



## O USO DO CINEMA NAS AULAS DE MATEMÁTICA POSSIBILITADO PELA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Diego de Vargas Matos<sup>1</sup>

Isabel Cristina Machado de Lara<sup>2</sup>

### Organização Curricular e Didática da Matemática

**Resumo:** Este trabalho relata a experiência de bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), na área de Matemática, adquirida durante o planejamento, execução e avaliação de uma proposta de ensino envolvendo o uso do cinema como um recurso para o ensino de Matemática. Teoricamente, baseia-se em concepções sobre o uso do cinema no ensino e a Resolução de Problemas, com o objetivo de inseri-los na organização curricular de Matemática, uma vez que oportuniza competências expressas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Com vistas a instigar o interesse pela Matemática e a subsidiar estudantes da 2ª série do Ensino Médio de uma instituição pública do município de Porto Alegre, RS, com conceitos básicos para sua Educação Financeira, como, por exemplo, o conceito de Porcentagem, utilizou-se como método de ensino a Resolução de Problemas articulando o tema do filme “A Fantástica Fábrica de Chocolate”. Ao concluir a proposta, foi possível perceber uma crescente mudança na percepção que os estudantes tinham formulado em relação ao ensino de Matemática. Além disso, a proposta mostrou-se eficaz no atendimento a algumas competências propostas na BNCC para a área da Matemática, uma vez que articulou um objeto de conhecimento, um método de ensino e uma forma de expressão cultural presentes nesse documento.

**Palavras Chaves:** Ensino de Matemática. Cinema. Resolução de Problemas. Desfragmentação Curricular. BNCC.

## 1 INTRODUÇÃO

Propostas de ensino e de pesquisa envolvendo a participação de mestrandos e doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e os licenciandos inscritos no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da mesma instituição tem sido frequentes desde a implementação do programa, em 2010. Em uma dessas propostas, foi propiciado aos bolsistas do PIBID a elaboração de projetos que integrassem o uso do cinema em sala de aula com o método de ensino Resolução de Problemas, como dados da pesquisa que estava sendo desenvolvida: A ficção e o ensino da matemática: análise do interesse de

---

<sup>1</sup> Licenciado em Matemática e Mestre em Educação em Ciências e Matemática. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). E-mail: [diego.matos@acad.pucrs.br](mailto:diego.matos@acad.pucrs.br)

<sup>2</sup> Licenciada em Matemática, Mestre e Doutora em Educação, e Pós-Doutoramento em Educação em Ciências e Matemática. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). E-mail: [isabel.lara@pucrs.br](mailto:isabel.lara@pucrs.br)

estudantes em resolver problemas (SILVA, 2014). Uma das propostas de ensino elaboradas, que é o tema deste artigo, envolvia o uso do filme “A Fantástica Fábrica de Chocolate” lançado em 2005 pela *Warner Bros Pictures* e dirigido por Tim Burton, mas que teve origem no livro infanto-juvenil “*Charlie and the chocolate factory*” escrito por Roald Dahl em 1964.

Segundo Lara (2011, p. 18),

[...] se não entendermos a Matemática somente como um conhecimento universal em todo o seu corpo teórico de definições, axiomas, postulados e teoremas, mas, também, como um conhecimento dinâmico que pode ser percebido, explicado, construído e entendido de diversas maneiras, reconhecendo que cada aluno/a possui a sua forma de matematizar uma situação, estaremos contribuindo para um novo modo de ver a Matemática, até então considerada uma disciplina vista como um “bicho-papão”.

Nessa perspectiva, a proposta em questão foi elaborada com o intuito de instigar nos estudantes o interesse pela disciplina de Matemática que comumente é vista por eles apenas como simples aplicações de fórmulas e como uma ciência pronta e acabada. Muitos estudantes consideram a Matemática como um “bicho-papão”, pois ainda existem professores que abdicam de métodos e recursos que tornariam o ensino da Matemática mais prazeroso e desafiador. Nesse sentido, o cinema torna-se um recurso eficaz para colocar sob suspeita essa percepção que muitos ainda têm da Matemática.

Nessa proposta, foi desenvolvido o conceito de Porcentagem com estudantes da 2ª série do Ensino Médio de uma instituição pública do município de Porto Alegre, RS, na qual os bolsistas do PIBID realizavam suas atividades. Optou-se por essa temática, pela verificação a partir do desempenho dos estudantes da necessidade de retomar conceitos envolvidos na Educação Financeira, em particular o conceito de Porcentagem, que, geralmente, são abordados durante o Ensino Fundamental, porém essenciais para o desenvolvimento do estudo da Matemática Financeira que ocorre no Ensino Médio.

Para desenvolver a proposta de ensino adotou-se como método de ensino a Resolução de Problemas, indo ao encontro das recomendações para o ensino de Matemática expressas em documentos legais elaborados pelo Ministério da Educação (MEC), como é possível verificar, atualmente, na BNCC e, anteriormente, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), ao sugerir como alguns caminhos para “fazer matemática” em sala de aula, a Resolução de Problemas, a História da

Matemática, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e os jogos (BRASIL, 1997).

## **2 CINEMA E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

O cinema foi inventado em 1895 e, desde então, vem acumulando um imenso público que fica na expectativa por seus lançamentos. No início, o cinema era apenas a simples projeção de imagens da vida cotidiana, mas como o passar dos anos, tornou-se a sétima arte (ANCINE, 2012).

O cinema tem atraído a atenção de diferentes públicos, desde crianças até pessoas idosas. Pensando assim, o cinema torna-se um recurso eficaz para o desenvolvimento de um ensino diversificado em sala de aula, pois além de conseguir instigar o interesse dos estudantes, ainda traz em seu enredo temas e componentes curriculares que podem ser desenvolvidos.

Sobre a eficácia do uso do cinema em sala de aula, Silva (2014) apresenta várias categorias de análise emergentes de sua pesquisa que corroboram implicações positivas para o ensino da Matemática, quando articula-se Resolução de Problemas e cinema em sala de aula. Destacam-se categorias como: motivação e participação dos estudantes; aula diferenciada; contextualização; envolvimento.

Nessa mesma ótica, Napolitano (2005, p. 12) defende o desenvolvimento de uma prática envolvendo o uso do cinema em sala de aula, pois, segundo o autor:

Trabalhar com o cinema em sala de aula é ajudar a escola a reencontrar a cultura e ao mesmo tempo cotidiana e elevada, pois o cinema é o campo no qual a estética, o lazer, a ideologia e os valores sociais mais amplos são sintetizados numa mesma obra de arte. Assim, dos mais comerciais e descomprometidos aos mais sofisticados e “difíceis”, os filmes têm sempre alguma possibilidade para o trabalho escolar.

Complementando, o autor ressalta:

O importante é o professor que queira trabalhar sistematicamente com o cinema se perguntar: qual o uso possível deste filme? A que faixa etária e escolar ele é mais adequado? Como vou abordar o filme dentro da minha disciplina ou num trabalho interdisciplinar? Qual a cultura cinematográfica dos meus alunos? (NAPOLITANO, 2005, p. 12).

Contudo, conforme Nascimento (2008, p.6): “Há uma distância considerável entre a prática da exibição cinematográfica e a realidade escolar brasileira. Escolas e professores, de modo geral, não estão suficientemente preparados para lidar com

esse tipo de linguagem.”. Nesse sentido, embora ocorra um avanço das TIC, Silva (2014, p. 36) afirma que a prática “[...] de utilização de filmes em sala de aula, continua pouco comum. A facilidade de captura de vídeos da internet e da própria produção de vídeos pelos estudantes, torna possível a disponibilização de novas alternativas para o professor.”.

De acordo com Modro (2008), ao utilizar o cinema em sala de aula, os professores devem tomar alguns cuidados para não fazer mau uso desse recurso. Entre eles, cobrir a ausência de um professor, escolher um filme sem haver uma ligação com o conteúdo a ser desenvolvido e que não seja apropriado à faixa etária, à cultura e à religião dos estudantes, empolgar-se com o filme e reproduzi-lo em todas as aulas, não discutir sobre o filme após reproduzi-lo. Para o autor, essas práticas não valorizam o cinema como a arte que é (MODRO, 2008).

Adicionado a isso, existem diferentes gêneros de filmes que podem apresentar saberes matemáticos e conhecimentos que são abordados na escola. Napolitano (2005) sugere filmes de gênero policial para o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo, aplicável em questões não quantificáveis, por meio da organização mental dos elementos observáveis na realidade. Porém, o autor alerta para o cuidado na escolha do filme, considerando que alguns são particularmente violentos e inadequados para algumas faixas etárias ou para espectadores mais sensíveis (NAPOLITANO, 2005).

Indo ao encontro das ideias de Silva (2014), ressalta-se que o uso de TIC durante o ensino de Matemática, como, por exemplo, o vídeo cinematográfico, é indicado na BNCC em uma das habilidades a serem desenvolvidas nessa área do conhecimento, seja ela: “Utilizar processos e ferramentas matemáticas, *inclusive tecnologias digitais disponíveis*, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas do conhecimento, validando estratégias e resultados” (BRASIL, 2017, p. 265, grifo nosso). Nesse documento, é sugerido articular o ensino da Matemática com as práticas culturais da nossa sociedade. Isto é, conforme consta na BNCC, é uma competência da área de Matemática: “[...] fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas *práticas sociais e culturais*, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.” (BRASIL, 2017, p. 265, grifo nosso). E, assim, o uso do

cinema em sala de aula torna-se um recurso adequado para atender essa competência proposta pelo MEC.

Em consonância com as ideias de Silva (2014), a Resolução de Problemas passa a ser vista como um método de ensino adequado para utilização do cinema nas aulas de Matemática. Com foco no conceito matemático a ser desenvolvido a partir do filme e o tema trazido pelo mesmo, professores e estudantes podem elaborar e resolver diferentes tipos de problemas matemáticos.

A Resolução de Problemas está presente na maioria das competências indicadas pela BNCC para o ensino de Matemática na Educação Básica, tanto de situações reais quanto daquelas imaginativas presentes nos filmes, por exemplo. Além disso, é destacado nesse documento a importância de registrar as soluções dos problemas em diferentes linguagens, como é o caso dos vídeos gravados pelos estudantes na proposta de ensino descrita neste artigo. Ou seja, conforme consta na BNCC, é uma competência da área de Matemática “[...] enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginárias, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões utilizando diferentes registros e linguagens [...]” (BRASIL, 2017, p. 265).

Conforme Diniz (2001, p. 89), a Resolução de Problemas “[...] baseia-se na proposição e no enfrentamento do que chamaremos de situação-problema.”. Para a autora, são “[...] situações que não possuem solução evidente e que exigem que o resolvidor combine seus conhecimentos e decida pela maneira de usá-los em busca da solução.” (DINIZ, 2001, p. 89). Isto é, que combine conhecimentos e habilidades já adquiridas em novas situações ou contextos com vistas à construção de competências.

Para Perrenoud (2000, p. 15) competência trata-se da “[...] capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situações.”. Já a habilidade, segundo o autor, pode ser entendida como uma sequência de procedimentos mentais utilizados na resolução de situações que não exijam tanto pensamento ou planejamento (PERRENOUD, 1999).

Com vistas ao melhor entendimento da diferença entre habilidades e competências na disciplina de Matemática, Matos (2017, p. 27) exemplifica afirmando que existe estudante “[...] capaz de resolver operações matemáticas mecanicamente na forma de algoritmos, porém não consegue resolver situações problema, pois não possui saber suficiente para decidir qual operação matemática irá utilizar”.

A Resolução de Problemas sempre foi e sempre será de extrema importância para a Matemática, pois, segundo Carvalho (2005, p. 13), “a história da matemática foi e está construída na resolução de problemas, por que, se o homem não tivesse um problema para resolver, ele não iria pensar em uma solução”.

Ao utilizar a Resolução de Problemas como método de ensino deve-se perfazer algumas etapas definidas por Polya (1995). São elas: compreensão do problema; estabelecimento de um plano; execução do plano; retrospecto. Ou seja, deve-se ler e interpretar as informações contidas, elaborar uma estratégia de solução, executá-la e verificar se a solução obtida está correta e se existe outra forma de resolver (CARVALHO, 2005).

Ao adotar a Resolução de Problemas como método de ensino, é importante fazer uso de problemas com diferentes enunciados para que o aluno não se acostume com apenas um modelo e passe a “decorar” a forma de resolvê-lo. Caso isso ocorra, a situação deixa de ser um problema e torna-se apenas exercício (SMOLE; DINIZ, 2001).

Enfim, é válido ainda ressaltar que, segundo Davis, Nunes e Nunes (2005, p. 213), a Resolução de Problemas possibilita o desenvolvimento do raciocínio. Os autores justificam essa ideia, afirmando que:

Resolver problemas requer o uso de estratégias, reflexões e tomada de decisão, a respeito dos passos a serem seguidos, que não são solicitadas pelos exercícios. Envolve raciocinar percorrendo diferentes etapas, as quais vão desde a identificação do problema, de sua natureza e da melhor forma de representá-lo mentalmente, passando pela construção de estratégias, pela organização das informações disponíveis e pela alocação dos recursos necessários e do tempo disponível, até o monitoramento desse processo e a avaliação dos resultados conseguidos.

Frente a tudo isso, é possível pensar em propostas de ensino que, ao articularem o uso do cinema e a Resolução de Problemas, propiciem o desenvolvimento, por meio do currículo de Matemática, de determinadas habilidades e competências previstas pela BNCC.

### **3 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE ENSINO**

Inicialmente, foi entregue um pré-questionário aos estudantes das três turmas da 2ª série do Ensino Médio da instituição onde a proposta foi desenvolvida, que continha perguntas como “Você se interessa pelas aulas de Matemática?”, “O que você mais gosta nas aulas de Matemática?”, “O que é um problema matemático?”,

“Você gosta de resolver problemas em Matemática?”, “Você gosta de cinema?”, “Você vê alguma relação entre cinema e Matemática?”.

Verificou-se por meio das respostas dos estudantes que a maioria não se interessava pelas aulas de Matemática e tampouco gostava ou ao menos sabia o que era Resolução de Problemas. Além disso, foi verificado que grande parte se interessava por cinema, mas desconheciam uma relação entre cinema e Matemática.

Recolhido o pré-questionário, o filme “A Fantástica Fábrica de Chocolate”, lançado pela *Warner Bros Pictures*, em 2005, sob direção de Tim Burton, foi exibido na própria sala de aula, projetando-o no quadro branco com o auxílio do projetor que a instituição possuía. Ao decidirem pela exibição desse filme, os professores/bolsistas do PIBID preocuparam-se com a possibilidade dos estudantes o considerarem infantil para sua faixa etária, porém, para a surpresa deles, os estudantes o apreciaram. Verificou-se isso pela atenção e interesse que os estudantes demonstraram durante a exibição do filme, bem como, pelos comentários posteriores.

Após a exibição do filme, que levou cerca de dois períodos de cinquenta minutos em cada turma, foi solicitado aos estudantes que se dividissem em grupos de quatro ou cinco componentes para realizarem, em equipe, as próximas atividades da proposta. Com os grupos formados, realizou-se a análise do filme, durante a qual os estudantes escreveram em uma folha os personagens relevantes, as questões matemáticas, os conflitos e os problemas referentes ao mesmo. Dessa forma, esperava-se verificar se os estudantes conseguiam perceber os conceitos matemáticos implícitos no filme. A maioria dos estudantes percebeu o uso de Porcentagem implícito no filme. Entre outros conceitos matemáticos citados pelos estudantes, nessa etapa, destacaram-se: Matemática Financeira; Probabilidade; Estatística; e, Frações.

O conceito matemático desenvolvido nessa proposta foi apresentado a partir da exibição de um trecho do filme que trazia uma cena em que um professor de Matemática introduzia a noção de Porcentagem com sua turma por meio de uma situação problema, envolvendo o tema do filme que é a busca pelos convites dourados escondidos nas barras de chocolate da marca Wonka. Muitos estudantes ficaram satisfeitos consigo mesmos nesse momento ao perceberem que conseguiram descobrir o conceito matemático implícito no filme antes de lhe ser apresentado.

Em seguida solicitou-se aos estudantes que resolvessem três problemas matemáticos de Porcentagem que foram copiados no quadro, os quais envolviam

situações-problema do filme. Alguns estudantes não haviam aprendido Porcentagem anteriormente e por essa razão foi entregue em folha fotocopiada um formulário contendo o conceito de Porcentagem e exemplos. Verificou-se que mesmo havendo tantas estratégias de resolução de problemas envolvendo Porcentagem, ainda assim, a maioria dos estudantes preferiu resolver pela tradicional regra de três.

Posteriormente, solicitou-se aos grupos a gravação de uma cena do filme e a elaboração de um problema matemático de Porcentagem baseado nessa cena. Essa foi, conforme relato dos estudantes, a atividade mais apreciada por eles. A maioria dos estudantes reproduziu a cena da aula do professor de Matemática, outros preferiram a cena em que Charlie comprava a barra de chocolate premiada e ainda houve aqueles que preferiram gravar outras cenas do filme.

Foi possível verificar que grande parte dos estudantes confundiu Porcentagem com Probabilidade ao elaborarem os problemas matemáticos respectivos às cenas gravadas. Com as devidas correções realizadas, com o auxílio dos professores/bolsistas, foi entregue em folha fotocopiada todos os problemas matemáticos elaborados para que os estudantes pudessem resolver os problemas propostos pelos demais colegas. Ainda nessa atividade, a maioria dos estudantes permaneceu resolvendo os problemas matemáticos de Porcentagem por meio da regra de três.

Como encerramento da proposta, foi proporcionada aos estudantes uma aula livre onde realizou-se uma “festa do chocolate” muito apreciada por eles, na qual os comes eram apenas chocolate em homenagem ao tema do filme assistido.

#### **4 RESULTADOS OBTIDOS**

A análise desta proposta de ensino foi obtida por meio de um pós-questionário com perguntas semelhantes ao pré-questionário. O objetivo foi verificar se os estudantes tiveram uma mudança significativa na visão que tinham do ensino de Matemática anterior à realização das atividades propostas.

As questões contidas nesse novo questionário eram, por exemplo, “Você agora se interessa mais pelas aulas de Matemática?”, “O projeto envolvendo Matemática e cinema despertou seu interesse?”, “O que é um problema matemático?”, “Você conhece outros filmes que possuem questões matemáticas implícitas?”.

A maioria dos estudantes afirmou que passou a perceber motivos para interessarem-se mais pelas aulas de Matemática, considerando que conheceram outro método para seu ensino além do tradicional. Afirmaram terem gostado do uso do cinema nas aulas de Matemática e que a proposta foi bastante inovadora. Além disso, foram capazes de citar outros filmes que poderiam ser abordados nas aulas de Matemática.

Como em muitas propostas e estudos que são desenvolvidos, houve alguns estudantes que não responderam satisfatoriamente às questões, mantendo percepções iniciais. Entretanto, a quantidade de estudantes que tiveram sua percepção quanto ao ensino de Matemática reformulada positivamente foi bem maior, o que permite concluir que o objetivo da proposta de ensino foi atingido.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da análise dos resultados obtidos com esta proposta de ensino, é possível reafirmar que o uso do cinema é uma alternativa adequada para ser utilizada nas aulas de Matemática. Isso se justifica, pois, além de ser do interesse dos estudantes, alguns filmes envolvem implícita ou explicitamente diferentes conceitos matemáticos em seus enredos e que podem, portanto, ser desenvolvidos em sala de aula quando as atividades propostas forem bem planejadas e executadas. Em particular, quando o filme é bem selecionado pelo professor.

O ensino de Matemática por meio da Resolução de Problemas foi basilar para o desenvolvimento desta proposta e, essencial, para que os objetivos fossem alcançados. Foi possível verificar o desenvolvimento de competências previstas pela BNCC, em particular relacionadas ao saber/fazer e as habilidades de elaborar e resolver problemas, uma vez que os estudantes se depararam com situações em que não possuíam uma solução evidente para os problemas propostos e tinham que traçar um método próprio de resolução. Assim como, em outro momento, foram desafiados a elaborar problemas que envolviam a contextualização do filme e os conceitos matemáticos reconhecidos no mesmo.

Adicionado a isso, foi possível, por meio desta proposta, articular um objeto de conhecimento, a Porcentagem, e um método de ensino, a Resolução de Problemas, com a cultura expressa pelo cinema como sétima arte, todos presentes na BNCC para a área da Matemática.

Frente a todos esses resultados, conclui-se que a proposta desenvolvida em moldes de projeto de ensino e pesquisa, no ambiente acadêmico, contribuiu significativamente para a iniciação à docência dos bolsistas envolvidos e para a aprendizagem matemática dos estudantes. Para os bolsistas porque adquiriram uma nova experiência que poderá implicar positivamente em suas futuras práticas docentes no PIBID, estágio curricular e vida profissional. Para os estudantes, pois tiveram sua percepção sobre a Matemática, seu ensino e sua aprendizagem modificados, percebendo que a Matemática vai além de um conjunto de fórmulas e não é o “bicho-papão” que muitos foram, historicamente, conduzidos a acreditar.

## REFERÊNCIAS

ANCINE. **Informe Anual Preliminar Filmes e Bilheterias - 2012**. OCA – observatório do cinema e do audiovisual. Disponível em: <http://oca.ancine.gov.br/dados.htm>. Acesso em: 10 jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2017.

Disponível em:

<[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_s ite.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_s ite.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2019.

CARVALHO, Mercedes. **Problemas? Mas que problemas?!**: Estratégias de resolução de problemas matemáticos em sala de aula. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

DAVIS, Cláudia; NUNES, Marina M. R.; NUNES, César A. A. Metacognição e sucesso escolar: articulando teoria e prática. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 125, p. 205-230, 2005.

DINIZ, Maria Ignez. Resolução de Problemas e Comunicação. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artes Médicas Editora, 2001. p. 87-97.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática do 6º ao 9º ano**. 4 ed. São Paulo: Rêspel, 2011.

MATOS, Diego de Vargas. **A formação do professor que ensina Matemática nos anos iniciais**: uma análise dos conhecimentos legitimados pelo MEC e sua operacionalização na prática. 2017. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação em

Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, PUCRS, Porto Alegre, 2017.

MODRO, Nilson Ribeiro. **Nas entrelinhas do cinema**. Joinville: Univille, 2008.

NASCIMENTO, Jairo Carvalho do. Cinema e ensino de história: realidade escolar, propostas e práticas na sala de aula. **Fênix** – Revista de História e Estudos Culturais. vol. 5. ano V, n. 2, abril/maio/junho de 2008.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. 2º ed. São Paulo: Contexto, 2005.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

\_\_\_\_\_. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

SILVA, Leandro Millis da. **A ficção e o ensino da Matemática: análise do interesse de estudantes em resolver problemas**. 207f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. PUCRS. 2014.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.