



y  
**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**  
**COGEAE – COORDENADORIA GERAL DE ESPECIALIZAÇÃO, APERFEIÇOAMENTO E**  
**EXTENSÃO**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS INTERATIVAS APLICADAS À EDUCAÇÃO**

**FÁTIMA AP<sup>a</sup>. PIRES DUARTE DE SOUSA**

**DIDÁTICA EM EAD: COMO CONSTRUIR UM AMBIENTE VIRTUAL DE**  
**APRENDIZAGEM POR MEIO DE TECNOLOGIAS APLICADAS**

**São Paulo**  
**2012**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**  
**COGEAE – COORDENADORIA GERAL DE ESPECIALIZAÇÃO, APERFEIÇOAMENTO E**  
**EXTENSÃO**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS INTERATIVAS APLICADAS À EDUCAÇÃO**

**FÁTIMA APARECIDA PIRES DUARTE DE SOUSA**

**DIDÁTICA EM EAD: COMO CONSTRUIR UM AMBIENTE VIRTUAL DE**  
**APRENDIZAGEM POR MEIO DE TECNOLOGIAS APLICADAS**

Monografia apresentada à Coordenadoria Geral de Especialização, Aperfeiçoamento e Extensão da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo como requisito para obtenção do título de Especialista em Tecnologia Interativa Aplicada à Educação.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Darcy Raiça

**São Paulo**

**2012**

Dedico esta monografia à minha família pela paciência, incentivo e ajuda. À minha amiga Michele Medeiros pela imensa contribuição durante o processo de montagem do trabalho. E também às pessoas que acreditaram no meu esforço e reconhecem a educação como melhor caminho para uma sociedade, mais digna, consciente e para a cidadania.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a minha família por ter me incentivado muito durante todo o processo da pós-graduação e que me ajudou a chegar até aqui.

Aos professores e coordenadores da PUC-SP, mas em especial a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Darcy Raiça, por toda sua atenção e colaboração na concretização desse trabalho. Sem ela seria muito difícil chegar até aqui.

E também a todos os meus amigos e colegas de trabalho que de certa forma tiveram suas pequenas contribuições durante todo a elaboração desse relato de experiência.

*“Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.*

***Paulo Freire***

## RESUMO

Esta monografia refere-se a um relato de experiência vivenciada no primeiro ano do Ensino Médio em Biologia no Ensino a distância (EAD), usando como estratégias pedagógicas os seguintes recursos: simuladores, mapa conceitual e Ferramenta Online – Web 2.0 – Prezi.

O trabalho possibilitou aos estudantes a capacidade de desenvolver autonomia, fazendo com que este seja o agente principal e responsável por sua aprendizagem, utilizando as ferramentas mencionadas. Com isso, conclui-se que o aluno consegue explorar um ensino efetivo e significativo, além da construção de competências e habilidades que são importantes para a construção do conhecimento.

**Palavras-chave:** Biologia, Ensino a Distância, recursos tecnológicos.

## **Abstract**

This monograph refers to an account of lived experience in the first year of High School Biology course in distance learning (EAD), using teaching strategies as the following features: simulators, conceptual map and Online Tool - Web 2.0 - Prezi.

The study gave students the ability to develop autonomy, causing this to be the main agent responsible for their learning and using the tools mentioned. Therefore, students can explore effective teaching and meaningful and building skills and abilities that are important for the construction of knowledge.

**Key-words:** Biology, Distance-education, technological resources.

## Sumário

Introdução.....	01
A relação do Ensino a Distância com as concepções filosóficas.....	04
<b>I- Histórico do Ensino a Distância.....</b>	<b>04</b>
2- O que é EAD.....	04
3 – Modalidade EAD.....	07
4 – <i>Moodle</i> e <i>AVA</i> .....	08
<b>II- As estratégias de aprendizagem na modalidade de Educação a Distância..</b>	<b>10</b>
<b>1 - O roteiro de aula.....</b>	<b>12</b>
2 - O que são simuladores.....	13
<b>3- O que são mapas conceituais.....</b>	<b>15</b>
3.1 – Mapa conceituais e a aprendizagem significativa .....	15
4 – Recursos online .....	18
<b>III- Avaliação.....</b>	<b>22</b>
<b>1 – Apresentação e análise dos resultados.....</b>	<b>23</b>
1.1 - Relevância .....	23
1.2 - Reflexão crítica.....	24
1.3 – Interatividade nesse curso.....	24
1.4 – Apoio da tutora neste curso.....	25
1.5 – Apoio dos colegas.....	25
<b>2- Depoimentos.....</b>	<b>26</b>
<b>IV- Considerações finais.....</b>	<b>29</b>
<b>V-Referências bibliográficas.....</b>	<b>31</b>

## Introdução

Com a chegada da Internet, deparamo-nos com novas possibilidades e desafios, o mesmo aconteceu com a escola. Nos últimos anos, a tecnologia invadiu o universo escolar trazendo novos recursos e recriando metodologias. Hoje, o ensino a distância é uma realidade acadêmica e precisa ser vivenciado para ser compreendido como um ambiente rico de aprendizagens descentralizado e mais flexível.

Desenvolvido de modo que o estudante possa aproveitar o máximo das aulas. Além disso, é importante que o estudante desenvolva autonomia, organização, disciplina e comprometimento.

Neste modelo, a aula deverá ser centrada no estudante, recaindo sobre ele a responsabilidade e o trabalho efetivo de aprender. “A educação a Distância (...) não deve ser simplesmente confundida com o instrumental, com tecnologias a que recorre. Deve ser compreendida como uma prática educativa situada e mediatizada, uma modalidade de se fazer educação, de se democratizar o conhecimento. É, portanto, uma alternativa pedagógica que se coloca hoje ao educador que tem uma prática fundamentada em uma racionalidade ética, solidária e comprometida com as mudanças sociais” (PRETI, 1996, P.27).

Desta forma, precisamos reinventar a forma de ensinar e aprender, presencial e virtualmente, diante de tantas mudanças na sociedade e no mundo profissional. Os modelos tradicionais são cada vez mais inadequados. Neste contexto, diante de tantas mudanças na sociedade e no mundo profissional, nos quais os modelos tradicionais são cada vez mais inadequados, precisamos reinventar forma de ensinar e aprender, presencial e virtualmente.

“A educação tem que surpreender, cativar, conquistar os estudantes a todo momento. A educação precisa encantar, entusiasmar, seduzir, apontar possibilidades e realizar novos conhecimentos e práticas. O conhecimento se constrói a partir de constantes desafios, de atividades significativas, que excitem a curiosidade, a imaginação e a criatividade”, afirma José Manuel Moran. Educar com novas tecnologias é um desafio constante. De acordo com a legislação educacional brasileira, "educação a distância é uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente

organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.” (definição que consta no Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o art. 80 da LDB lei n.º 9.394/96.).

Na modalidade de ensino à distância, faz-se necessário um espaço para que a aula aconteça. Esse espaço é o AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem é criado à imagem e semelhança da sala de aula real, reproduz a dinâmica e as relações de poder típicas da educação escolar presencial. Se na sala de aula real existe o controle de presença, nas salas virtuais também, através do recurso que permite ao professor saber o número de conexões, bem como o seu tempo de duração. Estas informações são gravadas e acessíveis aos tutores.

Nesse sentido, o presente estudo é um relato de experiências do ensino de Biologia no EaD, que tem o objetivo de descrever estratégias pedagógicas que podem se tornar instrumentos capazes de garantir a aprendizagem significativa. Este estudo ocorreu com estudantes da 1º série do Ensino Médio de uma escola particular, localizada no bairro de Moema, na cidade de São Paulo, em que leciono e atuo como tutora de EaD.

Para efeito de pesquisa foi selecionado aleatoriamente dez alunos de um total de 90 de três salas . Foram elaboradas cinco aulas com a utilização de três ferramentas pedagógicas: objeto de aprendizagem-simulador, mapa conceitual e Prezi.

Por meio de ferramentas tecnológicas pretendeu-se proporcionar aos estudantes êxito na aquisição e ampliação de conteúdo sobre relações ecológicas, no caso o parasitismo e também o desenvolvimento das habilidades por meio do Ensino a Distância (EaD).

As estratégias foram pensadas, projetadas e criadas a partir das características da plataforma *moodle*, das particularidades dos estudantes e do componente curricular Biologia.

O perfil dos estudantes apresenta alguns diferenciais, de maneira a suprir a ausência do professor, pois é ele quem conduzirá o seu próprio estudo aproveitando as vantagens que as ferramentas tecnológicas de informação e comunicação oferecem.

Ao longo do estudo, foi realizada uma análise de uma pesquisa de opinião quantitativa realizada com os estudantes-usuários sobre o aproveitamento do ensino a distância. O resultado, segundo a opinião dos alunos, apontou êxito no que se refere à capacidade de reflexão crítica em relação à condução e aplicação do curso. Além disso, houve também um resultado significativo a respeito da interatividade do curso, ou seja, de acordo com eles, não há necessidade de um colega estimular o outro a frequentar o ambiente virtual, pois já existe a iniciativa por parte de cada aluno.

## **I- A relação do Ensino a Distância com as concepções filosóficas.**

### **1- Histórico do Ensino à Distância.**

A Educação a Distância evoluiu por meio de diversas gerações (Moore & Kearsley, 1996). A partir da segunda metade do século XIX, a correspondência ou o estudo em casa transformaram-se em uma forma legítima de instrução, devido ao desenvolvimento de serviços postais baratos na Europa e nos Estados Unidos. Os instrutores passaram a emitir textos, guias de estudo e outros materiais impressos pelo correio aos estudantes que ganharam crédito para terminar atribuições específicas com sucesso. O modelo de correspondência transformou-se na primeira geração de Ensino a Distância, que é ainda o método predominante fora dos Estados Unidos. Com o advento de universidades abertas e o uso da transmissão e de mídia gravados representam a segunda geração de Educação a Distância. No final da década de 1960 e início da década de 1970 educadores começaram a experimentar o uso de rádio, televisão e telefone em combinação com guias de estudo e biblioteca local, fornecendo oportunidade educacional para alunos que antes se encontravam geograficamente isolados de qualquer tipo de conhecimento.

Desde o início este tipo de ensinamento teve que enfrentar a desconfiança que seria uma oportunidade de menor aprendizado, e que o desenvolvimento de um sistema mais flexível e dinâmico seria muito mais atrativo.

Vale destacar que a educação epistolar utilizada pela educação a distância por correspondência tem servido de base para as diversas opções que tem se materializado neste campo e que geralmente pretendem ampliar o acesso ao ensino, fruto de uma nova atitude pedagógica, que coloca o aluno em primeiro lugar e a instituição em segundo lugar, devemos lembrar que existe em primeiro lugar uma fila cada vez maior para as instituições que efetuam o ensino a distância, a qual não deixa de ser um desafio mundial a implementação da mesma.

A primeira tecnologia que permitiu o EaD foi a escrita. A tecnologia tipográfica, posteriormente, ampliou grandemente o alcance de EaD. Mais recentemente, as tecnologias de comunicação e telecomunicações, especialmente em sua versão digital, ampliaram ainda mais o alcance e as possibilidades de EaD.

A invenção da escrita possibilitou que as pessoas escrevessem o que antes só podiam dizer e, assim, permitiu o surgimento da primeira forma de EaD: o ensino por correspondência. As epístolas do Novo Testamento, destinadas a comunidades inteiras, que possuem nítido caráter didático, são claros exemplos de EaD. Seu alcance, entretanto, foi relativamente limitado – até que foram transformadas em livros.

O livro é, com certeza, a tecnologia mais importante na área de EaD antes do aparecimento das modernas tecnologias eletrônicas, especialmente as digitais. Com o livro, mesmo que manuscrito o alcance do EaD aumentou significativamente em relação à carta.

Com o aparecimento da tipografia, entretanto, o livro impresso aumentou exponencialmente o alcance do EaD. Especialmente depois do aparecimento dos sistemas postais modernos, rápidos e confiáveis, o livro tornou-se o foco do ensino por correspondência, que deixou de ser epistolar.

Mas o livro, seja manuscrito, seja impresso, representa o segundo estágio do EaD, independentemente de estar envolvido no ensino por correspondência, pois ele pode ser adquirido em livrarias e através de outros canais de distribuição. Com o livro impresso temos, portanto, a primeira forma de EaD de massa.

O surgimento do rádio, da televisão e, mais recentemente, o uso do computador como meio de comunicação vieram dar nova dinâmica ao ensino à distância. Cada um desses meios introduziu um novo elemento ao EaD:

- O rádio permitiu que o som (em especial a voz humana) fosse levado a localidades remotas. Assim, a parte sonora de uma aula pode, com o rádio, ser remota. O rádio está disponível desde o início da década de 20, quando a KDKA de Pittsburgh, PA, tornou-se a primeira emissora de rádio comercial a operar.

- A televisão permitiu que a imagem fosse, junto com o som, levada a localidades remotas. Assim, agora uma aula quase inteira, englobando todos os seus componentes audiovisuais, pode ser remotizada. A televisão comercial está disponível desde o final da década de 40.

- O computador permitiu que o texto fosse enviado com facilidade a localidades remotas ou fosse buscado com facilidade em localidades remotas. O correio eletrônico permitiu que as pessoas se comunicassem assincronamente, mas com extrema rapidez. Mais recentemente, o aparecimento de "chats" ou "bate-

papos" permitiu a comunicação síncrona entre várias pessoas. E, mais importante, a *Web* permitiu não só que fosse agilizado o processo de acesso a documentos textuais, mas hoje abrange gráficos, fotografias, sons e vídeo. Não só isso, mas a *Web* permitiu que o acesso a todo esse material fosse feito de forma não linear e interativa, usando a tecnologia de hipertexto. O primeiro computador foi revelado ao mundo em 1946, mas foi só depois do surgimento e do uso maciço de microcomputadores (que apareceram no final de 1977) que os computadores começaram a ser vistos como tecnologia educacional. A Internet, embora tenha sido criada em 1969, só explodiu no mercado mesmo nos últimos cinco anos, quando foi aberta para uso comercial (pois antes servia apenas a comunidade acadêmica).

- A convergência de todas essas tecnologias em um só mega-meio de comunicação, centrado no computador, e, portanto, interativo, permitiu a realização de conferências eletrônicas envolvendo componentes audiovisuais e textuais.

Não resta dúvida, de que o EaD é hoje possível em uma escala nunca antes imaginada. Mas nem tudo que é possível vale a pena fazer.

Nesse sentido, vale ressaltar que há a necessidade do professor conhecer seu aluno, assim como as dificuldades, para que ele possa identificar sua forma de raciocínio e de resolver problemas, como o educando pensa e age diante dos desafios na utilização dos recursos das tecnologias, em especial da Internet.

Portanto, caberá ao educador utilizar os fundamentos teóricos para orientar a escolha e definição de estratégias pedagógicas adequadas à metodologia de EaD e ao uso das tecnologias, de acordo com as necessidades do aluno e que possam provocar sua capacidade de pensar, agir, construir e reconstruir suas estruturas mentais.

## **2- O que é EaD**

A Educação a Distância assume um papel fundamental neste novo século na disseminação do conhecimento, propiciando a acessibilidade aos que estão excluídos do processo de educação formal.

Acessibilidade aqui precisa ser compreendida como uma dimensão que permite ao aluno as condições mínimas de equidade no que diz respeito a educação, ou seja, todos tem acesso ao mesmo nível de aprendizado com

oportunidades iguais na obtenção do conhecimento. A implementação de curso de nível superior na modalidade a distância acelerara ainda mais o processo de disseminação da EaD. A criação da Universidade Aberta do Brasil, em 2005, para a implantação de cursos na modalidade a distância em diversas áreas propiciou a disseminação da modalidade a distância em quase todos os estados brasileiros.

A EaD é uma modalidade educacional cujo desenvolvimento relaciona-se com a administração do tempo pelo aluno, o desenvolvimento da autonomia para realizar as atividades indicadas no momento em que considere adequado, desde que respeitadas as limitações de tempo impostas pelo andamento das atividades do curso, o diálogo com os pares para a troca de informações e o desenvolvimento de produções em colaboração. (ALMEIDA, 2003, p.331)

O desenvolvimento tecnológico e cultural que vivenciamos atualmente torna evidente a necessidade de reinventar a forma de ensinar e aprender. Com as novas tecnologias, educar se tornou um desafio que é necessário enfrentá-lo com profundidade, a fim de promover o conhecimento. Além do que, o surgimento de novas ferramentas tecnológicas nos processos de mudança social e cultural na sociedade, apresenta consequências tanto para a prática docente como para o processo de aprendizagem.

A Educação a Distância (EaD) vem se apresentando como uma modalidade alternativa de aprendizagem, que utiliza novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como possibilidade de interação no ambiente virtual. As múltiplas possibilidades de relações presentes na rede potencializam uma “nova relação com o saber” (LÉVY, 1999).

No Brasil, a educação a distância alcançou, com a Lei 9.394, de dezembro de 1996, o status de modalidade plenamente integrada ao sistema de ensino. A Lei de Diretrizes e Bases legitimou a Educação a Distância, conferindo aos cursos a distância valor legal equivalente ao dos cursos presenciais.

### **3- Modalidade EaD**

Hoje temos a educação presencial, semipresencial (parte presencial/parte virtual ou a distância) e educação a distância (ou virtual). No caso do Virtual o sistema é realizado totalmente como o auxílio da Internet, onde o aluno não tem

nenhum contato presencial com o professor, somente há contatos através videoconferência, páginas, e-mails e chats. O professor realiza a avaliação do aluno através de mecanismo que gera questões a serem respondidas, aleatoriamente, permitindo ainda que o aluno forneça o seu Feedback, reveja as tarefas que não assimilou bem.

A presencial é a dos cursos regulares, em qualquer nível, onde professores e alunos se encontram sempre num local físico, chamado sala de aula. Nos momentos presenciais onde, há um primeiro encontro em que o educador estabelece uma comunicação com os alunos, de modo a conhecer cada um deles e combinando formas de comunicação que poderá ser por e-mail ou no Chat, logo após os alunos recebem o material educacional, livros ou apostilas. O aluno estudará em casa quando dispuser de tempo e também no espaço da escola. Neste primeiro momento presencial já se estabelece a data do próximo encontro, onde serão resolvidas as dúvidas sobre o que o aluno conseguiu aprender em casa, após este encontro para discussões sobre o material é feita a avaliação por meio de prova em casa e o aluno envia para a instituição promotora. É o ensino convencional.

A semipresencial acontece em parte na sala de aula e outra parte a distância, através de tecnologias. A educação a distância pode ter ou não momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente com professores e alunos separados fisicamente no espaço e ou no tempo, mas podendo estar juntos através de tecnologias de comunicação (Moran, 2002.).

#### **4 - Moodle e AVA**

O crescimento da modalidade de Ensino à Distância permitiu que uma nova área surgisse e propusesse novos recursos tecnológicos que vem de encontro às necessidades dessa nova modalidade de ensino. Usamos em nosso trabalho um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) por meio do programa “*open-source*” *Moodle* que possibilita a criação de cursos e comunidades *on-line* para uma aprendizagem colaborativa. O Educador gerencia seu espaço com atividades, onde é possível criar objetos de aprendizagem, apresentar informações de maneira contextualizada interagindo com novos recursos disponíveis na *internet*, além de compartilhar as produções dos estudantes em vista atingirem seus objetivos.

Nessa instituição o Educador é responsável pelas configurações do seu curso, na organização dos conteúdos semanais, na elaboração de roteiros para as aulas, no uso de ferramentas de tecnologias de informação e comunicação e no armazenamento das informações por meio do *backup* do seu curso como forma de aproveitamento dos dados e atividades na elaboração de outras atividades.

A hospedagem da ferramenta e o suporte tecnológico são gerenciados pela equipe de tecnologia educacional da instituição que organiza no servidor a parte de hardware/software, assim como as rotinas de atualizações e segurança.

## **II - As estratégias de aprendizagem na modalidade de Educação a Distância**

Este trabalho procurou tratar as contribuições que as estratégias de aprendizagem podem proporcionar à modalidade de Educação a Distância (EaD).

Segundo Mayer et al. (1996), os recursos visuais são capazes de atrair a atenção do estudante e manter a motivação, proporcionando um meio adicional de representar a informação de forma mais rápida e obter o conhecimento que não pode ser vislumbrado, utilizando-se somente do texto. Mathewson (1999) considera as representações visuais fundamentais na comunicação de conceitos científicos, por proverem formas de tornar visíveis fenômenos que não podem ser observados a olho nu. Buckley (2000) caminha ao encontro deste pensamento, afirmando que as representações visuais ilustram fenômenos invisíveis ou abstratos que não podem ser observados ou experimentados diretamente.

Pesquisas têm demonstrado que o uso de simuladores ou animações computacionais podem facilitar a aprendizagem dos alunos para diversos temas de grande complexidade (SANGER et al., 2001).

Nesse sentido, o ensino a distância proporciona estratégias pedagógicas, a partir das diferenças individuais no modo de aprender e das diversas modalidades de ensino.

As ferramentas da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) viabilizam a associação e a identificação para combinar as diferentes dinâmicas de trabalho no ambiente EaD.

Tal combinação pode beneficiar os mais diversos estilos de aprendizagem, visto que as ferramentas da TIC são essenciais para facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes e educadores no desenvolvimento de atividades educacionais. Portanto, pode-se afirmar que é importante entender a necessidade de se ter consciência do papel significativo dos estilos de aprendizagem no ensino a distância, visto que, a EaD mediada pelo computador amplia as possibilidades de desenvolver novas competências e habilidades no processo de ensino e aprendizagem.


Além disso, o perfil dos estudantes apresenta alguns diferenciais, de maneira a suprir a ausência do professor, pois é ele quem conduzirá o seu próprio estudo

aproveitando as vantagens que as ferramentas tecnológicas de informação e comunicação oferecem.

As estratégias que serão apresentadas ao longo deste trabalho foram projetadas e criadas a partir das características da plataforma *moodle*, das particularidades dos estudantes do 1º ano do Ensino Médio e do componente curricular Biologia. Para isso, foram utilizados os seguintes recursos: Simuladores, Mapa conceitual e Ferramenta online – *Web. 2.0- Prezi*.


As aulas no ambiente virtual de aprendizagem foram desenvolvidas fundamentadas na seguinte estrutura, conforme a imagem demonstrada abaixo:

23



*Biologia*

**Aula 17: Relações ecológicas  
Parasitose.**



**Duração das Atividades:** 1 hora-aula (50 minutos)  
**Professora:** Fatima Sousa

**Encerramento da atividade:** segunda-feira, 18/6/2012, às 18h.



Orientações de Estudo



Roteiro- Parasitose



Tabela da relações ecológicas



Referências



Parasitismo-Ascariíase



Saiba Mais

A aula é disponibilizada na plataforma *moodle* de forma contextualizada, o estudante recebe uma orientação de estudo com o roteiro da aula proposta e a referência do recurso que ele poderá utilizar para a execução da tarefa: um simulador, um mapa conceitual ou a ferramenta online – *Web. 2.0- Prezi*.

Feita essas considerações, passaremos agora a analisar a primeira etapa da estrutura da aula que é o roteiro, no qual os alunos irão utilizar para a condução da aula.

### **1 - O roteiro de aula**

O roteiro corresponde a um caminho que o aluno poderá seguir para acompanhar a aula, não substituindo o estudo. Ele visa facilitar a caminhada o percurso nas etapas do estudo do tema ou assunto específico. Em cada Roteiro são abordadas as etapas a serem construídas. Há diferentes tipos de modelos de roteiros com diversos formatos, o importante é que o modelo escolhido apresente os elementos necessários para a produção da aula.

O roteiro é o primeiro documento da aula virtual no qual indica ao estudante quais as etapas que ele deverá seguir para ter um bom aproveitamento da aula e também como utilizar corretamente os recursos disponíveis. Para o Educador elaborar o roteiro é imprescindível assim como um guia de orientações de estudos, no qual precisa testar todas as etapas da aula, o tempo que duram, além de diagnosticar possíveis problemas, como por exemplo, um *link*/recurso externo não funcionar.

O roteiro de aula não segue modelo determinado, pode ser feito em qualquer formato compatível a plataforma que utiliza, no nosso caso utilizamos o formato PDF.

Na primeira parte do documento esclarecemos a proposta da aula e as habilidades que serão desenvolvidas, assim como o tempo de duração que o estudante terá para realizar todas as atividades. A próxima etapa do documento é apresentada por orientações instrucionais com os recursos tecnológicos, objetos de aprendizagem ou novos recursos disponíveis na *internet*. A última parte do documento o Educador faz as últimas considerações sobre o tema da aula e

disponibiliza a data de abertura da próxima aula no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

## **2 - O que são simuladores**

Um simulador é um aparelho ou software capaz de reproduzir e simular o comportamento de algum sistema. Além da prática em ambiente protegido, a hospedagem pode estar no formato de plataforma, para atualizações serem feitas online e mostrarem o que muda e qual o impacto da mudança.

Os simuladores reproduzem fenômenos e sensações que na realidade não estão ocorrendo.


Um simulador pretende reproduzir tanto as sensações físicas como: velocidade, aceleração, percepção de paisagens, ou comportamento dos equipamentos da máquina que se pretende simular, ou ainda de qualquer produto final sem haver a necessidade de se gastar matéria prima, utilizar máquinas e mão-de-obra e gastar tempo. Para simular as sensações físicas pode-se recorrer a complexos mecanismos hidráulicos comandados por potentes computadores que mediante modelos matemáticos conseguem reproduzir sensações de velocidade e aceleração. Essas são algumas situações que favoreceu explorar os objetos de aprendizagens, uma alternativa para os estudantes testarem hipóteses, acompanhar, visualizar, analisar experimentos e conceitos despertando o interesse e a curiosidade com o objetivo de construir novos conhecimento.

Neste sentido, o objeto de aprendizagem é um recurso tecnológico que beneficia a condução da aula no EaD, estimula e motiva o interesse do estudante pelo eixo em estudo, priorizando a iteratividade, a reflexão e a construção da aprendizagem. Mesmo com a separação física entre educador e estudantes a aprendizagem é colaborativa, sendo o professor o mediador e facilitador, enquanto o estudante será o sujeito da aprendizagem, sendo um coautor neste processo (cf. Pallof e Pratt 2002, p. 53).

Baseado nessa proposta, o simulador foi disponibilizado como recurso de uma aula que teve como proposta relacionar o endoparasitismo a relação ecológica interespecífica para compreender o corpo humano como ambiente para

desenvolvimento de outros seres, reconhecer as características e o ciclo de vida da lombriga para identificar os vermes cilíndricos.

Abaixo veja a aula exemplificada por meio de imagens:



**Aula 17: Relações ecológicas.  
Parasitismo – Ascaridíase**

**Objetivos:** Relacionar o endoparasitismo a relação ecológica interespecífica. Compreender o corpo humano como ambiente para desenvolvimento de outros seres. Reconhecer as características e o ciclo de vida da lombriga. Identificar vermes cilíndricos.

**Roteiro:**

**1º Passo:** Assista ao Flash Player com muita atenção até a última tela.

**2º Passo:** Criar NO CADERNO, uma mapa conceitual, a partir do desenho das etapas envolvidas no ciclo de vida do parasita *Ascaris lumbricoides*.

**3º passo:** **Para saber mais.** Por que temos vermes?

Falta de saneamento básico, higiene e cuidado com alimentos está por trás de doenças.

A Revista Ciência Hoje apresenta um texto que explora esse assunto. Apresentação aos estudantes para complementar os conhecimentos sobre a questão social. Clique no saiba mais.

Boa aula!

Esse recurso está relacionado ao tema proposto na aula virtual e disponível na *internet*, de acordo com o link citado nas referências:

**Ascaridíase**



Clique no cozinheiro e veja o que acontece!

Vamos conhecer agora um dos parasitas mais comum que infectam os seres humanos. Você sabe de quem estamos falando? É da lombriga, que transmite a **ascaridíase**. Você sabe como podemos pegar esta doença? Clique no cozinheiro, o Zé Meleca, e veja como uma pessoa, sem higiene, se torna um transmissor de doenças em potencial.

O objeto de aprendizagem, nesse exemplo o simulador, é apresentado um cenário em que o personagem “Zé Meleca” no caso o cozinheiro surge com trajas aparentemente de pouca higiene. Nos slides com movimentação - o cozinheiro se desloca até o banheiro, e ao sair não se preocupa em lavar as mãos. São exibidas as descrições em forma de textos das ações dos personagens – para que o estudante possa explorar as habilidades de identificar a sujeira e associar às doenças e relacionar ao verme.

Esse objeto de aprendizagem favorece ao aluno compreender por meio das imagens em movimento, comparar o percurso do ciclo evolutivo do verme. Neste sentido, essa ferramenta com as potencialidades tecnológicas e educacionais, favorece a aprendizagem e beneficia a interação do estudante com o recurso na construção do conhecimento.

### **3 - O que são mapas conceituais.**

O mapa conceitual é uma estrutura esquemática para representar um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições. Ele é considerado como um estruturador do conhecimento, na medida em que permite mostrar como o conhecimento sobre determinado assunto está organizado na estrutura cognitiva de seu autor, que assim pode visualizar e analisar a sua profundidade e a extensão. Ele pode ser entendido como uma representação visual utilizada para partilhar significados, pois explicita como o autor entende as relações entre os conceitos enunciados. O mapa conceitual se apoia fortemente na teoria da aprendizagem significativa de David, que menciona que o ser humano organiza o seu conhecimento por meio de uma hierarquização dos conceitos. (cf. em Ausubel © Ciências & Cognição 2007; Vol. 12).

#### **3.1 - Mapas conceituais e a aprendizagem significativa.**

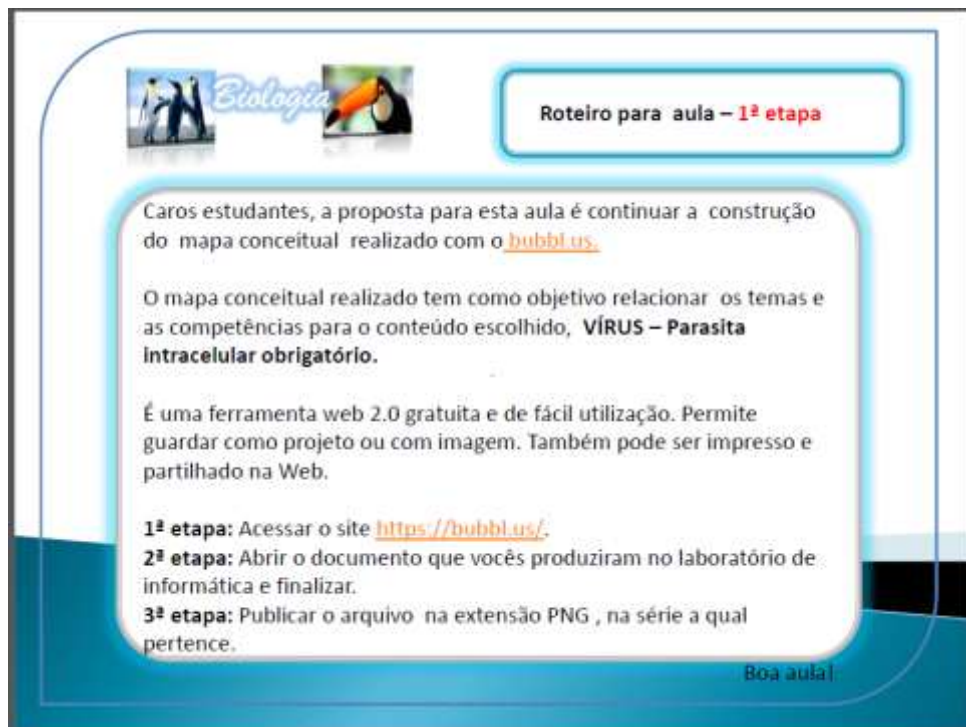
O conceito básico de aprendizagem significativa é quando uma nova informação, conceito ou ideia, adquire significados para o estudante, em aspectos relevantes da estrutura cognitiva preexistente do indivíduo, isto é, em conceitos e ideias, que já

existia em sua estrutura de conhecimentos com um determinado grau de clareza e diferenciação.

Os mapas conceituais empregados por professores como recurso didático ou mapas produzidos por estudantes em uma avaliação têm componentes idiossincráticos. Isso significa que não existe mapa conceitual “correto”. Um professor nunca deve apresentar aos alunos o mapa conceitual de certo conteúdo e sim um mapa conceitual para esse conteúdo segundo os significados que ele atribui aos conceitos e às relações significativas entre eles. De maneira análoga, nunca se deve esperar que o aluno apresente na avaliação o mapa conceitual “correto” de um certo conteúdo, pois isso não existe.

O mapa que o aluno apresenta ao final do processo é o que ele construiu, e o importante não é se esse mapa está certo ou não, mas sim se o material proporciona evidências de que o aluno está aprendendo significativamente o conteúdo. Baseado nessa proposta de construção do mapa de conceito com o uso da ferramenta online Bubbl. us, será exemplificado abaixo por meio de imagens a elaboração de diagramas.

Será apresentado o roteiro para a aula.



**Roteiro para aula - 1ª etapa**

Caros estudantes, a proposta para esta aula é continuar a construção do mapa conceitual realizado com o [bubbl.us](https://bubbl.us/).

O mapa conceitual realizado tem como objetivo relacionar os temas e as competências para o conteúdo escolhido, **VÍRUS - Parasita Intracelular obrigatório**.

É uma ferramenta web 2.0 gratuita e de fácil utilização. Permite guardar como projeto ou com imagem. Também pode ser impresso e compartilhado na Web.

**1ª etapa:** Acessar o site <https://bubbl.us/>.

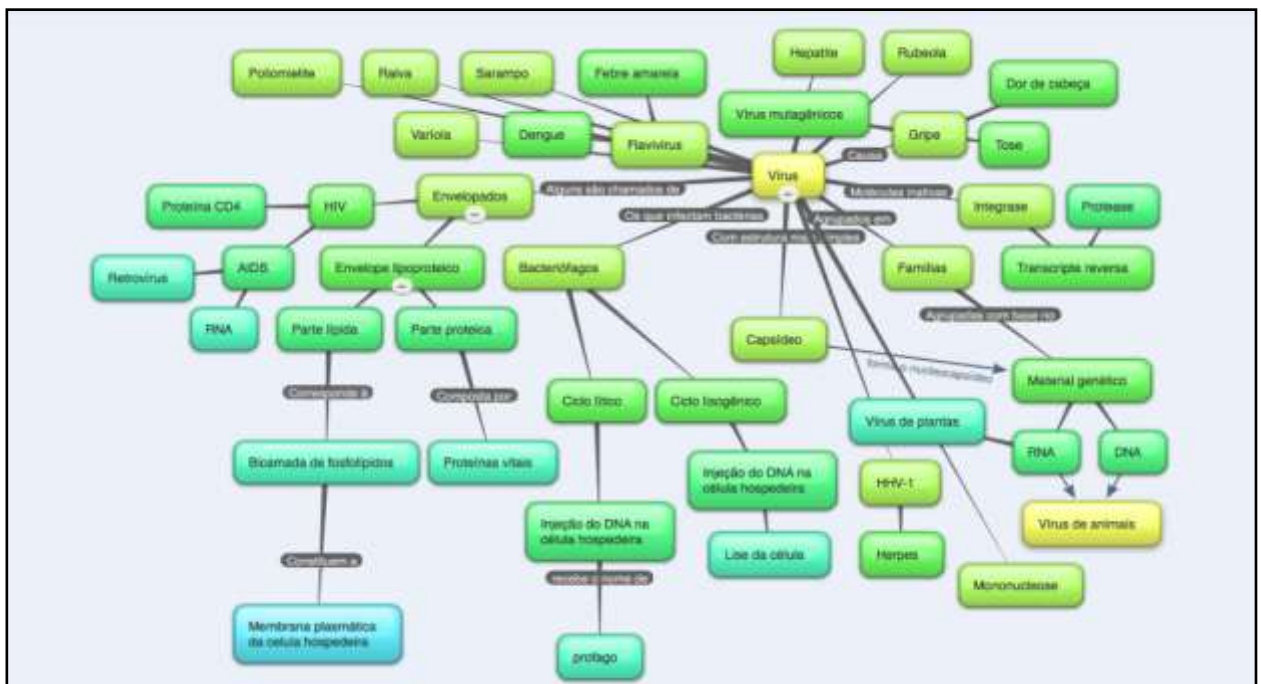
**2ª etapa:** Abrir o documento que vocês produziram no laboratório de informática e finalizar.

**3ª etapa:** Publicar o arquivo na extensão PNG, na série a qual pertence.

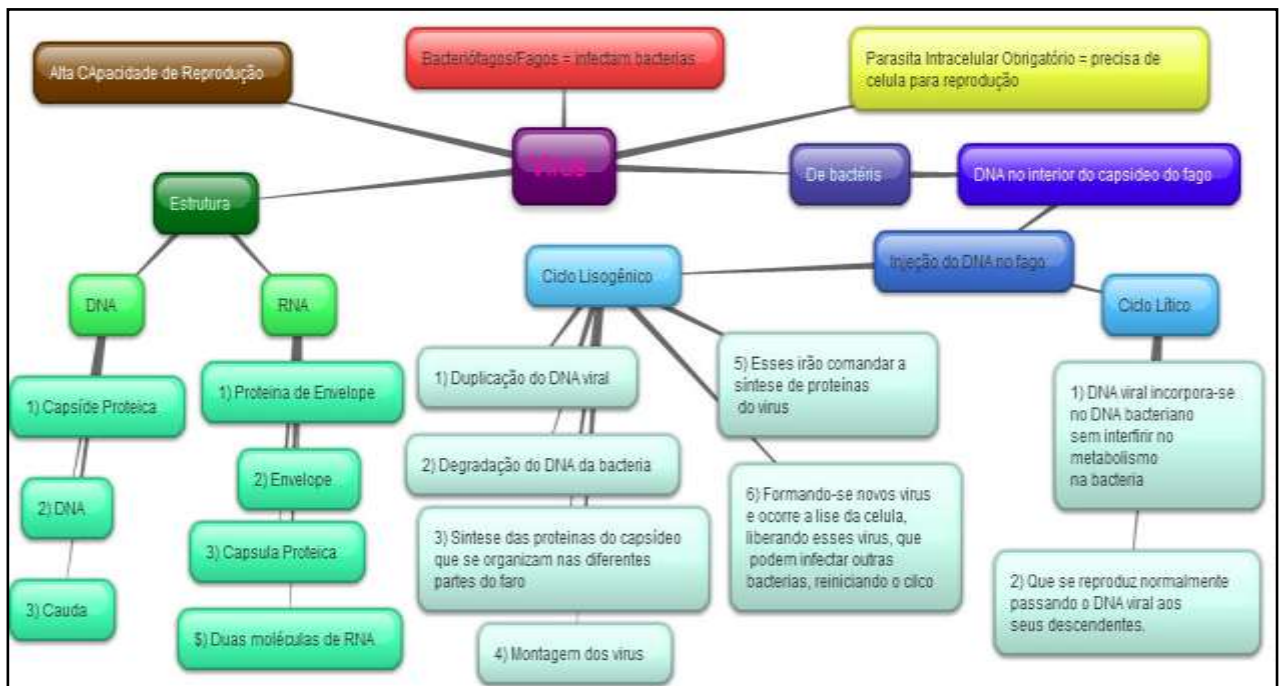
Boa aula!

De um modo geral, mapas conceituais, ou mapas de conceitos, são apenas diagramas indicando relações entre conceitos, ou entre palavras que usamos para

representar conceitos. As Figuras 1 e 2 mostram dois desses diagramas, construídos por alunos do 1º ano do Ensino Médio em uma aula de Biologia, no Ambiente Virtual. O mapeamento conceitual é uma técnica muito flexível e em razão disso pode ser usado em diversas situações, para diferentes finalidades: instrumento de análise do currículo, técnica didática, recurso de aprendizagem, meio de avaliação (Moreira e Buchweitz,1993).



Figuras 1: diagrama sobre a anatomia e fisiologia dos vírus em Biologia.



Figuras 2- Apresenta diagrama com outro formato, também específico, em Biologia.

#### 4- Recursos online

Os recursos online são ferramentas disponíveis na *Web 2.0*. O termo para internet *Web 2.0* descreve o conceito de troca de informação de maneira colaborativa por meio virtual. Os recursos criados a partir do conceito de *Web 2.0* podem ser aplicados como ferramenta pedagógica na construção de conhecimentos. Nesse sentido um recurso *online* oferece um ambiente de fácil publicação e partilha entre os colaboradores.

Pode valer-se do recurso *online* como objeto de aprendizagem a partir de sua reusabilidade. Desenvolver um objeto de aprendizagem por meio de um recurso *online* permite ao Educador ampliar os conhecimentos sobre o conteúdo, desenvolver as habilidades dos alunos, estimular o processo de criatividade e interpretações.

Por meio do recurso *online* do *Prezi*, os estudantes criaram uma apresentação sobre o tema “Os Biomas Brasileiros” e a relação entre a fauna, flora e o clima.



**Roteiro para a atividade:**

**1ª Etapa:**

A aula visa construir uma apresentação sobre o tema “Os Biomas Brasileiros” e a relação entre a fauna, flora e o clima.

Leia com atenção os passos para acessar a ferramenta **PREZI**.

- 1 - Acesse: <http://www.prezi.com>
- 2 - Clique no botão **Sign up** (parte superior direita da tela)
- 3 - Clique no botão **Students & Teachers**
- 4 - Clique no botão **Start Now** da coluna **Edu Enjoy**
- 5 - Preencha o seu e-mail e clique em **Continue**
- 6 - Em **School Name** preencha Colégio Franciscano Nossa Senhora Aparecida
- 7 - City: São Paulo
- 8 - Country: Brazil
- 9 - Web site address: [www.consa.com.br](http://www.consa.com.br)
- 10 - Clique em "I confirm that the school above is a school where I am na active student or a teacher"
- 11 - Clique em **Continue**
- 12 - Acesse o seu e-mail e confirme o cadastro no link enviado pelo Prezi
- 13 - Finalize o cadastro preenchendo os dados solicitados (First name, last name, password (senha), password again (confirme a senha))



Objeto de Aprendizagem criado pelos alunos a partir do roteiro passado pela Professora.



Estruturação do conteúdo estudado

Composição de imagens e informações pesquisadas

Vídeos com informações relevantes foram acrescentados



A estrutura do projeto teve como início a coleta de dados no próprio livro didático, partindo de um roteiro com as características dos animais e plantas do ambiente em estudo. Em um segundo momento, os alunos utilizaram as ferramentas de design para estruturar as informações aprendidas ao longo de duas aulas.

O estudante pesquisou e demonstrou por meio de imagens os assuntos abordados possibilitando interatividade e melhor visualização com o recurso de aproximação. A navegação pelas imagens permitiu sequenciar os temas apresentados, promovendo uma amplitude do projeto.

Os vídeos também fizeram parte da construção do objeto de aprendizagem, possibilitando que outros canais de comunicação complementassem o projeto.

Dessa forma, o professor proporcionou aos estudantes uma ação colaborativa que caracteriza a *Web 2.0*, inovando o sistema de aprender a aprender. Construindo o próprio objeto de aprendizagem e não apenas a navegação. Outro aspecto positivo foi o serviço on-line, armazenando informações que foram migrados dos computadores da escola para os pessoais, acessados via internet. Além disso, as informações construídas do conteúdo proposto ficaram compartilhadas na rede aberta para acesso ao público, possibilitando fazer o download. Portanto, esse recurso educacional proporcionou aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio, serem autores e produtores de conhecimentos, e divulgadores de suas próprias pesquisas e projetos.

### III - Avaliação

A apropriação do conhecimento tecnológico, na qual a informática e as redes de comunicação assumem novos papéis no processo de transformação social é fundamental na sociedade moderna. Acredita-se que este conhecimento deva ser um instrumento de apropriação e construção de novos conhecimentos. A rede mundial de computadores pode apoiar formas inovadoras de aprender, ensinar e avaliar, sendo vista como uma aliada no processo de reestruturação do ambiente de ensino e aprendizagem.

A avaliação educacional no ambiente virtual de aprendizagem foi fundamentada a partir da definição de Bloom e seus colaboradores, nesse sentido a avaliação pode ser:

- **Formativa:** ocorre durante o processo de instrução; inclui todos os conteúdos importantes de uma etapa da instrução; fornece *feedback* ao aluno do que aprendeu e do que precisa aprender; fornece *feedback* ao professor, identificando as falhas dos alunos e quais os aspectos da instrução que devem ser modificados; busca o atendimento às diferenças individuais dos alunos e a prescrição de medidas alternativas de recuperação das falhas de aprendizagem.

- **Somativa:** ocorre ao final da instrução com a finalidade de verificar o que o aluno efetivamente aprendeu; inclui conteúdos mais relevantes e os objetivos mais amplos do período de instrução; visa à atribuição de notas; fornece *feedback* ao aluno (informa-o quanto ao nível de aprendizagem alcançado), se este for o objetivo central da avaliação formativa; presta-se à comparação de resultados obtidos com diferentes alunos, métodos e materiais de ensino.

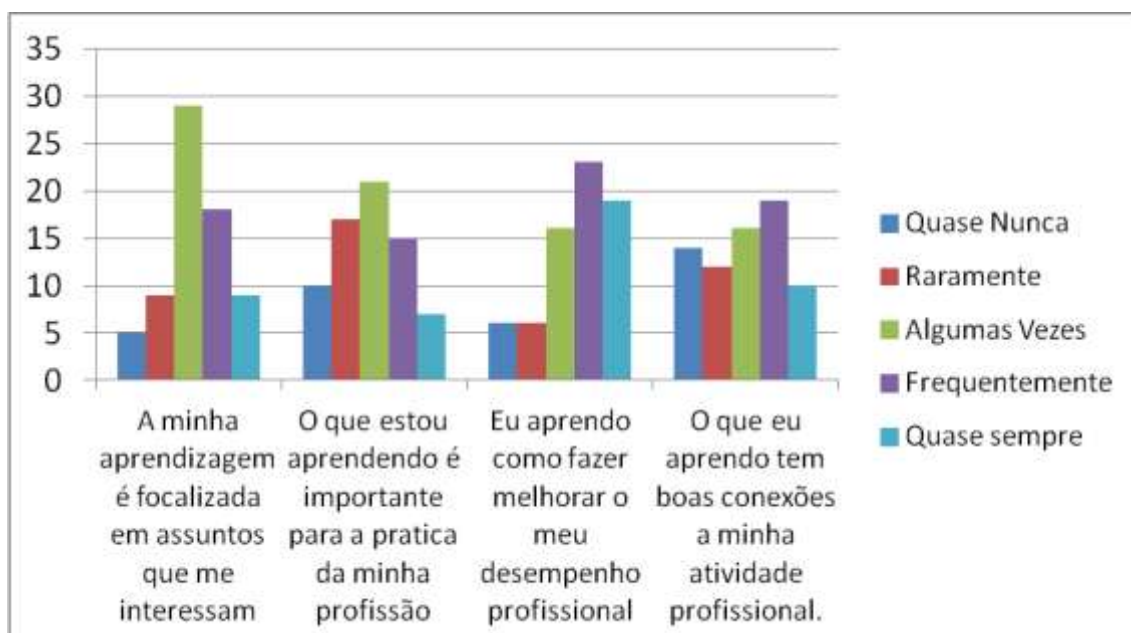
- **Diagnóstica:** ocorre em dois momentos diferentes: antes e durante o processo de instrução; no primeiro momento, tem por funções: verificar se o aluno possui determinadas habilidades básicas, determinar que objetivos de um curso já foram dominados pelo aluno, agrupar alunos conforme suas características, encaminhar alunos a estratégias e programas alternativos de ensino; no segundo momento, buscar a identificação das causas não pedagógicas dos repetidos fracassos de aprendizagem, promovendo, inclusive quando necessário, o encaminhamento do aluno a outros especialistas (psicólogos, orientadores educacionais, entre outros).

Os tipos de avaliação devem ser propostos em um contexto de aprendizagem não classificatório, o importante é avaliar o processo de ensino-aprendizagem que pressupõe uma harmonia para o educador e educando. Por isso, é fundamental adaptar as metodologias e oferecer a que melhor se adapta ao perfil dos educandos que também participam da análise dos resultados e avaliam o papel do educador. A seguir, serão apresentados os gráficos com os resultados da relevância, reflexão crítica, interatividade, apoio da tutora no curso e o apoio dos colegas durante o curso.

## 1 - Apresentação e análise dos resultados

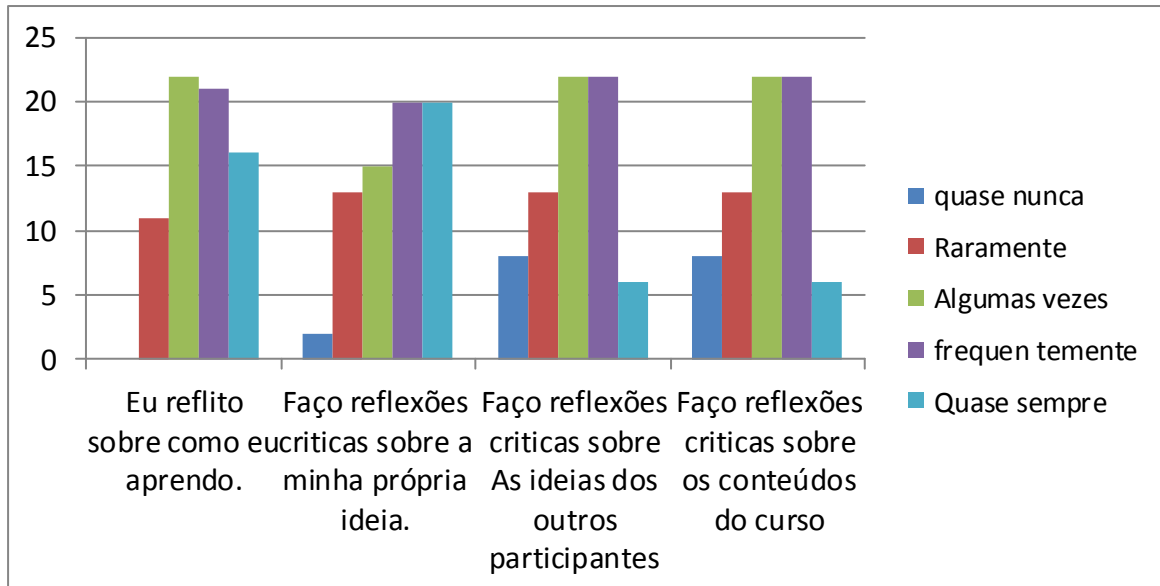
### 1.1 - Relevância

A pesquisa de relevância foi focalizada em assuntos que interessam ao estudante em relação à prática e a profissão, em melhorar o desempenho e boas conexões profissionais.



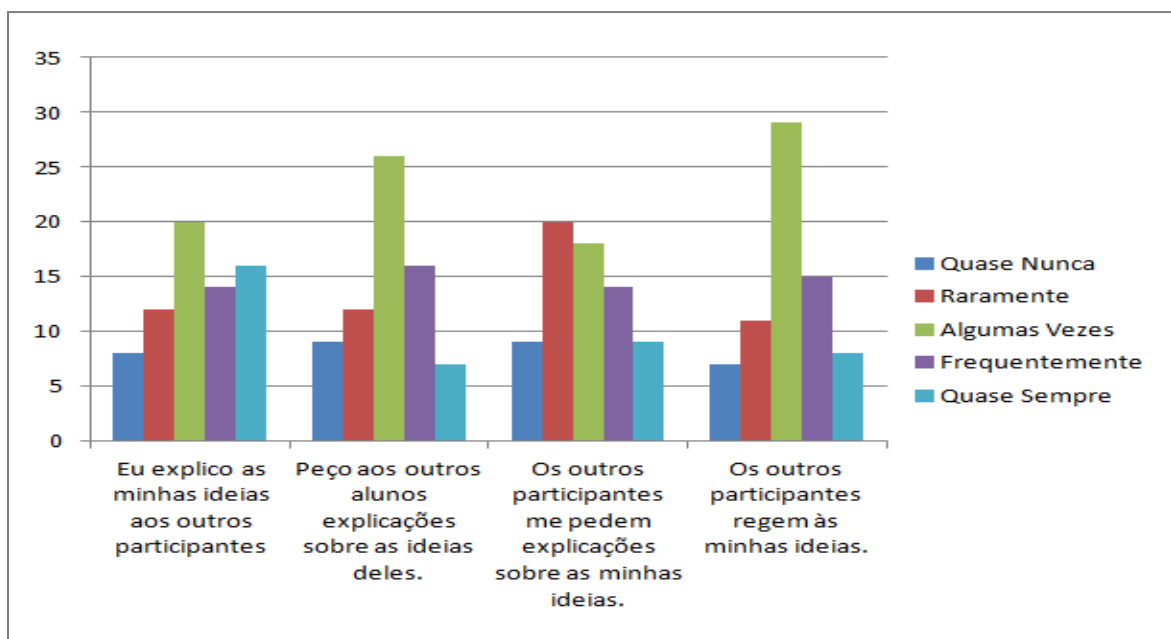
## 1.2 - Reflexão crítica

A pesquisa de reflexão crítica teve como objetivo refletir como estudante aprende e reflete sobre seu comportamento em relação à condução do curso e aplicação do conteúdo.



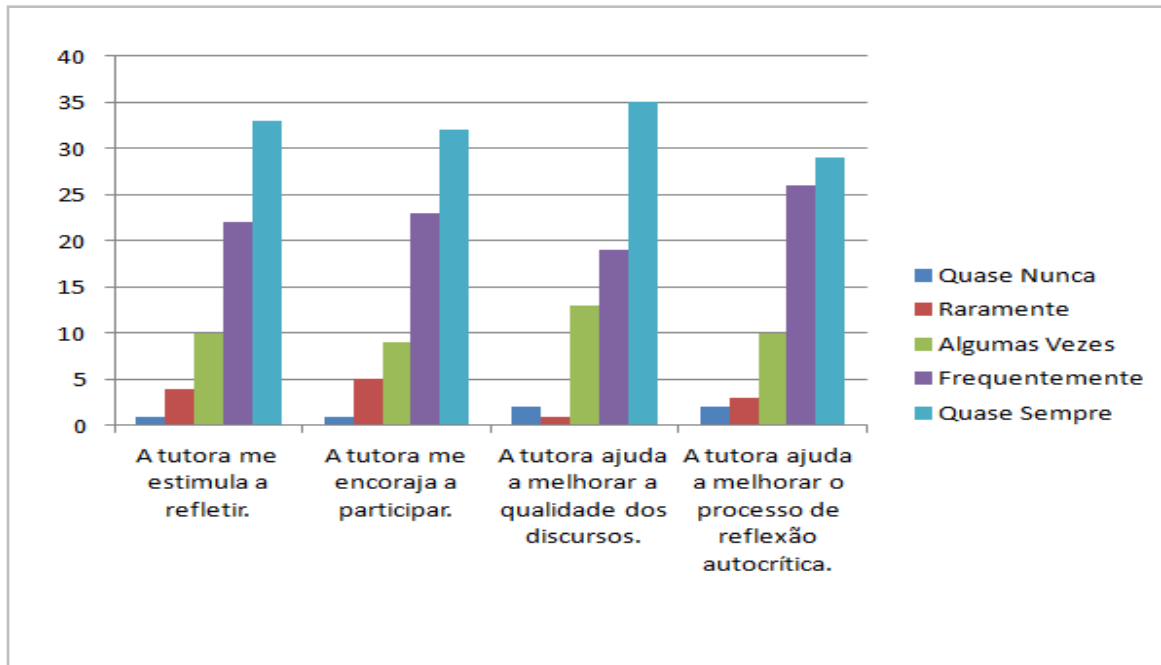
## 1.3 - Interatividade neste curso

A pesquisa sobre a interatividade do curso teve como objetivo explicar o comportamento do aluno frente ao estímulo de outro.



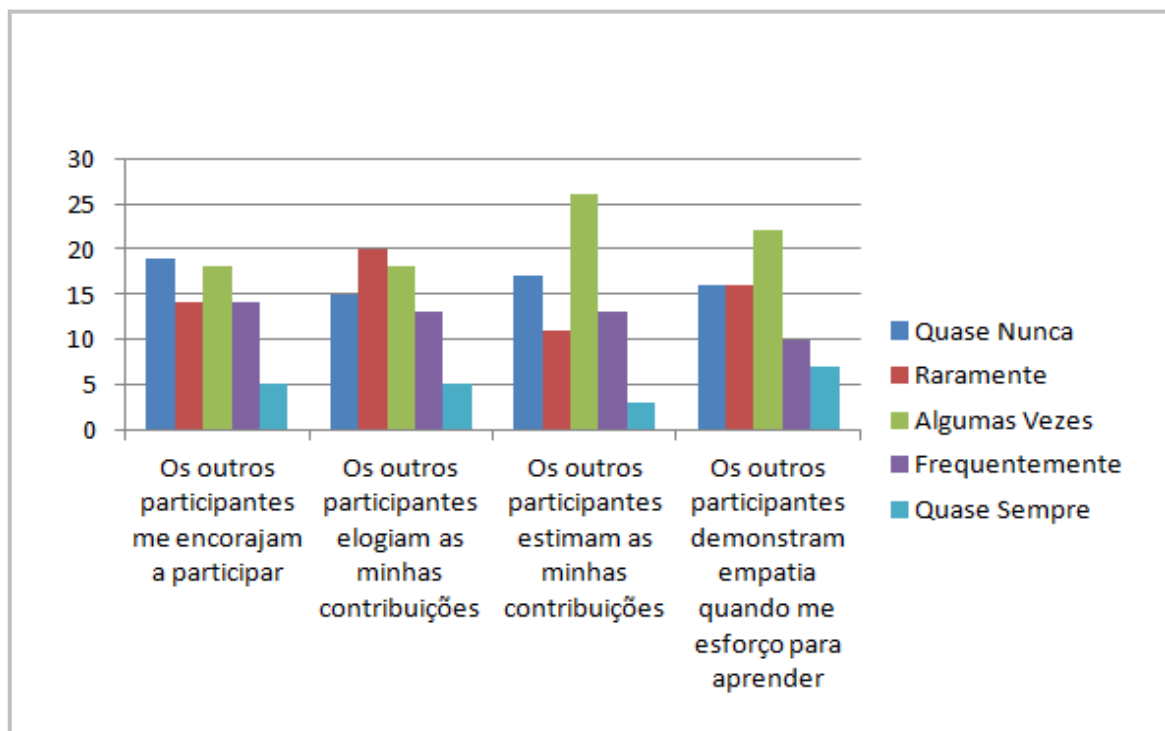
### 1.4 - Apoio da tutora neste curso

A pesquisa de apoio da tutora no curso teve o objetivo de estimular e refletir sobre o processo de qualidade do curso, assim como a reflexão autocrítica.



### 1.5 - Apoio dos colegas

A pesquisa sobre o apoio dos colegas teve o objetivo explicar que as contribuições de outros alunos no grupo estimulam o esforço no aprendizado.



## 2 - Depoimentos

Além das avaliações direcionadas também foram coletados depoimentos dos estudantes em relação ao desenvolvimento de objetos de aprendizagem (simuladores, mapas conceituais e a ferramenta Prezi) e o aproveitamento que tiveram durante a execução das atividades propostas.

Estudante – C.M.S

*“As aulas de biologia são bem diferentes das outras matérias, conseguimos interagir com a professora. Nas aulas sempre vemos simuladores, vídeos o que é muito bom, melhor que olhar em livros por exemplo. A aula virtual muitas vezes pode parecer chata, mais é um aprendizado, ainda aprendemos mexer com outras ferramentas, para nossa carreira profissional, e também ter um compromisso.”*

Estudante – J.O.R.

*“As aulas de biologia são bastante produtivas, pois a maioria presta atenção e participa. Eu acho que as aulas virtuais são muito boas, diferentes e criativas, já que conseguimos aprender biologia de um jeito diferente e por meio de um lugar (internet/computador) onde passamos muita parte do tempo, e além das aulas virtuais nos proporcionar isso, as aulas virtuais nos estimulam a "entendermos" e estudarmos biologia.”*

Estudante – D.T.A.C

*“ O ambiente virtual de aprendizagem faz com que os conteúdos que devem ser passados para os estudantes se tornem mais práticos, ou seja, a aula deve interagir com a matéria e procurar a aprofundar seus conhecimentos, gerando assim o conhecimento sobre o assunto. Para mim o ambiente virtual faz com que o estudo vá além da sala de aula, isso é muito bom porque assim os estudantes precisam procurar informações e coletar dados que irão ser importante para os seus futuros”*

Estudante – C.L.S

*“Professora Fátima adoro a sua aula e o seu jeito de explicar, usando bastante os nossos recursos tecnológicos, porém acho q de vez em quando você poderia ser mais flexiva em relação a data de publicar e entregas de atividades e trabalhos virtuais, devido o fato de as vezes o AVA não abrir ou não funcionar.”*

Estudante- G.A.P

*“As aulas virtuais são uma ótima forma de aprendizagem, pois além de aprendermos mais, estamos interagindo com a tecnologia.”*

Estudante – F.M.B

*“Professora, gosto do jeito em qual você nos ensina sobre sua matéria e gosto de suas aulas. Sei que você é uma professora séria no que diz e busca sempre que todos os seus alunos prestem atenção nas suas aulas. Você sempre busca outras formas de aprendizagem para que possamos entender melhor o conteúdo e queira nos ensinar, um bom exemplo disso seria os diversos vídeos e simuladores que você publica para nós. Gosto muito de você professora, desde quando eu te conheci (na sétima, ou oitava no), acho você uma excelente professora, e uma ótima pessoa.”*

Estudante – C.L.T

*“O AVA me ajuda a entender melhor algumas coisas, pois com vídeos, imagens e programas em que posso interagir fica mais fácil, além de ser virtual, ou seja, é um meio novo e bem legal de aprender e que nem todas as pessoas tem a possibilidade de usar esse recurso.”*

Estudante- Y.A.M.C

*“Eu acho que a aula virtual nos ajuda no que não entendemos de uma forma mais interativa do que uma aula normal na escola.”*

Estudante- J.L.S.M.

*“Em minha opinião, o curso que pretendo seguir não faz muitas ligações com Biologia isso não me estimula, Porém a professora se empenha em deixar este curso legal para todos os alunos.”*

Estudante- R.Y.B.

*“No curso de biologia eu aprendo coisas interessantes, mas elas não têm muita ligação com a profissão que planejo fazer...”*

#### IV- Considerações finais

A proposta desse trabalho foi demonstrar metodologias e didática em EaD por meio de tecnologias aplicadas à educação. Pois ainda não existe uma receita, entretanto alguns cuidados e olhares devem ser levados em consideração, principalmente, em relação aos conhecimentos prévios do estudante. Dessa forma, segundo Moran, *o professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante.* (Moran, 1995.)

Nesse sentido, qual seria o papel do professor no ensino a distância? Além disso, qual o recurso pedagógico motivacional deve ser aplicado para ressaltar a importância da construção do conhecimento de biologia?

O educador exerce o papel, como mediador e facilitador do processo de ensino - aprendizagem, além de utilizar ferramentas tecnológicas com o objetivo de explorar em sua prática pedagógica as novas tecnologias de ensino e sem deixar de lado as novas tecnologias digitais. Por meio dessas propostas, como o simulador, mapa conceitual e *Web 2.0*, o aluno tem a possibilidade de construir a partir desses elementos novas estruturas mentais que darão suporte para o uso da ferramenta tecnológica em qualquer situação de aprendizagem.

Ao longo desse trabalho e assim da experiência como educadora, percebi que no ensino convencional os estudantes são tratados na coletividade no que se refere a ritmo, tempo e material educativo. Já no Ensino a Distância, o contato é estabelecido a partir da relação entre tutora e alunos. Logo, o professor deve proporcionar estratégias e recursos para fazer com que o aluno queira aprender, e assim fornecer estímulos para que o mesmo se sinta motivado a instruir-se.

No que se refere ao material pedagógico utilizado no ensino a distância para os alunos do 1º ano do Ensino Médio, este permitiu uma aprendizagem autônoma e independente proporcionando o desenvolvimento das competências e habilidades. Como por exemplo, no simulador o aluno pode identificar e associar por meio das imagens com movimentos o ciclo evolutivo da parasitose, além de compreender e comparar dados com outros vermes em estudo.

Já no mapa conceitual, o aluno construiu uma estrutura esquemática do eixo temático “Vírus – parasita intracelular obrigatório” e relacionou com as diferentes doenças provocadas pelo parasita.

Como última ferramenta, o recurso *online* do Prezi, os alunos criaram uma apresentação sobre o tema “Os Biomas Brasileiros” e a relação entre as plantas, os animais e o clima de cada região. Com isso, o estudante pesquisou imagens que mostraram as características da fauna e da flora do ambiente em estudo, oferecendo uma maior interatividade e melhor visualização com o recurso de aproximação. Nessa ótica essa metodologia educacional proporcionou a eles serem autores, produtores e divulgadores de suas próprias pesquisas e projetos.

Diante de todo o material coletado, evidenciaram-se algumas conclusões, nas avaliações realizadas pelos alunos e representadas nos gráficos a experiência apontou êxito no que se refere à velocidade de aprender, momento de assistir as aulas, tempo disponível para estudar e a facilidade de acessar em qualquer dispositivo móvel.

Enfim, como educadora acompanhei mudanças pedagógicas significativas ao longo de alguns anos e vejo o quanto é imprescindível a reconstrução desse papel que exercemos de reprodutor para transformador. Fico feliz ao saber que a educação não parou no tempo e acompanhou as mudanças do universo tecnológico. As inovações das práticas pedagógicas nascem quando as instituições estão abertas e a repensar e a transformar a sua estrutura engessada uma estrutura mais flexível, dinâmica e moderna.

## 8. Referências

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem.** Revista de Educação e Pesquisa, São Paulo, v.29, n.2, p. 327-340, jul./dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a10v29n2.pdf>.> Acesso em: 14 abr. 2010.
  
- ARETIO,Lorenzo Garcia. Educacional a Distancia Hão. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madri,1994.
  
- Ausubel, D.P. (1982) A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes.
  
- BELLONI, Maria Luiza,. Educação à distância - Campinas, SP: Autores Associados,2003-(Coleção educação contemporânea)
  
- Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. (1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw Hill Co.
  
- **Ciências & Cognição 2007; Vol. 12: 234-239** <http://www.cienciasecognicao.org/http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/10122/ascaridiase.swf>  
[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/mydownloads\\_08/viewcat.php?cid=4&orderby=hitsA](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/mydownloads_08/viewcat.php?cid=4&orderby=hitsA)
  
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
  
- MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2000. 133p.
  
- MORAN, José Manuel. *Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias*. Artigo disponível online <http://www.eca.usp.br/prof/moran> Consultado em 06/02/2001

-Moreira, M.A. e Buchweitz, B. (1993). *Novas estratégias de ensino e aprendizagem: os mapas conceituais e o Vê epistemológico*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

-Moore, Michel G., Kearsley, Greg. *Distance education: a systems view*. Belmont (USA): Wadsworth Publishing Company, 1996

-OLIVEIRA, Elsa Guimarães,. *Educação à distância na transição paradigmática*-Campinas,SP:Papirus,2003-(Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)

-PRETTI, Orestes. *Educação a distância: construindo significados*. Cuiabá: NEAD/IE, UFMT, 2000.

- SIEAD. Sistema de consulta de instituições credenciadas para educação a distância e polos de apoio presencial.Disponível em: <http://siead.mec.gov.br/novosiead/> Acesso em: 21 set. 2009.