

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CAROLINA MARIA AMARAL DA SILVA

FRANKENSTEIN E A RESPONSABILIDADE DO CIENTISTA: UM DIÁLOGO
ENTRE A FICÇÃO E A FILOSOFIA DA CIÊNCIA

CURITIBA
2018

CAROLINA MARIA AMARAL DA SILVA

FRANKENSTEIN E A RESPONSABILIDADE DO CIENTISTA: UM DIÁLOGO
ENTRE A FICÇÃO E A FILOSOFIA DA CIÊNCIA

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista, Curso de Especialização em Ensino de Filosofia para o Ensino Médio, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Ronei Clécio Mocellin

CURITIBA

2018

RESUMO

A filosofia da ciência é parte integrante do currículo de filosofia no ensino médio, no Paraná ela deve ser aplicada no terceiro ano. Nosso trabalho apresenta uma sugestão de temática e abordagem de introdução a filosofia da ciência, usaremos como base o livro de ficção: Frankenstein, ou o Prometeu Moderno da escritora britânica Mary Shelley (1797 – 1851).

O livro oferece um grande leque de possibilidades de estudo, mas nos centraremos nas intenções e responsabilidades do cientista, na figura de Victor Frankenstein para com a criatura e as consequências de sua existência. Apresentado o livro e a temática destacada, fundamentaremos uma discussão filosófica com dois autores que pensaram nas consequências que a ciência e a técnica podem causar na humanidade: Hans Jonas e Hugh Lacey.

Ao fim do trabalho apresentaremos um plano de aula direcionado as primeiras aulas do terceiro ano do ensino médio, onde os alunos serão imersos nessa temática através do livro e também do filme que retrata a história.

Palavras-chave: Filosofia da ciência. Educação. Ensino Médio. Frankenstein.

ABSTRACT

The Philosophy of Science is an integral part of the philosophy curriculum in high school, in Paraná it should be applied in the third grade. Our monograph presents a suggestion of thematic and approach of Introduction to the Philosophy of Science, we will use as base the book of fiction: Frankenstein, or the Modern Prometheus of the British writer Mary Shelley (1797 - 1851).

The book offers a wide range of possible studies, but we will focus on the scientist's intentions and responsibilities, which appear in the figure of Victor Frankenstein, in relation to the creature and the consequences of its existence. After presenting the book and the outstanding theme, we will base a philosophical discussion with two authors who thought about the consequences that science and technology can cause in humanity: Hans Jonas e Hugh Lacey.

At the end of the monograph we will present a lecture plan directed to the first few lessons of the third grade of High School, where the students will be immersed in this subject through the book and also the movie that portrays the story.

Keywords: Philosophy of science. Education. High school. Frankenstein.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. FRANKENSTEIN E A FILOSOFIA DA CIÊNCIA.....	9
2.1 Frankenstein, ou o Prometeu Moderno.....	10
2.2 Apresentação da obra.....	10
3. HUGH LACEY – O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO.....	14
4. HANS JONAS O PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE PARA UMA ÉTICA DE UM FUTURO TECNOLÓGICO.....	16
5. PROPOSTA DE ATIVIDADE PARA O ENSINO MÉDIO.....	18
5.1 Conteúdo a ser abordado.....	18
5.2 Metodologia usada.....	18
5.3 Proposta de plano de aula para o terceiro ano de ensino médio.....	18
6. CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

A filosofia da ciência faz parte da base curricular do ensino de filosofia, portanto cabe aos professores pensar estratégias para seu ensino. Além disso é uma parte da filosofia que apresenta questões contemporâneas e urgentes, estar inteirado sobre elas faz parte da formação de um cidadão.

Há dentro dessa temática muitas abordagens que podem ser levantadas durante o ensino médio, nos atentaremos em especial na relação entre o homem e a natureza e nas consequências dessa interação.

A ciência moderna inaugura a ideia de dominação da natureza, o homem deveria domina-la em busca de progresso. Começa um ideal baconiano que vê a natureza como coisa, fora da esfera humana, que pode e deve ser dominada de maneira irrefreável a fim de aprimorar as condições de vida humana. O instrumento do qual o homem usa para tanto é a ciência, que leva papel de destaque na modernidade, modificando a nós e ao planeta em nome do progresso

Inúmeras descobertas científicas marcam nossa história, vivemos as consequências positivas e negativas da aplicação da ciência: a tecnologia. Nossa pesquisa se propõe a discutir com os alunos a seguinte problemática: *quais problemas a falta de responsabilidade em relação a tecnologia pode nos acarretar e qual o papel do cientista diante disso?*

Como fundamento de nossa investigação usaremos dois autores centrais, conhecidos por debaterem tais temas, são eles Hugh Lacey e Hans Jonas, como proposta pedagógica e método partiremos da uma obra literária para suscitar tal debate no aluno, a obra escolhida foi Frankenstein da autora Mary Shelley, a relação entre criador e criatura será porta de entrada de nossa discussão.

Frankenstein é considerado o primeiro romance da ficção científica, tal gênero tem um papel interessante na discussão sobre a ciência pois leva nosso imaginário a debates sobre os desdobramentos de novas tecnologias e novos mundos nos quais elas podem nos levar. A ficção científica muitas vezes antecipa o debate sobre a ciência através de tecnologias ficcionais que muitas vezes se tornam reais ou cria situações que apesar de exageradas nos permitem analisar a humanidade e consequências de novos experimentos.

No mundo da ficção científica, há sempre uma dicotomia entre a salvação e a danação pela ciência, sempre a ideia de que existem limites que não podem ser transgredidos por nós, do contrário sofreremos como Prometeu: castigado por roubar o fogo dos deuses.

Nosso objeto de estudo será Prometeu, mas na figura de Victor Frankenstein, que sofreu a danação por criar a vida, tarefa somente dos deuses. O castigo de Victor é dado pela criatura a qual ele próprio criou, e que apesar de ser chamada de Frankenstein não recebeu nome nenhum no romance de Mary Shelley. A ânsia por burlar os limites vida humana trazendo uma criatura à vida de maneira inconsequente é o tema central do debate que devera ser levado aos alunos.

Diante disso, algumas questões podem ser levantadas: Quais são os limites da criação científica? Ela deve ter limites? A ciência deve se ordenar por alguma ética? Deve se preocupar com as suas consequências para as próximas gerações?

A pesquisa científica descolada e despreocupada com a sociedade é errônea porque é limitada, tem apenas um ponto de vista antidemocrático, e é de responsabilidade do cientista arcar e pensar nas consequências de suas estratégias, também de responsabilidade dele analisar segundo critérios científicos seguros e plurais os efeitos de suas novas criações. Esse seria o conselho que Hugh Lacey daria momentos antes de Victor Frankenstein iniciar seu grande projeto.

É preciso pensar que tudo o que fizermos agora afetara a vida das próximas gerações e do planeta como um todo, a técnica pela técnica é sem sentido e desregrada. Há nesse tipo de tecnociência um desprezo por valores éticos, os limites aos quais ela não se preocupa em transgredir podem desencadear a destruição da humanidade e do planeta. Hans Jonas viveu na mesma época em que eram feitas experiências nefastas com pessoas no regime nazista e propôs uma nova ética que nos preserva e pede uma vigilância que precede a prática da tecnologia.

Muito se fala sobre o método que se deve ensinar filosofia, ou até mesmo se é possível ensinar filosofia. Não há uma resposta fechada para questões assim, o que se sabe é que a especificidade da filosofia a faz uma disciplina que pode partir de vários pontos para se realizar e propor uma reflexão. A escolha de um texto literário de ficção não é por acaso, com isso buscamos estratégias diferentes de ensino de filosofia que permitem também o dialogo com outras disciplinas, favorecendo um ambiente interdisciplinar. O texto escrito por Mary Shelley em 1818

nos permite pensar questões contemporâneas de suma importância na filosofia da ciência, como o papel da ética na ciência, a responsabilidade social do cientista e o resguardo com as gerações futuras.

2. FRANKENSTEIN E A FILOSOFIA DA CIÊNCIA

A obra de Mary Shelley, Frankenstein ou O Prometeu Moderno, foi publicada pela primeira vez em 1818 de maneira autônoma, a versão com o nome da autora saiu no ano de 1823. Shelley era filha dos intelectuais, Mary Wollstonecraft, considerada uma das primeiras feministas modernas e William Godwin, que tinha estudos voltados à política.

O momento de concepção da obra é muito conhecido, Lorde Byron reuniu amigos em sua casa, incluindo Shelley, e lançou uma aposta: eles deveriam produzir um conto de terror.

Dediquei-me a pensar em uma história – uma história que rivalizasse com as que nos tinham incitado a realizar aquele trabalho. Uma história que falasse aos misteriosos medos de nossa natureza e despertasse um espantoso horror – capaz de fazer o leitor olhar em torno amedrontado, capaz de gelar o seu sangue e acelerar os batimentos do seu coração.

Além de histórias de terror da época Mary Shelley se inspirou em doutrinas filosóficas que discutiam a origem da vida, como o Darwinismo e o Galvanismo¹, como escreve na introdução de Frankenstein: "Talvez se pudesse reanimar um cadáver; as correntes galvânicas tinham dado sinal disso; talvez se pudesse fabricar as partes componentes de uma criatura, juntá-las e animá-las com o calor da vida." (SHELLEY, 2006). Podemos perceber como a ideia da criatura surgindo pela eletricidade foi cunhada.

Mary Shelley deu vida a essa nova ciência através do seu romance, como foi dito, usou da ficção científica para lidar com as possíveis consequências dessas invenções, fez possível pensar sobre os problemas sociais e morais provindos delas. O momento histórico em que o livro foi escrito era também de buscas por novos conhecimentos. A razão era um instrumento inquestionável para o progresso, a indústria vivia um momento de profunda revolução e parecia não haver limites para as descobertas da ciência.

¹ Luigi Galvani foi um cientista do século XVIII que conduziu experiências que animavam animais dissecados mortos usando a eletricidade. Muitos cientistas o seguiram, os galvanistas acreditavam ser possível reviver corpos usando o eletricidade.

2.1 Frankenstein: ou o moderno Prometeu

Antes de analisarmos um pouco a obra de Mary Shelley, atentemos para o nome completo do livro, “o moderno Prometeu” evoca o antigo mito do poeta grego Hesíodo. Aos irmãos titãs² Prometeu e Epimeteu foi dada a tarefa de criar os homens e todos os animais, Epimeteu os criava enquanto Prometeu observava o trabalho do irmão. No momento da criação do homem, Epimeteu percebeu que tinha gasto todos seus recursos, cabendo ao homem ser construído apenas de barro, o homem nesse momento é um ser incompleto e inferior, que pode ser melhorado. O melhoramento acontece quando Prometeu rouba o fogo dos deuses e dá aos homens, que ficam então superiores aos animais por controlarem elemento tão importante quanto esse, assemelhado a inteligência.

Os problemas de Prometeu começam quando Zeus, autoridade entre os deuses olímpicos, descobre o roubo e castiga o titã, ele é acorrentado no cume do monte Cáucaso, tendo o fígado constantemente devorado e regenerado.

Qual lições podemos aprender com o mito de Prometeu? O conhecimento é visto como algo que deve ter um limite respeitado por nós, seres incompletos. Transpor os limites do nosso conhecimento é um caminho que leva ao caos e ao sofrimento. Outras características que podemos observar é a ambiguidade: a sabedoria humana (que assume um caráter positivo) é fruto de uma trapaça, um roubo (revelando um aspecto negativo).

2.2 Apresentação da obra

A história nos é apresentada através de cartas entre o Capitão Robert Walton e sua irmã Margaret Walton Saville, o Capitão estava em uma jornada de exploração do Polo Norte, e foi lá que resgatou um misterioso homem, Victor Frankenstein. Depois de recuperado do estado debilitado em que se encontrava, o novo tripulante conta sua dramática história, começa então a história do criador.

² Segundo a mitologia grega, os Titãs nasceram da união entre Urano (representando o Céu) e Gaia (representando a Terra), são ancestrais dos deuses olímpicos.

Victor começa a narrativa pela sua infância, marcada pela adoção de Elizabeth Lavenza, figura que unificou a família e mais tarde assumiu o papel de sua noiva. As ciências naturais foram apresentadas ao jovem por nomes como: Cornelius Agrippa, Paracelso e Alberto Magno, nomes de um pensamento medieval que foram substituídos pela ciência moderna quando aos dezessete anos – depois da morte de sua mãe - vai estudar em Ingolstadt e se interessa pelas ciências emergentes como a Química e a Biologia.

A ciência moderna, especialmente a Química, é aquela apontada como capaz de revelar os mistérios da criação, revelar o mundo e dar aos homens um poder ilimitado. A origem da vida, a fisiologia humana foram as temáticas escolhidas pelo jovem como campo a ser desvendado. Não há como estudar a fisiologia humana sem a anatomia, e visitar os corpos para dissecação era necessário, porém difícil:

Quem seria capaz de imaginar os horrores de minha empresa secreta, profanando sepulturas úmidas, torturando animais vivos, só para animar o barro sem vida? Minhas mãos tremem, meus olhos se enchem de lágrimas com a lembrança; mas um impulso irresistível, quase frenético, me impelia a prosseguir; eu parecia ter perdido a alma, todas as emoções, só o que restava era essa minha ambição. Foi de fato um transe passageiro, que eu lamentei seriamente quando, tendo cessado o estímulo aberrante, voltei aos meus velhos hábitos. Recolhi ossos em necrotérios, perturbei com dedos profanos os segredos tremendos do corpo humano. Era num quarto, ou melhor, numa cela solitária no alto da casa, separada de todos os outros apartamentos por um corredor e uma escada, que ficava a oficina onde eu perpetrava minha criação imunda; tinha os olhos já cansados de tanto me concentrar nos detalhes de meu serviço. A sala de dissecação e o matadouro forneceram a maior parte de meu material; e com frequência minha própria natureza humana ficava repugnada com aquele trabalho que, impelido por uma impaciência sempre crescente, eu estava prestes a concluir. (SHELLEY, 2006)

O fascínio pela morte e pela vida leva Frankenstein a caminhos inescrupulosos, como narra o personagem, perdendo a alma, as emoções e sendo levado apenas pela ambição, uma ambição egoísta e desregrada que não mede as consequências de suas ações, e seus desdobramentos futuros.

Ultrapassar os limites da natureza humana é uma das buscas principais da ciência, vemos em Victor Frankenstein uma busca incessante por isso, mas há uma enorme irresponsabilidade. A glória de revelar um segredo da existência humana não pensa em o que será feito depois disso.

Numa noite de novembro, Victor Frankenstein tem êxito em seu objetivo, consegue dar vida à uma criatura, nesse momento a concretude de seu ato chama a responsabilidade. O êxito não trouxe júbilo, mas sim terror, como tenta descrever Victor:

Como posso descrever minhas emoções ante aquela catástrofe, como reescrever aquela ruína que eu, com esforço infinito e zelo, havia tentado formar? Seus membros eram bem-proporcionados, e eu havia escolhido e trabalhado suas feições para que fossem belas. Belas! Meu Deus! Sua pele amarela mal cobria o relevo dos músculos e das artérias que jaziam por baixo; seus cabelos eram corridos e de um negro lustroso; seus dentes, alvos como pérolas. Todas essas exuberâncias, porém, não formavam senão um contraste horrível com seus olhos desmaiados, quase da mesma cor acinzentada das órbitas onde se cravavam, e com a pele encarquilhada e os lábios negros e retos. (SHELLEY, 2006)

O nascimento do monstro é criativo e destrutivo, Victor ficou horrorizado com sua própria criação, e abandonou-a. O ponto onde a expectativa desenfreada se torna fuga e pavor é um dos ápices do livro, e nos mostra o momento em que o homem se torna irresponsável por aquilo que cria, a consequência disso é a perda de controle e a destruição.

A criatura é como o homem feito de barro por Epimeteu, crua mas com grande capacidade cognitiva e emotiva. Abandonada, aprende a linguagem observando uma família no campo. A dor de ser negado mais uma vez, agora pela família, cria uma revolta contra seu criador que o deixou nessa condição, a criatura decide encontrar Victor e pedir por uma companheira.

Depois de alcançado seu objetivo Victor não mantém a mesma opinião, a criação de uma companheira poderia dar início a uma geração de seres desconhecidos ao ser humano e possivelmente perigosos. Qual é então o castigo do Prometeu arrependido?

Num acesso de desmedido entusiasmo, criei uma criatura racional, e cabia-me dentro do limite dos meus poderes, assegurar-lhe a felicidade e o bem-estar [...]. Recusei-me até criar-lhe uma companheira [...]. Ele demonstrou perversidade e egoísmo sem par. Destruí meus amigos.

Devotou-me ao extermínio de seres que possuíam sensibilidade, felicidade e saber. E não sei até onde a sua sanha vingativa poderá levá-lo. Por isso, devia morrer. Cabia em mim a tarefa de pôr-lhe fim a existência, mas fracassei [...]. Perturba-me o fato de que a sobrevivência do monstro

signifique a continuidade do mal [...] Adeus, Walton! Busque a felicidade num viver tranquilo e evite ser dominado pela ambição, mesmo que seja essa – aparentemente construtiva – de distinguir-se no campo da ciência e dos descobrimentos. (SHELLEY, 2006)

O experimento de Victor Frankenstein não é o um fracasso, a postura do cientista diante de sua criatura é o que causa o caos. Mary Shelley nos convida a refletir sobre como melhor lidar com a ciência, um instrumento ambíguo que pode trazer a salvação ou a danação.

3. HUGH LACEY – O PRINCÍPIO DE PRECAUÇÃO.

Lacey nos convida a pensar em como lidar com as inovações científicas, pois toda inovação científica é arriscada. A resposta dada pelo filósofo é aplicar o princípio de precaução, a versão seguida é sugerida pela Comest³:

Quando atividades podem conduzir a dano moralmente inaceitável, que seja cientificamente plausível, ainda que incerto, devem ser empreendidas ações para evitar ou diminuir aquele dano. “Dano moralmente aceitável” refere-se a dano para os seres humanos ou para o ambiente, que seja uma ameaça à vida ou à saúde humanas, ou que seja sério e efetivamente irreversível, ou injusto com as gerações presentes e futuras, ou imposto sem a adequada a consideração dos Direitos Humanos daqueles afetados. O juízo de plausibilidade deve estar fundado em análise científica. As análises devem ser contínuas, de modo que as ações escolhidas sejam submetidas a revisão. “Incerteza” pode aplicar-se, mas não necessita limitar-se, à causalidade ou aos limites do dano possível. “Ações” são intervenções empreendidas antes que o dano ocorra que buscam evitar ou diminuir esse dano. Deve-se escolher ações que sejam proporcionais a seriedade do dano potencial, com considerações de suas consequências positivas e negativas, e com uma avaliação tanto da ação como da inação. A escolha da ação deve ser o resultado de um processo participativo. (Comest apud Lacey, 2006)

O princípio de precaução nos propõe então práticas para conduzir a pesquisa científica. Uma atividade científica não pode causar dano algum, e ações devem ser feitas para garantir isso. Uma das ações que devem ser feitas é a investigação científica dessas práticas para conferir se de fato elas podem ou não causar danos.

Lacey apresenta também críticas feitas ao princípio de precaução: ele é acusado de atrasar o curso da ciência e incluir a esfera da ética dentro da ciência.

Essas críticas dão a entender que assumir um princípio de precaução na ciência irá tirar as características principais dela, mas pelo contrário, seguindo os valores básicos da ciência como: imparcialidade, neutralidade e autonomia, a ciência tende a ser mais plural e abandonar uma característica perceptível unilateral, que atende ao ritmo e valores do capital.

³ Comissão Mundial sobre Ética da Ciência e da Tecnologia da Unesco.

A ciência que não segue os valores de neutralidade, autonomia e imparcialidade, de maneira plena, é como Lacey chama, “descontextualizada”, ou seja, uma ciência que desconsidera os contextos sociais e ecológicos dos fenômenos estudados.

Seguir a neutralidade, por exemplo, é se preocupar com a totalidade de valores obtidos, favorecendo um pluralismo metodológico – não a seguir é necessariamente ter uma visão que segue não é plural, obedecendo a um padrão ético, um grupo de valores.

O ideal da ciência é respeitar a natureza, a humanidade e prezar pelo nosso bem-estar, uma ciência que obedece ao interesse privado, se mostra fechada e por muitas vezes confidencial assume um grupo de valores restrito e se descontextualiza. Sendo claro tal fato, o princípio de responsabilidade, que preza pela pluralidade, não limita a ciência, pelo contrário, aumenta ainda mais sua abrangência pois exige dela uma pluralidade de métodos.

De quem é a responsabilidade de aplicar tal princípio? Lacey é enfático ao dizer que cabe ao cientista (também as instituições as quais ele pode estar) fazer todo o possível para que a ciência assuma uma estratégia contextualizada e que cumpra o princípio de precaução.

4. HANS JONAS – O PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE PARA UMA ÉTICA DE UM FUTURO TECNOLÓGICO.

“O homem é o único ser vivente que pode assumir responsabilidade diante do que faz, e com esse ‘pode’ já é de fato responsável.”
Hans Jonas

Os ideais baconianos nos dizem que saber é poder, e a dominação da natureza trará um progresso sem fim ao ser humano. Hans Jonas é um filósofo que diz que o progresso sem fim nos consumiu, a tecnociência é uma esfera que cresce sem se preocupar mais com o bem-estar da humanidade e além disso, pode causar nossa destruição.

A ética sempre pensou na melhor coexistência possível entre indivíduos contemporâneos, no “aqui e agora” do agir humano, uma ética que é, como diz o filósofo, de simultaneidade e imediatez.

Hans Jonas foi um filósofo que se preocupou com nosso legado ético para com as gerações futuras. Viu o ideal iluminista se perder diante de uma razão que foi levada a criar técnicas de tortura em campos de concentração, o antropocentrismo fez do homem centro e da natureza uma coisa isolada, que com o passar do tempo apenas causou desinteresse e servia apenas para ser alterada.

Jonas fez uma crítica a ética que não se preocupa com a tecnologia e os efeitos que ela pode causar nas gerações futuras, incluiu a responsabilidade como parâmetro ético. Nós devemos cuidar daqueles que não estão na Terra ainda, e garantir que haja Terra para eles. Para tanto, devemos olhar com atenção as ciências, manter sua previsibilidade e ideal de bem ao homem, devemos também saber onde avançar e quais riscos correr

A novidade que trás o filósofo Hans Jonas no século XX é colocar limites nos avanços da tecnologia, pensando em colocar a precaução como crivo ético para garantir a existência das gerações futuras, nada deve ser feito de forma

inconsequente quando se trata da ciência, todas as atividades dela repercutem no planeta.

O ideal kantiano é alterado em nome de uma nova ética do futuro: só faça aquilo que vá garantir a existência das gerações futuras e do planeta.

5. PROPOSTA DE ATIVIDADE PARA O ENSINO MÉDIO.

5.1 Conteúdo a ser abordado.

As temáticas abordadas serão: filosofia da ciência; o romance: Frankenstein; a filosofia da ciência de Hugh Lacey e a filosofia da ciência de Hans Jonas.

5.2 Metodologia usada.

A abordagem a partir do levantamento de uma problemática principal será o método de execução das aulas propostas, tentando estimular alunos a levantar um problema, pesquisar sobre e fundamentar o tema em autores da filosofia.

5.3 Proposta de plano de aula para o terceiro ano de ensino médio.

1

Proposta de Trabalho: Frankenstein e Filosofia da Ciência
Disciplina: Filosofia Série: Terceiro ano do ensino médio Assunto: Filosofia da ciência
Tema: Frankenstein e a responsabilidade do cientista
<p>Objetivos: Introduzir a disciplina de Filosofia da Ciência através da ficção, utilizando o filme e o livro Frankenstein, da autora Mary Shelley.</p> <p>Objetivo geral: Investigar o problema da responsabilidade a partir dos teóricos e da obra literária proposta com o intuito de pensar sobre problemas da filosofia da ciência contemporânea.</p> <p>Objetivos específicos: Abordar temas basilares da filosofia da ciência; Investigar a questão da responsabilidade diante da tecnologia na história da filosofia;</p> <p>Localizar no livro Frankenstein momentos que suscitem o debate filosófico acerca da filosofia da ciência;</p> <p>Fornecer ao aluno conhecimento teórico para fazer a crítica sobre nosso problema em questão;</p>

Conteúdo:

Aula 1: Apresentação do livro Frankenstein, ou o Moderno Prometeu, da escritora Mary Shelley. Introdução ao momento histórico e história da autora. Durante a leitura de trechos pré-selecionados, os alunos deverão ser instigados a pensar problemas em relação ao enredo e da filosofia da ciência. Cabe ao professor ser o mediador entre o universo da ficção e os problemas contemporâneas da filosofia da ciência.

Aula 2 e 3: Apresentação do filme: Frankenstein de Mary Shelley.

Aula 4: Discussão sobre o filme e o livro. Nessa aula o papel do professor será de mediar a discussão dos alunos, as seguintes questões devem ser levantadas (além de questões que podem partir dos alunos):

- Quais as temáticas principais do filme?
- Quais temáticas são próprias da filosofia da ciência?
- A ciência é vista de maneira positiva ou negativa?
- Há um limite para a ciência?
- Victor Frankenstein tem responsabilidade sobre a criatura?
- A criatura tem direitos?
- As temáticas levantadas são relevantes atualmente?

Aula 5: Alunos devem se reunir em grupo e, usando o celular, procurar por pesquisas que envolvam temáticas vistas no Frankenstein, como por exemplo: manipulações genéticas em humanos, animais e vegetais; transumanismo; novas tecnologias e etc. O professor deve questionar os alunos se há dados sobre os impactos causados pelas pesquisas que os alunos encontraram

Aula 6: Introdução ao pensamento de Hugh Lacey. O professor deve apresentar trechos pré-selecionados do filósofo e correlacionar com a temática estudada. Mostrando ao aluno que algumas questões levantadas no livro Frankenstein são abordadas por Lacey, especialmente no aspecto da responsabilidade do cientistas em relação a sua criação.

Aula 7: Introdução ao pensamento de Hans Jonas. O professor deve apresentar trechos pré-selecionados do filósofo e correlacionar com a temática estudada. Mostrando ao aluno que algumas questões levantadas no livro Frankenstein são abordadas por Hans Jonas, especialmente no aspecto da responsabilidade e preservação dos futuros humanos.

Aula 8: Os alunos devem produzir, individualmente, um texto argumentativo envolvendo as temáticas trabalhadas durante as aulas.

Aula 9: Aula de fechamento da temática proposta. O professor deve estimular os alunos a um debate, agora melhor fundamentado, sobre: como a ficção pode

suscitar temáticas filosóficas; qual é o papel da filosofia da ciência; quais análises podemos fazer sobre a ciência contemporânea e também qual é o papel do indivíduo enquanto consumidor de tecnologias.

Recursos didáticos: quadro, giz, celular, Datashow, filme: Frankenstein de Mary Shelley e o livro: Frankenstein, ou o moderno Prometeu.

Avaliação: As atividades serão voltadas a estimulação e captação da percepção que os alunos tiveram do conteúdo e qual relação com a realidade que fizeram.

- Atividades:

1. Procurar por pesquisas relacionadas aos temas observados durante a aula. O trabalho deve ser feito em forma de relatório apontando pesquisas e fontes das temáticas escolhidas.

2. Produção de um texto argumentativo envolvendo os temas que foram abordados durante as aulas: o projeto de dominação da natureza, Frankenstein, a proposta de uma ciência democrática de Hugh Lacey e a ética da responsabilidade de Hans Jonas. O aluno deve demonstrar o lugar da reflexão filosófica na ciência e assumir uma atitude crítica em relação e ela.

- Critérios adotados para correção das atividades:

Na atividade 1 será avaliada a capacidade do aluno de pesquisar e correlacionar sua pesquisa com o tema abordado, mostrando que ele se apropriou dos temas.

Na atividade 2 será avaliada a capacidade do aluno de exercer uma síntese e consciência crítica em relação aos temas apresentados a ele, também a capacidade de expor seus pontos de maneira objetiva e coesa, o que só será possível se o aluno apreender o conteúdo proposto.

Bibliografia: FRANKENSTEIN de Mary Shelley. Direcao: Kenneth Branagh. Producao: Francis Coppola, James Hart, John Veitch. Estados Unidos: TriStar Pictures, 1994. 123 min.

SHELLEY, Mary. Frankenstein; 1a Edição: São Paulo: Editora Ática, 2006.

BRASIL. Orientações curriculares para o ensino médio – OCN. Volume 3 – Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Vol IV, Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: DF: Ministério da Educação/Secretaria de Educação média e Tecnológica, 1999.

FRANKENSTEIN de Mary Shelley. Direção: Kenneth Branagh. Produção: Francis Coppola, James Hart, John Veitch. Estados Unidos: TriStar Pictures, 1994. 123 min.

JONAS, Hans. O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

LACEY, Hugh (1998) *Valores e Atividade Científica*. São Paulo: Discurso Editorial and Fapesp.

—— (2006b) “O Princípio de Precaução e a autonomia da ciência”. *Scientiae Studia* 4: 373–392.

—— (2008a) “Ciência, respeito à natureza e bem-estar humano. *Scientiae Studia* 6: 297–327.

—— (2011a) “A imparcialidade e as responsabilidades dos cientistas”, *Scientiae Studia* 9: 487-500.

6.CONCLUSÃO

A CIÊNCIA ENTRE A PRECAUÇÃO E A RESPONSABILIDADE

Aprenda comigo, se não pelos meus ensinamentos, ao menos pelo meu exemplo, como é perigoso adquirir saber, e quão mais feliz é o homem que acredita ser a sua cidade natal o mundo, do que aquele que aspira a tornar-se maior do que a sua natureza permite. (SHELLEY, 2006)

O presente trabalho tem dois objetivos principais: um filosófico e outro didático. Na primeira parte nos preocupamos em discutir um romance do século XIX que toca em muitas questões filosóficas, nos centramos na problemática das consequências das ações dos cientistas, tanto para as pessoas de sua época quanto para as futuras gerações. A segunda parte do trabalho consiste em pensar na possibilidade de usar o gênero da ficção científica dentro da sala de aula, como base para uma discussão filosófica.

O nosso século é o da inovação científica, mas uma inovação sem preocupações éticas. O progresso é a efetivação de novas tecnologias, e não mais a melhoria humana, e isso já é assumir um valor para a ciência.

Como nos diz Lacey, uma ciência que atende exclusivamente ao mercado se mostra descolada da realidade social da qual ela mesmo faz parte, sendo assim é uma ciência antidemocrática e limitada. Essa limitação arrisca até mesmo os ideais básicos da ciência que dizem que ela deve partir de *todos* os dados empíricos possíveis. Uma estratégia plural e democrática é urgente não só para a garantia da ciência, mas também para a garantia do planeta.

Essa estratégia de ciência pode passar da previsibilidade para a singularidade, momento o qual não poderemos mais prever os efeitos das novas tecnologias. Esse momento esta em construção agora, Hans Jonas nos atenta para o fato de não podermos negar que nossas ações nessa era tecnológica determinarão como será a vida das próximas gerações. Não de trata de negar a

ciência, mas sim pensar sobre a melhor maneira de utilizá-la. Nesse pontos os dois filósofos se tocam, em pensar nas estratégias que a ciência deve assumir. Vemos que o princípio de responsabilidade pode servir como uma fundamentação ética ao princípio de precaução.

Sobre a segunda parte de nosso trabalho, umas das maiores críticas a filosofia, e particularmente ao ensino dela para os jovens é de que ela não faz parte da realidade de nossas vidas, portanto se torna inócua e vazia. A filosofia é vista como uma disciplina que não serve para nada e muito menos para dialogar e propor mudanças ao mundo em que vivemos. É tarefa de todo professor de filosofia lutar contra esse senso comum e fugir dos meios tradicionais e enciclopédicos de ensiná-la é uma arma de luta.

Instigar nos jovens um senso crítico é a tarefa principal da filosofia, e os métodos para a análise do mundo podem vir de referências simples que encontramos nele, referências que devem sempre procurar dialogar com os alunos, como um livro de ficção científica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Alberto; GUIMARÃES, Armando. **Victor Frankenstein, um Prometeu moderno? Sob o olhar do imaginário educacional.** Letras & Letras. Lisboa, v. 30, n. 1, p. 18 – 37, jan. /jul. 2014.

BATTESTIN, Cláudia; GHIGGI, Gomercindo. **O princípio responsabilidade de Hans Jonas: um princípio ético para os novos tempos.** Thaumazein. Santa Maria, Ano III, número 06, p. 69-85, outubro de 2010.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio – OCN. Volume 3 – Ciências Humanas e suas tecnologias.** Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio.** Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Vol IV, Ciências Humanas e suas tecnologias.** Brasília: DF: Ministério da Educação/Secretaria de Educação média e Tecnológica, 1999.

QUEIROZ, Clara. **Uma Mulher Singular: Mary Shelley (1797-1851).** *Ex aequo.* Lisboa, n. 30, p. 55-68, dez de 2014.

CRISTÓFANO, Sirlene. **O diálogo entre cinema e literatura em “Frankenstein”.** Raído. Dourados, v. 4, n.7, p. 253-265, jan./jun de 2010.

FRANKENSTEIN de Mary Shelley. Direção: Kenneth Branagh. Produção: Francis Coppola, James Hart, John Veitch. Estados Unidos: TriStar Pictures, 1994. 123 min.

JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica.** Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

LACEY, Hugh (1998) **Valores e Atividade Científica.** São Paulo: Discurso Editorial and Fapesp.

—— (2006) “**O Princípio de Precaução e a autonomia da ciência**”. *Scientiae Studia* 4: 373–392.

—— (2008) “**Ciência, respeito à natureza e bem-estar humano**”. *Scientiae Studia* 6: 297–327.

—— (2011) “**A imparcialidade e as responsabilidades dos cientistas**”, *Scientiae Studia* 9: 487-500.

ROCQUE, L. de L. e TEIXEIRA, L. A. **Frankenstein, de Mary Shelley e Drácula, de Bram Stoker: gênero e ciência na literatura**. História, Ciências, Saúde — Manguinhos, vol. VIII(1), 10-34, mar.-jun. 2001.

SHELLEY, Mary. **Frankenstein**; 1a Edição: São Paulo: Editora Ática, 2006.