

imes Stage Company presents
e Lesson

PARTE III: Teatro e Matemática

Ionese
y Dona
Soheil
avid F
Montei
Tovarr
sington
gton A
10th-

FAIXA ETÁRIA: 16 – 18

**UNIDADE 31: ABORDANDO A
LÓGICA MATEMÁTICA ATRAVÉS
DE “A LIÇÃO” DE E. IONESCO**

C.I.P. Citizens In Power



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Guia do Professor

Título: Abordando a Lógica Matemática através de 'A lição' de Eugene Ionesco (peça de escola)

Faixa Etária: 16 –18 anos

Duração: 1,5 -2 horas

Conceitos matemáticos: A lógica matemática: verdade matemática, implicação matemática, equivalência matemática

Conceitos artísticos: Teatro / peça

Objetivos Gerais: os alunos irão familiarizar-se com os conceitos matemáticos mencionados acima através de uma peça de teatro importante de um dos intelectuais mais conhecidos do Séc. XX na Roménia e em todo o mundo.

Instruções e Metodologias: depois de discutir estes conceitos matemáticos através do currículo escolar, esta atividade pode aumentar a criação de terminologias básicas através de duas tarefas sugeridas, um trecho da peça com conteúdo matemático e através de um exercício matemático.

Recursos: esta unidade fornece imagens e vídeos de toda a peça teatral 'A lição' desempenhada por estudantes da mesma faixa etária, na Bulgária. A unidade inclui, também, exemplos animados das terminologias, referências e algum material extra.

Dicas para o professor: aprender através da interpretação provou ser muito eficiente, especialmente com jovens alunos com menor capacidade de atenção e dificuldades de aprendizagem. É, também, uma maneira desejável para construir uma atitude positiva em relação à matemática. Quando usada corretamente, pode aumentar a capacidade recetiva dos alunos, o desenvolvimento da comunidade na aprendizagem e aumentar a participação de toda a classe. É aceite como uma abordagem de comunicação experimental.

Objetivos de aprendizagem e competências: no final desta unidade os alunos terão aprendido a desbloquear, melhorar a sua memorização durante os ensaios e aprender termos matemáticos básicos (relacionados com o campo da lógica matemática).



Síntese e avaliação:

Indique 3 aspetos que tenha gostado nesta atividade	1. 2. 3.
Indique 2 aspetos que tenha aprendido	1. 2.
Indique 1 aspeto a melhorar	1.

Introdução

A matemática pode ser encontrada em várias artes tais como, por exemplo, literatura, cinema, teatro. Raramente os alunos conseguem ver a ligação com as artes. Esta é uma boa oportunidade de se familiarizarem com uma peça, bem conhecida, com conteúdo matemático e representa-la, há, ainda, a tarefa matemática 2, que envolve vários exercícios matemáticos.

Na faixa etária dos 15-16 anos, os alunos começarão a familiarizar-se com os conceitos de Sentença Matemática quer seja verdadeira ou falsa, o significado de Implicação Matemática e Equivalência Matemática. Nesta ferramenta são fornecidas duas tarefas. A primeira segue de uma das primeiras obras teatrais de Ionesco, considerada como sendo a sua peça de um ato mais inovadora, intitulada “A lição” (1950). Embora o guião seja simples de ler e aprender, podendo até parecer ingênuo; há muitos significados ocultos quer respeitante aos conhecimentos de literatura, quer de matemática. No que respeita à literatura que está por trás, esta é uma das obras de Ionesco que expressa o sentimento de alienação e da fraqueza e inutilidade de comunicação de um modo surreal e cômico.

Abordagem Literária

Nos últimos quarenta anos, Ionesco foi chamado de "palhaço trágico", o "Shakespeare do Absurdo", o "Infante Terrível da Avant-Garde", e o "Inventor do Farça Metafísica" - adjetivos que apontam para a sua evolução desde um jovem dramaturgo no minúsculo teatro, Left Theater, a um membro estimado da Académie Française (Guppy, 1984).

As suas peças enquadram-se na categoria do chamado 'teatro do absurdo'. As peças de Ionesco "com as suas estruturas e diálogos, com sua incoerência formal que eventualmente leva ao absurdo parecem recusar-se a tornar inteligível qualquer mensagem e preferem confrontar os leitores diretamente para a anarquia do mundo e o vazio da existência" (Lazar de 2015 , p.367). As peças de Ionesco são profusamente ensinadas em faculdades e escolas secundárias e provavelmente ajudam a moldar a sensibilidade surrealista de muita comédia televisiva contemporânea.

'A lição' constitui uma descrição de um professor megalomaniaco, refletindo a sátira negra dos poderosos. O guião, aqui, é apenas um pequeno fragmento onde depois de uma troca educado, o Professor diz à aluna que ele viveu nesta cidade durante trinta anos mas prefere viver em Paris, ou pelo menos Bordeaux, e depois admite que nunca viu Bordeaux e que também não conhece Paris. Quando a Aluna descobre que Paris é a capital da França, ele conclui que ela é mestre em geografia francesa. Ela precisa de ajuda para indicar as quatro estações, mas diz que ela já tem diplomas em ciências e artes. Agora, ela exclama, ela está à disposição do Professor, depois o brilho recorrente reaparece e é extinto. Aqui temos o fragmento em que, quando o aluno é capaz de adicionar um e um corretamente, o professor conclui que, dentro de apenas três semanas, ela "deve facilmente atingir o conhecimento total. Depois disso, a Aluna dá respostas que são sensíveis para si, mas muitas vezes não fazem sentido de acordo com a matemática do professor. Ela resolve um problema de multiplicação maciça através da

memorização, mas não pode confiar no raciocínio, de modo que ela nunca será “capaz de executar corretamente as funções de um politécnico.” Como resultado, o Professor decide prepará-la apenas para um conhecimento parcial

(Fonte: [http://www.amerlit.com/plays/PLAYS%20Ionesco,%20Eugene%20The%20Lesson%20\(1954\)%20analysis.pdf](http://www.amerlit.com/plays/PLAYS%20Ionesco,%20Eugene%20The%20Lesson%20(1954)%20analysis.pdf))



O Guião

Professor	Boa. Vamos “aritmizar” um pouco agora.
Aluno	Sim, de bom grado, Professor.
Professor	Não será muito cansativo dizer-me ...
Aluno	Claro que não, Professor, continue.
Professor	Quanto é um mais um?
Aluno	Um mais um são dois.
Professor (maravilhado com o conhecimento do Aluno)	Ah, mas isso é muito bom. Você parece estar bem nos seus estudos. A menina deve atingir facilmente o conhecimento total.
Aluno	Estou tão feliz. Especialmente por ter alguém como o professor a dizer-me isso.
Professor	Vamos continuar: quanto é dois e um ?
Aluno	Três
Professor	Três e um?
Aluno	Quatro
Professor	Quatro e um?
Aluno	Cinco
Professor	Cinco e um?
Aluno	Seis.
Professor	Seis e um?
Aluno	Sete
Professor	Sete e um?
Aluno	Oito.



Professor	Sete e um?
Aluno	Oito novamente.
Professor	Muito bem. Sete e um?
Aluno	Oito, mais uma vez.
Professor	Perfeito. Excelente. Sete e um? Oito, novamente. E, às vezes nove.
Aluno	Magnífico. Você é magnífico. Você é requintada. Quero parabeniza-la calorosamente, menina. Não há quase razão para seguir por diante. Além disso você é uma mestre. Agora, vamos olhar para subtração. Diga-me, se não estiver esgotada, quantos são quatro menos três?
Aluno	Quatro menos três? . . . Quatro menos três?
Professor	Sim. Quero dizer, subtraia três a quatro.
Aluno	Isso faz ... sete?
Professor	Eu sinto muito, mas eu sou obrigado a contradizê-la. Quatro menos três não são sete. Você está confusa: quatro mais três são sete, quatro menos três não são sete. Isto já não é a adição, agora devemos subtrair.
Aluno [tentando entender]	Sim ... sim ...
Professor	Quatro menos três são. . . Quantos? Quantos?
Aluno	Quatro?
Professor	Não, menina, não é isso.
Aluno	Três, então.
Professor	Nenhum dos dois menina ... Perdão, devo dizer, não é isso ... desculpe-me.
Aluno	Quatro menos três... Quatro menos três... Quatro menos três?... Mas agora isso não faz dez?
Professor	Oh, certamente que não, menina. Não é uma questão de adivinhar, você tem que pensar isso. Vamos tentar deduzi-lo juntos. Gostaria de contar?
Aluno	Sim, Professor. Um . . . dois . . . uh.
Professor	Você sabe como contar? Até quão longe você pode contar?
Aluno	Eu posso contar até ... ao infinito.



Professor	Isso não é possível, menina.
Aluno	Bem, então, vamos dizer até dezasseis.
Professor	Isso é o suficiente. É preciso saber os limites de cada um.

(retirado de: http://davidkaplanteacher.com/thelessonsript%20analysis.pdf?fbclid=IwAR1Qz-JnlElqi3FqRQcPdVVAfif_Xe_PhBWrd4iHaFgBBasFZvDID8dIMs)



Fig. 1 – Eugene Ionesco

(Fonte: <https://www.imdb.com/name/nm0409560/mediaviewer/rm4223609600>.)



Fig. 2 – A lição

(Fonte: <https://nationalpost.com/entertainment/theatre-review-the-lessons-school-of-the-absurd>)

Glossário

Eugene Ionesco: (26 de novembro de 1909 - 28 março, 1994) foi um dramaturgo Romeno-Francês que escreveu principalmente em francês, e foi uma das figuras mais importantes do teatro Francês Avant-garde. Além de ridicularizar as situações mais banais, as peças de Ionesco retratam a solidão e a insignificância da existência humana de uma forma tangível.

A Matemática por trás de “A Lição” de E. Ionesco

Definições

Sentença matemática: uma sentença matemática faz uma declaração sobre duas expressões. As duas expressões usam números, variáveis, ou uma combinação de ambos. Uma sentença matemática também pode usar símbolos ou palavras como: iguais, superior ou inferior a. Uma sentença aberta na matemática significa que utiliza variáveis, o que significa que não se sabe se a sentença matemática é verdadeira ou falsa. Uma sentença fechada, por outro lado, é uma sentença matemática que é conhecida por ser verdadeira ou falsa.

Sentença Verdadeira: Sabemos que é verdade, por exemplo $1 + 1 = 2$, $2 + 2 = 4$.

Sentença Falsa: Não é verdadeiro, por exemplo, $1 - 1 = -1$

Implicação matemática: A declaração “p implica q” significa que se p é verdadeiro, então q deve também ser verdadeiro. A declaração “p implica q” também pode ser escrito “se p então q” ou às vezes “q se p.” A declaração p é chamada de premissa da implicação e q é chamado de conclusão.

Equivalência matemática: relação de equivalência é uma relação binária que é reflexiva, simétrica e transitiva. A relação “é igual a” é o exemplo canônico de uma relação de equivalência.

Sentença matemática:

No nosso quotidiano usamos sugestões como:

P1: Faça um café.

P2: O Everest é a montanha mais alta da Terra.

P3: A Terra é plana.

As proposições anteriores, P1, P2, P3, apesar de um ponto de vista sintático e gramatical, estarem corretas, matematicamente não são necessariamente aceitáveis ou corretas. Uma locução em matemática é qualquer expressão que só pode ser caracterizado como verdadeira ou falsa. Assim, para a matemática, P1 não é uma proposição, P2 é uma proposição verdadeira, enquanto P3 é uma proposição falsa.

11

Implicação matemática:

Este é frequentemente o caso: a verdade de uma proposta P1 resulta na verdade de uma outra proposta, P2. Escrito:

"Se P1 então P2" ou $P1 \Rightarrow P2$ (lemos: P1 implica P2). Por exemplo, vamos considerar as propostas:

P1: "Alexandre é um residente de Roma"

P2: "Alexandre é um residente da Itália".

Notamos aqui que, se P1 for verdade, então P2 será necessariamente verdadeira, ou seja: $P1 \Rightarrow P2$. Mas se assumirmos que P2 é verdade, então isso não significa necessariamente que P1 seja verdade, indicado como: $\neg (P2 \Rightarrow P1)$

Equivalência Matemática:

Não obstante, há casos em que: $P1 \Rightarrow P2$ e $P2 \Rightarrow P1$. Escrito:

"P1 somente se P2" ou $P1 \Leftrightarrow P2$ (lemos P1 é equivalente a P2). Por exemplo, vamos considerar as proposições:

P1: "Nicos comprou três chocolates de 50 cêntimos"

P2: "Nicos comprou chocolates de 50 cêntimos e pagou 1,5 euros." Observamos aqui que $P1 \Rightarrow P2$ e $P2 \Rightarrow P1$, ou seja $P1 \Leftrightarrow P2$.

TAREFAS

TAREFA 1

(1)

P1: O George ficou molhado

P2: O George tomou um duche

- (i) Podemos escrever: $P1 \Rightarrow P2$?
- (ii) Podemos escrever: $P2 \Rightarrow P1$?
- (iii) Podemos escrever $P1 \Leftrightarrow P2$?

(2) Suponhamos que a frase Y é falsa, e que a frase A é verdadeira. Complete a seguinte tabela:

P	P?
A	
Y	

13

(3) Complete a tabela seguinte, se Y é falsa, dado que A é verdadeira.

P1	P2	P1 e P2
A	Y	
Y	A	
Y	Y	
A	A	

(4) Complete a tabela seguinte, se Y é falsa dado que A é verdadeiro.

P1	P2	P1 ou P2
A	Y	
Y	A	
Y	Y	
A	A	



TAREFA 2

Dramatização como um projeto

Esta tarefa é baseado numa peça muito divertida e engraçada que envolve apenas dois protagonistas, o professor e a menina.

- Antes dos diálogos de desempenho podem ensaiar por dez minutos e decidir as posições a tomar com a ajuda do professor/diretor.
- Afinal da representação das duplas, os alunos vão votar no melhor ato, talvez usando um instrumento de avaliação.

INFORMAÇÕES E RECURSOS ADICIONAIS

Recursos online, incluindo várias recursos, incluindo vídeos, testes e cursos:

<https://study.com/academy/lesson/open-sentence-in-math-definition-example.html>

Termos matemáticos:

<http://www.math.niu.edu/~richard/Math101/implies.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=e8S40Y3y8s&fbclid=IwAR2sgaD9ora8qxpqoD8xHqZUnTy2qxDKXUbGLEv4PFMYBQIXxHRRWMmybjk>

'A lição' por Ionesco, peça da escola de Bulgária:

<https://www.youtube.com/watch?v=vvPWLqKWcw>

Referências incluídas na análise literária:

Guppy, S. (1984). The Art of Theater VI: Eugene Ionesco. Paris Review, (93), 52-78.

Retirado de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,sso&db=hlh&AN=15770503&site=eds-live>

Lazăr, A. (2015). Ensinar literatura absurdo - discurso dramático transgressora de Ionesco em diálogo com outros textos DOI: //doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.130

[http://www.amerlit.com/plays/PLAYS%20Ionesco,%20Eugene%20The%20Lesson%20\(1954\)%20analysis.pdf](http://www.amerlit.com/plays/PLAYS%20Ionesco,%20Eugene%20The%20Lesson%20(1954)%20analysis.pdf)