



**PRODUTO DE MESTRADO**



**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM  
CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE**

**AUTORES:  
PAULO CESAR DE FARIA JUNIOR  
MILENA DE SOUSA NASCIMENTO BENTO  
DENISE CELESTE GODOY DE ANDRADE  
RODRIGUES**

## Sumário

Lord Baden-Powell of Gilwell.....	4
Introdução.....	5
Módulo 01.....	8
Módulo 03.....	13
Módulo 04.....	16
Módulo 05.....	19
Módulo 06.....	22
Módulo 07.....	25
Recursos.....	26

## Lista de Figuras

Figura 1.....	8
Figura 2.....	9
Figura 3.....	11
Figura 4.....	13
Figura 5.....	16
Figura 6.....	19
Figura 7.....	22
Figura 8.....	25

**“Quando fazemos as coisas com felicidade, raramente encontramos  
situações difíceis”**

**Lord Baden-Powell of Gilwell**

## **Introdução**

Este curso é fruto da dissertação defendida e aprovada no Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (UNIFOA – VR) em fevereiro de 2018 pelo Professor Paulo Cesar de Faria Junior, sendo desenvolvido para suprir parte do conteúdo programático das disciplinas de Geografia e Biologia, do Ensino Básico.

Ele está disponível on-line no sítio eletrônico

<http://www.paulofaria.com.br/moodle> onde o acesso pode ser feito como visitante, clicando no botão “Acessar como visitante” localizado logo abaixo dos dados de login.

Este curso segue a seguinte ementa:

<b>Módulo 01</b>	Conceitos elementares sobre as Ciências Humanas, noções de território e espaço; Conceitos elementares sobre as Ciências Naturais, noções sobre Meio Ambiente; Relações entre Ciências Humanas e Ciências Naturais.
<b>Módulo 02</b>	Elementos da História da região sul fluminense; Elementos da História da cidade de Volta Redonda, aspectos históricos, econômicos e socioambientais.
<b>Módulo 03</b>	A Sociedade de Consumo e seu breve histórico.
<b>Módulo 04</b>	A Unesco e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.
<b>Módulo 05</b>	Noções sobre o “efeito borboleta” e sua relação com os processos estocásticos socioambientais.

Para contemplar esta ementa, foram desenvolvidos 07 módulos, com a duração proposta de 03 horas para cada, o que nos leva a um tempo total de 21 horas para o curso. A tela inicial deste curso pode ser vista na Figura 1.

## Módulo 01

Figura 1

### 01- Sobre as ciências humanas e as naturais, alguns conceitos.

 Sobre a poluição e a degradação ambiental.

 O que é Ciência para você?

A questão está lançada, neste fórum você deverá compartilhar com os seus colegas o que você entende como Ciência, e comentar a resposta de, pelo menos, outros 3 colegas.

Estamos ansiosos pelo início das discussões.

Tenham um ótimo trabalho!

 Coleções científicas no museu da PUC - Minas

Um pouco sobre o Museu de Ciências Naturais da PUC Minas

 Ciências Humanas...

Definições e usos cotidianos pela Escola Parque, no RJ, sobre as Ciências Humanas.

O primeiro módulo, “Sobre as Ciências Humanas e as Naturais, alguns conceitos”, ilustrado na Figura 2, trabalha os conceitos elementares sobre as Ciências Humanas, noções de território e espaço; Conceitos elementares sobre as Ciências Naturais, noções sobre Meio Ambiente e as relações entre as Ciências

## Humanas e Ciências Naturais, abordando, de

Figura 2

### 02- Um pouco de História, a região de Volta Redonda e a CSN

Neste módulo será trabalhado um pouco da História da Região do Vale do Paraíba, sua importância para a economia fluminense e brasileira.

 História de Volta Redonda - Um pouco de História



História de Volta Redonda - FILME 1 (Fundação da Cidade e construção da CSN)

 Vamos conhecer um pouco da nossa cidade...

Este fórum tem como objetivo a discussão sobre a história da cidade de Volta Redonda nos contextos da expansão cafeeira do século XIX e do nacional desenvolvimentismo varguista no período da segunda guerra mundial.

Para isso todos devem assistir ao vídeo do Início do módulo e dar uma lida nos textos disponibilizados. Fiquem a vontade para buscar outras fontes de informação sobre o assunto na Internet.

Aguardo vocês para mais esta empolgante discussão.

Até breve.

 Entrevista

forma teórica, conteúdo relativo à matéria do 1º Bimestre do 1º ano do Ensino Médio e o conteúdo relativo ao 4º Bimestre do 3º ano do Ensino médio da disciplina Biologia, além dos componentes 03, do 1º bimestre, 06 do 2º

bimestre, 09 do terceiro bimestre, 11 e 12, do 4º bimestre, da disciplina Geografia.

Como pode ser visto, este módulo traz três vídeos para apresentar os temas tratados e um fórum de discussão que é utilizado para que os alunos iniciem uma discussão organizada sobre o que consideram como ciência, agora, a luz do referencial apresentado. Este fórum é administrado pelo professor que tem a função de moderar as discussões apresentando caminhos para que estas aconteçam da forma mais fluida e produtiva possível.

## Módulo 02

Figura 3

### 01- Sobre as ciências humanas e as naturais, alguns conceitos.

 Sobre a poluição e a degradação ambiental.

 O que é Ciência para você?

A questão está lançada, neste fórum você deverá compartilhar com os seus colegas o que você entende como Ciência, e comentar a resposta de, pelo menos, outros 3 colegas.

Estamos ansiosos pelo início das discussões.

Tenham um ótimo trabalho!

 Coleções científicas no museu da PUC - Minas

Um pouco sobre o Museu de Ciências Naturais da PUC Minas

 Ciências Humanas...

Definições e usos cotidianos pela Escola Parque, no RJ, sobre as Ciências Humanas.

O segundo módulo: “Um pouco de História, a região de Volta Redonda e a CSN”, ilustrado na Figura 3, localiza historicamente, esses alunos, na origem de sua cidade subsidiando referenciais para que estes alunos reflitam sobre a formação de sua cidade e, neste contexto, como tem sido a relação deste

povoamento com o meio ambiente através dos anos, podendo auxiliar a identificação da origem dos problemas ambientais de sua cidade e entendê-los.

Este módulo se utiliza de um videodocumentário sobre a história da cidade de Volta Redonda a partir da vinda da Companhia Siderúrgica Nacional, trazendo vídeos e fotos de época além de entrevistas com personalidades como Professor e Historiador Waldir Amaral Bede.

Para trabalhar o tema, esta unidade propõe duas atividades, um fórum de discussão sobre a origem da cidade e uma entrevista a ser feita em duplas pelos alunos que devem entrevistar seus parentes de maior idade com o intuito de buscar a memória destes sobre a transformação da cidade.

## Módulo 03

Figura 4

### 03- A "História das Coisas" e nosso comportamento hoje.

 A História das Coisas



Da extração e produção até a venda, consumo e descarte, todos os produtos em nossa vida afetam comunidades em diversos países, a maior parte delas longe de nossos olhos.

 Sociedade de consumo

Sejam todos muito bem vindos a este espaço de discussão!

Este é o lugar e o momento de refletirmos sobre e tentarmos identificar como anda nossa interferência no ambiente em que vivemos.

Vamos lá....

O terceiro módulo: “A ‘História das Coisas’ e nosso comportamento hoje”, ilustrado na Figura 4 discute o trabalho da LEONARD (2011), trazendo os temas por ela tratados para a

realidade dos alunos, por meio de exemplos do cotidiano destes alunos na cidade onde habitam.

Como recurso expositivo, este módulo traz o vídeo produzido por Anne Leonard em 2011, que traz forma bem didática e resumida o conteúdo de seu livro com o mesmo nome, “A história das coisas”, que passa por todas as fases de um produto, iniciando na extração da matéria-prima, passando pela sua produção, distribuição, consumo e descarte.

Como atividade este módulo traz um fórum reflexivo que propõe aos alunos uma discussão e reflexão sobre suas práticas de consumo e, a partir daí, como está sua interferência no ambiente em que vive. O que pode levar o aluno a ampliar sua percepção sobre como seus

hábitos de consumo podem afetar o meio ambiente.

## Módulo 04

Figura 5

### 04- Existe uma alternativa a isso tudo? ...

 O que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU?



Em 2015, 193 países membros das Nações Unidas adotaram uma nova agenda de desenvolvimento sustentável e um acordo global sobre as mudanças climáticas. Agora, no início de 2016, temos uma oportunidade sem precedentes de unir o mundo para melhorar a vida das pessoas em todos os lugares – sem deixar ninguém para trás – através dos 17 #ObjetivosGlobais.

 ODS e ONGs

Bem vindos ao fórum para discussão sobre os ODS.

Neste espaço discutiremos um pouco das atitudes como a UNESCO e ONGs como o Green Peace e os Escoteiros (do mundo) vêm se movimentando em prol da manutenção do nosso meio ambiente.

Sejam muito bem vindos e mãos à obra!

O quarto módulo: “Existe uma alternativa a isso tudo?...”, ilustrado na Figura 5, apresenta aos alunos atitudes práticas tomadas por diversas organizações ao redor do mundo, como

a UNESCO com o estabelecimento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e em ONGs como o *Greenpeace* e os Escoteiros que, em ações aparentemente isoladas, detêm um potencial transformador de grande alcance.

Para isso, este módulo, introduz o tema com uma apresentação produzida pela empresa SOLAM Soluções Ambientais que, de forma bastante clara e objetiva, apresenta os ODS.

Dando continuidade, o módulo um fórum que propõe um aprofundamento do tema, trazendo outros agentes comprometidos com essas mudanças, mostrando aos alunos que a preservação do nosso meio ambiente é responsabilidade de todos, auxiliando, como o módulo anterior, no desenvolvimento, nos

alunos, de uma consciência ambiental mais ampla.

## Módulo 05

Figura 6

### 05- Entendendo o Efeito Borboleta.

 A teoria do CAOS e o Efeito Borboleta



Descubra como um simples bater de asas de uma borboleta pode fazer um belo de um estrago.

 Uma andorinha dó não faz verão. Ou faz?

A partir das hipóteses levantadas pelo Professor Átila no vídeo sobre o "Efeito Borboleta", neste fórum vamos levantar uma reflexão sobre a influência de qualquer de nossas atitudes cotidianas tanto em nossas vidas quanto na vida dos que nos cercam.

Estão prontos? Então vamos lá! Assistam ao vídeo e voltem aqui para colocarmos nossas mentes para funcionar!

O quinto módulo: “Entendendo o Efeito Borboleta”, ilustrado na Figura 6, trabalha um pouco da teoria do caos proposta por LORENS (in GLEICK, 1987), onde ele afirma que o bater de asas de uma borboleta no Brasil, poderia

provocar um furacão no Texas, ou seja, qualquer pequena mudança em nossas atitudes pode provocar uma modificação significativa em nossa sociedade.

Este módulo é suportado pelo vídeo “Caos e o efeito borboleta”, produzido pelo biólogo Átila Lamarino, que introduz de forma, clara, direta, objetiva e descontraída temas como: a teoria do caos e os efeitos borboleta e estocástico, em uma argumentação que nos leva a entender, segundo a teoria do efeito borboleta, que todas as nossas ações ou não ações interferem no Meio Ambiente, de forma visível imediatamente ou de forma não tão visível em um curto espaço de tempo mas, interagindo com ele. De forma bem próxima, o efeito estocástico, termo oriundo da palavra estoque, coloca nossas ações junto ao Meio

Ambiente, como em um estoque ou acúmulo de coisas e ações que são dinâmicas e se transformam como se tivessem vida própria. Este material visa ajudar a compreensão dos alunos de que se manter estático nem sempre é a melhor opção.

Como ferramenta proposta para trabalhar melhor este tema, propomos um fórum dirigido dentro da plataforma, levantando uma reflexão sobre a influência das nossas atitudes cotidianas em nossas vidas e na vida dos que nos cercam.

## Módulo 06

Figura 7

### 06- A pergunta do milhão! Quem se arrisca?

Estamos quase no final de nossa jornada e, para ter certeza que vocês estão no caminho certo para nos ajudar a impactar positivamente em nosso Meio Ambiente.

#### Fazer Algo

Agora que você já trilhou todo este caminho até aqui, passando pela descoberta da História da sua cidade, pelo reencontro com conceitos já conhecidos e outros nem tanto, você deverá planejar e executar, sozinho ou em equipe, um projeto ambiental no qual ponha em prática os conhecimentos adquiridos em relação a um ou mais tópicos explorados até o momento.

Para lhe auxiliar nesta tarefa, segue logo abaixo, um pequeno modelo de como montar o seu projeto, executá-lo e fazer o seu relatório final.

Tenham um ótimo trabalho.

#### Formulário prático para confecção de projetos

#### Projetos

Este fórum tem o objetivo de ajudar vocês em dúvidas que por ventura tenham sobre o processo de elaboração e execução dos seus projetos.

Fiquem atentos às dúvidas dos seus colegas pois, além de poderem ser dúvidas de vocês, podem ser pontos em que vocês podem contribuir.

Grande abraço e aguardo todos aqui em breve.

O sexto módulo: “A pergunta do milhão! Quem se arrisca?”, ilustrado na Figura 7, visa trazer o aluno para uma percepção mais empírica da realidade aplicando o conceito dos processos estocásticos, à construção histórica da cidade onde vivem e buscando dados já trabalhados, principalmente do quarto ao quinto módulo, propondo aos alunos o exercício

intelectual de proporem soluções ou atitudes criativas e possíveis de serem desenvolvidas por eles, que tenham impacto positivo em suas vidas e em suas comunidades, frente aos problemas apresentados e trabalhados durante este curso.

Para isso, foi pensada a atividade “Fazer Algo”, que consiste na elaboração e execução de um projeto de viável execução que tenha um impacto positivo na comunidade escolar ou não.

Para dar suporte à confecção e execução deste projeto, foi disponibilizado um formulário prático para confecção de projetos elaborado pelos Escoteiros do Brasil e aberto um fórum de suporte e discussão sobre projetos que pretende auxiliar os alunos no processo de elaboração e confecção seus projetos inclusive incentivando o seu protagonismo ao estimular

eles mesmos contribuam com as dúvidas dos colegas.

## Módulo 07

O sétimo módulo: “Já!? Que pena! - É hora de nos despedirmos. Por enquanto....”, é um módulo de despedida mas que deixa um gosto de “quero mais” que, além de propor uma avaliação do processo, busca por novos temas a serem abordados em cursos futuros.

A atividade proposta para este último módulo foi a “Pesquisa de Avaliação”, que é disponibilizada pelo sistema Moodle e teve o intuito de colher dados para a melhoria do curso e sugestões de temas para outros cursos neste molde, como ilustrado na Figura 8.

Figura 8

**07- Já!? Que pena! - É hora de nos despedirmos. Por enquanto....**

 Pesquisa de Satisfação

## Recursos

Para auxiliar as dinâmicas propostas para este curso este encarte traz uma mídia digital contendo todo o seu conteúdo, além dos vídeos e arquivos digitais incluídos na plataforma moodle até a data de sua impressão. Conta, ainda, com os questionamentos norteadores dos fóruns de discussão da plataforma para auxiliar quem for utilizar esta ferramenta.

Lembre-se, este material foi pensado para ser utilizado parte na plataforma, com a apresentação dos temas de trabalho, atividades e parte das discussões e tendo uma segunda parte presencial onde os temas introduzidos pela plataforma devem tomar novo fôlego e vigor no calor da sala de aula.



**Você pode acessar o curso pelo QR-Code acima.**

**PRODUTO DE MESTRADO**



**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO  
MEIO AMBIENT**