dessa pergunta estão no gráfico 3

Gráfico 3 – Porcentagem dos itens que correspondem a assimilação do conteúdo.



A 5ª questão perguntava: se as atividades feitas ilustravam melhor os conhecimentos dos conteúdos expostos. Todos os alunos que participaram responderam que sim. Dentre as justificativas apresentadas, oito delas enfatizam que os modelos ajudam a facilitar a compreensão do conteúdo, pois possibilitam uma melhor visualização das estruturas e processos que ocorrem, além disso, tornam o conteúdo palpável.

A 6ª questão perguntava aquilo que mais chamou a atenção dos alunos durante as aulas. As respostas demonstram que a confecção dos modelos de um folículo ovariano maduro no momento da ovulação e de um espermatozoide pronto para a fecundação, foi o que teve mais destaque. Cada resposta também apresenta que a forma prática como as aulas com os modelos aconteceu tornam a aula mais dinâmica e diversificada, de forma que se diferencia das demais aulas pelas quais os discentes passam.

A 7ª questão perguntava se os alunos desejam aulas que utilizassem os mesmos recursos. Todos responderam que sim.

## 8.2 Acerca da entrevista

### 8.2.1 *As aulas e o professor.*

As perguntas utilizadas na entrevista para esse tópico foram: O que acharam das aulas? E o que acharam do Professor?

Das sete perguntas que foram feitas para os entrevistados, duas delas estavam relacionadas com as aulas e o professor de modo geral e abarcaram todo o período em que os alunos passaram na disciplina de Biologia do Desenvolvimento Animal. Quatro perguntas diziam respeito aos modelos, textos e vídeos usados nas aulas e uma pergunta estava relacionada com a formação profissional. Todas as perguntas deram aos discentes a liberdade para expressarem suas críticas, frustrações, satisfações e sentimentos. Destaca-se aqui algumas frases que demonstram isso: “no começo eu achei bem cansativa e chegou a ser irritante até, foi muito diferente do que a gente estava acostumado”, “na maioria dessas aulas que o professor é muito direto, dá aquele sono, por que você não está participando da aula, está ali como ouvinte, e a aula que você tem participação e fala juntamente com o professor, é a aula que você aproveita mais”, “Eu acho que essa metodologia facilitou muito por que a gente está muito acostumado no ensino médio a sempre ter uma visão 2D de todas as coisas de todas as matérias que a gente não costuma ter essa visão tridimensional, e ele veio meio que quebrando isso”.

Ficou evidente que, segundo os alunos, existia uma grande diferença entre as aulas das demais disciplinas do semestre em comparação com as aulas de Biologia do desenvolvimento Animal. A princípio, para alguns, as aulas eram mais cansativas, pois traziam uma dinâmica diferente da mera transmissão de informações e, com isso, havia uma necessidade constante de refletir sobre os inúmeros questionamentos que foram feitos nas aulas para contextualizar o conteúdo ministrado com o dia a dia dos alunos, apresentando assim uma aula que se assemelha com a Educação Libertadora proposta por Paulo Freire (1989).

Essa forma de aula procura construir o conhecimento ao invés de simplesmente reproduzi-lo, de forma que, o conteúdo seja compreendido mais criticamente, adentrando na percepção do aluno sobre si mesmo e sobre o mundo que o cerca. Além disso, o professor não é a figura central do processo de ensino e aprendizagem, mas, o aluno, aprende junto com ele. Conforme diz Shor e Freire (1989, p. 27) “A educação libertadora é, fundamentalmente, uma situação no qual tanto professores como os alunos devem ser os que aprendem; devem ser sujeitos cognitivos, apesar de serem diferentes”

Essa experiência não foi recebida facilmente por todos os alunos, pois, já havia um costume por parte dos discentes de receberem sempre aulas expositivas e que valorizam a memorização do conteúdo. Muitos sentiam-se perdidos e incertos com o número de questionamentos apresentados. Isso mostra que, ao longo da vida estudantil, os discentes são formados para serem meros ouvintes no processo de sua própria educação e de não conseguirem contextualizar os conteúdos aprendidos.

Assim, quando uma proposta diferente é apresentada, sente-se uma resistência por parte de alguns alunos conforme atestam Shor e Freire (1989, p.22) “Outros, ainda, eram abertamente hostis, contestando-me de modo a interromper o avanço crítico da classe. Tinham aderido à tradição e encaravam a classe como uma ameaça a seus valores estabelecidos”. Mas, mesmo a resistência faz parte do processo, contudo, o discente ainda não está preparado para adentrar na educação libertadora, isto é, “os seres humanos envolvidos no processo não podiam iniciar a transformação naquele momento, naquele lugar e através daqueles meios” (SHOR; FREIRE, 1989, p. 23).

Em contraste com isso, pode-se ver aqueles que receberam as aulas como uma iniciativa diferente, mas que contribuía para o aprendizado. Compreenderam que na forma tradicional de aprendizado que traziam desde a infância, perdiam informações e ligações que, com o diálogo que o professor propusera para eles, podiam ser percebidas. Além disso, tais conhecimentos não foram esquecidos.

### 8.2.2 *Textos, vídeos, modelos e as inteligências linguística e espacial.*

As perguntas utilizadas na entrevista para esse tópico foram: Muitos textos, roteiros e esquemas foram entregues, o que acharam deles? Quais contribuições os modelos feitos lhes proporcionaram? Na sua concepção, a aula com vídeos é suficientemente produtiva ou precisa de apoio, como textos e a própria explicação do professor? Na sua opinião, avaliações com desenhos, esquemas e produção de texto, invoca melhor os conhecimentos que vocês adquiriram?

Uma ênfase foi dada, por todos os entrevistados, acerca dos materiais que o professor utilizou em suas aulas e para cada material foi atribuído uma contribuição específica quanto ao auxílio que eles proporcionaram na compreensão dos assuntos explanados na disciplina.

Havia uma grande quantidade de informações que eram trazidas na sala de aula e a maneira dialogada como elas eram apresentadas chegava a trazer dúvidas aos alunos sobre o que seria mais importante para as avaliações. Essa preocupação reforça a compreensão dos



alunos quanto ao aprendizado, mostrando que os conhecimentos ensinados na disciplina lhes são, em sua maioria, para responderem as avaliações. Entretanto, esse não é o objetivo das aulas e a própria dinâmica das aulas leva o discente a refletir sobre essas preocupações. Mesmo assim, a entrega de roteiros com textos sobre o conteúdo foi um direcionador para os estudos após as aulas e uma forma de solicitar mais atenção e participação dos alunos, pois, não precisavam copiar tudo o que o professor estava falando.

O uso de textos pode facilitar a compreensão de determinados aspectos de uma aula e traz definições prontas para auxiliar os alunos. Gardner (1995, p. 61) diz que “A competência linguística é, de fato, a inteligência – a competência intelectual – que parece mais ampla e mais democraticamente compartilhada na espécie humana”. Isso significa que, mesmo que todos possuam diferentes inteligências, a fala e a escrita são denominadores comuns entre os discentes pois, de forma geral, todos possuem uma língua materna e a capacidade de leitura, mesmo que a interpretação do que se ler possa ser diferente levando-se em consideração os conhecimentos prévios de cada um. Com isso, quando o professor está explicando uma dada característica, ou indicando uma dada bibliografia, ao mesmo tempo ele está fazendo uso da inteligência linguística que seu aluno possui.

Sabendo-se da universalidade da inteligência linguística, não se pode prendê-la apenas no papel, nos slides e nos roteiros, mas, primordialmente usando a liberdade do diálogo em sala de aula. Essa forma dialogada de construir o conhecimento faz parte do processo de libertação proposto pela Educação Libertadora, onde, “[...] a sala de aula libertadora é exigente, e não permissiva. Exige que você pense sobre as questões, escreva sobre elas, discuta-as seriamente” (SHOR; FREIRE, 1989, p. 22).

Outro ponto importante a ser destacado é sobre o conteúdo da disciplina que requer um alto grau de abstração por partes dos discentes. A Biologia do Desenvolvimento animal apresenta inúmeras etapas, com várias estruturas dos embriões, que mudam com o passar do tempo e, além disso, podendo variar desde o nível microscópico até o macroscópico. Nessas circunstâncias, apenas a leitura dos textos pode ser insuficiente para o aprendizado. Por isso, o uso de vídeos, figuras e principalmente, de construção de modelos, torna-se uma ferramenta muito valiosa pois, com isso, o professor estimula a inteligência espacial dos alunos que, através dela, possibilita a compreensão mais clara dos processos e estruturas presentes no conteúdo.

Sobre essa capacidade de perceber o mundo espacial e de fazer abstrações, Gardner (1994, p. 135) diz: “Centrais à inteligência espacial estão as capacidades de perceber o mundo visual com precisão, efetuar transformações e modificações sobre as percepções

iniciais e ser capaz de recriar aspectos da experiência visual, mesmo na ausência de estímulos físicos relevantes” Isso condiz com a experiência que os alunos tiveram pois, durante as aulas com vídeos e modelos, houve uma maior percepção tridimensional de como o processo de desenvolvimento acontecia e a própria construção e manipulação dos modelos criava ligações entre o que os discentes haviam lido e agora podiam tocar, movimentar, visualizar, modificar juntamente com seus colegas.

Além disso, a aula com construção de modelos deu aos discentes uma percepção diferente da relação entre o professor e alunos. Destaca-se a liberdade que tiveram de criar seus próprios modelos sem estarem presos a padrões determinados, puderam interagir uns com os outros e desfazer a tensão que muitas vezes existe na sala de aula. Sentiram-se felizes em aprender, pois o conhecimento não estava sendo imposto, mas, cada um podia busca-lo. Tudo isso tornou a aula mais dinâmica e o professor foi requerido não como uma fonte do saber, mais como uma ponte que faz mediação entre o conhecimento dos alunos que está sendo construído, e o que eles necessitam para construir o conhecimento. Essas práticas possibilitam que o professor consiga trabalhar melhor aspectos da disciplina que estão relacionados com problemas sociais e fazem com que os discentes tenham mais esclarecimentos de certos aspectos da sua própria vida. Essa forma de ensino é vista como um processo de “iluminação”, como diz Shor e Freire (1989, p.35) “Todas essas coisas tem a ver com a “iluminação” da realidade: fazer com que os estudantes compreendam que conhecer não é só comer conhecimento, e que comer também é uma questão política”. Assim, é necessária uma contextualização com a vida cotidiana dos alunos, não apenas um momento na sala de aula com livros, lousas, slides e professores, mas com os problemas que estão constantemente presentes no país.

### *8.2.3 A disciplina e a formação profissional.*

A pergunta utilizada na entrevista para esse tópico foi: Na sua opinião, como os recursos usados nas aulas contribuíram para sua formação profissional?

Para um aluno da graduação, uma disciplina, um professor ou até mesmo uma aula pode mudar completamente seu direcionamento profissional. As experiências vividas durante o curso são fundamentais para redirecionar o estudante na sua atuação profissional. Não é incomum ouvir que uma disciplina influenciou a área de pesquisa, ou o tipo de profissional que o discente quer ser.

Em contrapartida, há também aqueles que desistem de seguir uma determinada carreira por causa dos desestímulos recebidos durante algum momento de sua formação. Essa

realidade é um desafio que precisa ser vencido por docentes e alunos. Quando um professor não se mobiliza de forma que se torne um mediador do conhecimento e ao mesmo tempo ser um observador dos diferentes aspectos de suas turmas, ele está fadado a continuar reproduzindo conhecimentos e muitas vezes ser um profissional em desagrado com sua própria profissão e fazer um desserviço para seus alunos.

De forma semelhante, quando o aluno segue com a mesma forma de aprendizado que tem recebido desde a Educação Básica, pode ser um profissional que não contextualiza sua profissão com o meio social em que vive, com os problemas de seu país, cidade ou bairro e pode se tornar mais um operário a serviço de uma atividade determinada sem possibilidades de transpor essa posição.

Por isso, aulas que valorizam a contextualização do conteúdo, que usem recursos que estimulem as inteligências múltiplas e tragam uma perspectiva de uma Educação Libertadora, são tão importantes. Percebe-se que durante as aulas, tanto alunos que são da licenciatura como os que são do bacharelado, tiveram que enfrentar esse desafio de sair de uma zona de conforto construída ao longo de sua formação educacional e isso abriu um novo horizonte de possibilidades para ambos, onde aqueles que serão professores já planejam suas aulas de maneira diferente e mais do que isso, compreendem a dinâmica e heterogeneidade que existem em cada turma a que ministrarão suas aulas, de forma que possam ensinar ativamente ou mesmo lutar em prol de uma educação mais libertadora. Enquanto isso, aqueles que serão bacharéis desejam levar suas atividades para além dos seminários, palestras e publicações, compartilhando o saber para pessoas que não tem acesso a ele fora das universidades, trabalhando com a divulgação científica e aproximando realidades que estão distantes há muito tempo.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da Teoria das Inteligências Múltiplas, nas aulas da disciplina de Biologia do Desenvolvimento Animal, torna possível um rompimento da concepção de aula que os alunos trouxeram do Ensino Médio. Isso mostra como é importante, desde o início da graduação, o aluno ter contado com perspectivas diferentes das que ele já possui, enriquecendo as possibilidades de como ele poderá planejar suas aulas e da necessidade de conhecer e aprofunda-se nas teorias da Educação.

Nessa pesquisa, apenas duas das sete inteligências foram destacadas, o que mostra o grande potencial que essa teoria possui no auxílio do processo de ensino e aprendizagem. Com isso, o professor tem a possibilidade de planejar aulas que sejam bem mais dinâmicas, explorando as diversas vivências e saberes dos discentes e tornando as aulas mais agradáveis e convidativas. Além disso, a experiência do monitor, como pesquisador, traz a noção de que a pesquisa na sala de aula é fundamental para conhecer os alunos, suas experiências de vida, problemas, sentimentos, desejos e através disso poder trabalhar os conteúdos em sala de aula, inserindo-os na realidade do aluno

Deve-se levar em consideração também, que o próprio conteúdo da disciplina favorece o uso das Inteligências Linguística e Espacial. Pois, a quantidade de processos, tipos de células, estruturas e conceitos, são melhor compreendidos quando se pode ver, no caso dos vídeos e fotos, se pode tocar e observar de vários ângulos diferentes, usando modelos e somando-se isso aos textos e diálogos construídos durante as aulas, o aprendizado se torna mais efetivo. Entretanto, as aulas não se limitam a essas duas Inteligências. As demais Inteligências também possuem espaço para serem trabalhadas durante as aulas. Porém, é importante que o professor faça seu planejamento tendo a perspectiva das Inteligências Múltiplas e faça testes, combinando diferentes Inteligências, observando o desenvolvimento das aulas e fazendo delas um verdadeiro campo de pesquisa, do qual poderá extrair dados que favorecem o uso de determinadas Inteligências ao longo da disciplina.

Vale salientar também que, o uso dessa teoria não se limita ao Ensino Superior, pelo contrário. Com as experiências vividas pelos alunos, através das aulas de Biologia do Desenvolvimento Animal, um novo horizonte se abre para aqueles que no futuro serão professores da Educação Básica, principalmente no Ensino Médio, de forma que, ao invés de usarem aulas expositivas com reprodução de informações, poderão, desde de cedo, despertar seus futuros alunos para uma forma de ensino diferente da tradicional.

Dessa maneira, os professores e aqueles que estão iniciando a trajetória da docência, poderão ter maior segurança em suas aulas, contribuindo com o aprendizado do aluno, recebendo um maior retorno no que diz respeito as suas experiências como docente e levando os alunos a trilharem um caminho mais amplo e com mais possibilidades de aprender.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Celso. Como desenvolver conteúdos explorando as inteligências múltiplas. 10ª ed. Editora Vozes. 2015. P. 51.
- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. P. 80 – 202.
- BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: entrevistas em Ciências Sociais. Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC, vol. 2, nº 1, jan./jul. 2005. P. 68 – 80
- BORTOLUCCI, Geisy Graziela Magri. Análise da aprendizagem de Biologia no Ensino Médio através das metodologias da Educação Ambiental. Monografia de especialização. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira. 2014. p. 1
- BULGRAEN, Vanessa C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. Revista Conteúdo, v.1, n. 4, ago./dez. 2010. p. 31
- CHIZZOTTI, Antônio. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. Revista Portuguesa de Educação, vol. 16, núm. 2, 2003, pp. 221-236.
- DUARTE, Rosália. Entrevista em pesquisa qualitativa. Educar em Revista, núm. 24, 2004, pp. 213 – 225.
- FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- FREIRE, Paulo. *The politics of education: culture, power, and liberation*. Westport, CT: Bergin and Garvey, 1985. 209 p.
- GARDNER, Howard. Estruturas da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas. Howard Gardner; tradu. Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 1994. p. 19.

GARUTTI, Selson. A teoria das inteligências múltiplas como conceito de educação ambiental. Revista Intersaberes, vol. 7, n. 14. p. 291 – 308. ago/dez. 2012

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social/5ed. São Paulo: Atlas, 2006. P. 128.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. Revista de administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n.2, p. 57 - 63. Mar/abr. 1995

KRAWCZYK, Nora. Reflexões sobre alguns desafios do ensino médio no Brasil hoje. Cadernos de pesquisa, v. 41, n. 144, p. 754, set/dez. 2011

MENESES, Marília Gabriela; SANTIAGO, Maria Eliete. Contribuições do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipador. Pro-Posições. V. 25, n. 3. P. 45-62. set/dez. 2014.

MIGUEL, Fernando Valim Côrtes. A entrevista como instrumento para investigação em pesquisas qualitativas no campo da língua aplicada. Revista Odisseia, nº 5, jan./jun. 2010. P. 3.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CES 1.301/2001. Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Brasília. 2001. p. 7

NEVES, Clarissa Eckert Baeta. Desafios da Educação Superior. Sociologias, Porto Alegre, ano 9, nº 17, jan/jun. 2007, p. 14-21.

NEVES, José Luís. Pesquisa qualitativa – Características, usos e possibilidades. Caderno de pesquisa em administração. São Paulo, v.1, nº 3, 2º sem./1996. p. 1.

NICOLESCU, Basarab et al (orgs) Educação e transdisciplinaridade. Tradução de VERO, Judite; Mello, Maria F. de; e SOMMERMAN, Américo. Brasília: UNESCO, 2000 (Edições UNESCO).

OLISKOVICZ, Katiucia; PIVA, Carla Dal. As estratégias didáticas no Ensino Superior: quando é o momento certo para se usar as estratégias didáticas no ensino superior? Revista de Educação, v.15, n.19, 2012, p11-127.

PIAGET, Jean. Seis estudos de psicologia. 24ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

SHOR, Ira; FREIRE, Paulo. Medo e Ousadia – O cotidiano do Professor. Coleção educação e Comunicação, v. 18. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989. P. 14.

SILVA, Maria Elisandre da. A importância da Educação Infantil para o desenvolvimento e aprendizagem da criança. Trabalho de conclusão do curso de Pedagogia. Universidade Federal de Londrina. Londrina. 2010. p.35

SUASSUNA, Lúvia. Pesquisa qualitativa em Educação e Linguagem: histórico e validação do paradigma indiciário. PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 26, n. 1, 341-377, jan/jun. 2008

ULIANA, Edna Regina. Histórico do curso de Ciências Biológicas no Brasil e em Mato Grosso. VI Colóquio Internacional. São Cristóvão. 2012. p.1

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. O livro didático de ciências do Ensino Fundamental – Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. Ciência e Educação, v. 9, n.1, p. 93-104, 2003.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Docência universitária na Educação Superior. VI Simpósio sobre docência na Educação Superior. Brasília. 2005. p. 2

VIEIRA, Alex Soares. Uma alternativa didática às aulas tradicionais: o engajamento interativo obtido por meio do uso do método *peer instruction* (instrução pelos colegas). Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2014. p. 13

ZUNA, Andreia Sofia Caseira. A promoção da Inteligência Linguística e da Inteligência Lógico-matemática nos alunos do 1º ciclo do Ensino Básico. Dissertação de mestrado. Instituto Politécnico de Beja. Beja. 2012. p. 4-5



## ANEXO A - QUESTIONÁRIO ACERCA DAS ATIVIDADES DE BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

1 – As aulas utilizando construção de modelos, vídeos e textos, contribuíram para seu aprendizado? Se sim, de que forma?

---



---



---

2 – Dos 4 itens a seguir, qual ou quais contribuíram melhor para o seu aprendizado?

b) Modelos    b) textos    c) modelos com textos    d) vídeo com textos

3 – Com relação as atividades feitas, selecione o item que melhor corresponde ao desenvolvimento de cada atividade.

	Textos	Modelos	Vídeos C/ texto	Modelo C/ texto
Ótimo				
Bom				
Razoável				
Ruim				

4 – Quanto a assimilação do conteúdo exposto durante a atividade, qual item melhor corresponde a sua assimilação.

	Textos	Modelos	Vídeos C/ texto	Modelo C/ texto
Ótimo				
Bom				
Razoável				
Ruim				

5 – As atividades feitas ilustram melhor os conhecimentos sobre os conteúdos expostos. Justifique sua escolha.

a) sim    b) não    c) razoavelmente

Justificativa:

---



---



---

6 – Em poucas palavras descreva o que mais lhe chamou a atenção nas aulas.

---



---



---

7 – Você deseja que futuras aulas utilizem os mesmos recursos?

( ) sim    ( ) não

Agradecemos sua contribuição!!!

**ANEXO B – PERGUNTAS FEITAS EM ENTREVISTA**

1ª O que acharam das aulas?

2ª O que acharam do Professor?

3ª Muitos textos, roteiros e esquemas foram entregues, o que acharam deles?

4ª Quais contribuições os modelos feitos lhes proporcionaram?

5ª Na sua concepção, a aula com vídeos é suficientemente produtiva ou precisa de apoio, como textos e a própria explicação do professor?

6ª Na sua opinião, avaliações com desenhos, esquemas e produção de texto, invoca melhor os conhecimentos que vocês adquiriram?

7ª Na sua opinião, como os recursos usados nas aulas contribuíram para sua formação profissional?