

<https://eventos.utfpr.edu.br/sei/sei2018>

## Jogos: uma estratégia para integrar e aprimorar o ensino

### Games: a strategy to integrate and improve teaching

**Marina dos Reis Oliveira**

[permilik@hotmail.com](mailto:permilik@hotmail.com)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

**Gylles Ricardo Stroher**

[gylles@utfpr.edu.br](mailto:gylles@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

**Marcelo Ferreira da Silva**

[marcelosilva@utfpr.edu.br](mailto:marcelosilva@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

**Ricardo de Almeida Simon**

[ricardoalmeida@utfpr.edu.br](mailto:ricardoalmeida@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

**Gisely Luzia Ströher**

[gisely@utfpr.edu.br](mailto:gisely@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

**Recebido:** 01 set. 2018.

**Aprovado:** 12 set. 2018.

#### Direito autorial:

Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



#### RESUMO

**OBJETIVO:** Integrar alunas da UTFPR e do CEPES (Centro para Resgate à Vida Esperança) com a finalidade de melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem nas disciplinas de matemática, física e química. **MÉTODOS:** O trabalho foi realizado com meninas atendidas pela ONG CEPES, neste foram propostos encontros semanais no contraturno escolar, nos quais foram oferecidos atendimentos individualizados e/ou pequenos grupos e pequenas competições (brincando de multiplicar e bingo da matemática). Adicionalmente, foi proposto um questionário aos envolvidos no projeto referente à metodologia empregada. **RESULTADOS:** O projeto evidenciou defasagens de conteúdos de series anteriores. Devido ao auxílio dos jogos foi possível obter uma melhora significativa no rendimento escolar das participantes. O questionário mostrou respostas satisfatórias com relação ao trabalho desenvolvido. **CONCLUSÕES:** Apesar das defasagens de conhecimento evidenciadas, os jogos foram capazes de resgatar o interesse pelas disciplinas, incentivando as estudantes a desejarem aprender e recuperar os conhecimentos atrasados, acarretando melhora no desempenho acadêmico e maior preparo para vida profissional. Ademais, os jogos proporcionaram compartilhamento de dúvidas e discussões que favoreceram a intervenção das monitoras para reduzir as defasagens de ensino-aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de ensino. Jovens carentes. Responsabilidade sócia. Ciências exatas.

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To integrate students from UTFPR and CEPES (Center for Rescue to Life Hope) with the purpose of improving the quality of teaching and learning in the subjects of mathematics, physics and chemistry. **METHODS:** The study was carried out with girls attended by ONG CEPES, in which weekly meetings were offered in the school counter, where individualized and/or small groups were offered and competitions (playing multiplication and bingo in mathematics). In addition, a questionnaire was proposed to those involved in the project regarding the methodology employed. **RESULTS:** The project evidenced lags of contents from previous series. Due to the help of the games it was possible to obtain a significant improvement in the school performance of the participants. The questionnaire showed satisfactory answers regarding the work developed. **CONCLUSIONS:** In spite of the evidenced knowledge gaps, the games were able to rescue the interest in the subjects, encouraging the students to want to learn and recover the backward knowledge, leading to improvement in academic performance and greater preparation for professional life. In addition, the games provided the sharing of doubts and discussions that favored the intervention of the monitors to reduce the lags of teaching-learning.

**KEYWORDS:** Teaching quality. Young people. Social responsibility. Exact sciences.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Constituição Federal de 1988, a educação é direito de todos, independente do gênero, raça, classe social ou idade, todos devem ter acesso a educação pública, gratuita e de qualidade.

Dados de 2010 revelam que o número de alunos matriculados entre 0 e 24 anos corresponde a 40,6% da população brasileira, porém estes não apresentam uma relação linear quanto a matrícula e faixa etária correspondente para a mesma. Assim sendo, é notável que o atual sistema de ensino necessita de melhoras, com a finalidade de proporcionar aprendizagem e minimização da distorção idade/etapa educacional e assim ocasionar na correção do fluxo escolar. Outro ponto que pode ser destacado nessa evidencia é a garantia do acesso à educação de todos, visto que alguns indivíduos entram mais tarde na escola por falta de oportunidade (FÓRUM, 2013).

A realidade das escolas públicas é o baixo desempenho/aprendizagem dos alunos, devido a isso, foram estabelecidos os planos de metas e de ação. Acontece que dentro das escolas públicas há diferença no ensino, têm-se os colégios com maior notoriedade e os demais (BRUEL; BARTHOLO, 2012). Essa heterogeneidade de escolas da mesma rede também é evidenciada em Paris, na qual as escolas são concorrentes umas das outras, caracterizando uma escala hierárquica e estabelece-se que os alunos matriculados em escolas de prestígio herdarão oportunidades que de outra forma não seria possível (POUPEAU; FRANÇOIS, 2008).

Devido a essa desigualdade entre as escolas, os alunos destinados às escolas de menor preponderância apresentam maiores barreiras no aprendizado das disciplinas curriculares, ou seja, além da desigualdade na oportunidade de ensino de qualidade na rede pública, estes alunos ainda ficam desprovidos de um fundamento teórico nas disciplinas elementares, o que acarreta na reprovação dos mesmos ou na evasão (FERREIRA; NOGUEIRA, 2015).

Outras dificuldades no processo de ensino/aprendizagem que pode-se destacar são: alunos com problemas de indisciplina, estudantes que trazem dificuldades de séries anteriores, discentes com problemas familiares, professores desqualificados e não capacitados, conteúdos longos e mecânicos e conteúdos explanados de forma abstrata, diante dessa realidade a utilização de jogos pode ser uma estratégia que motiva e gratifica o esforço do aluno em aprender (GAVA, 1999).

As aulas ministradas aos alunos, em geral, são expositivas, nas quais depois de um tempo o aluno perde a concentração e não garante aprendizagem profunda. Os jogos são capazes de simular uma experiência real, ou ainda, promover uma discussão saudável, visto que podem ocorrer algumas divergências. Essa ferramenta é capaz de fazer com que o aluno aprenda com seus erros e dar um feedback instantâneo de melhora no aprendizado, além de promover interação social e diversão (WANGENHEIM, 2012).

Este artigo é correspondente ao trabalho realizado no CEPES (Centro para Resgate à Vida Esperança), cuja finalidade é reduzir as lacunas no aprendizado das meninas vinculadas ao Centro, para tal dispôs-se de atendimento em grupo e individualizado, além da elaboração de jogos para evidenciar e sanar as dificuldades em matérias curriculares. O projeto também proporcionou proximidade da universidade com a comunidade.

O CEPES é uma organização não governamental que acolhe meninas no contra turno escolar as quais se encontram em situação vulnerável (violência

doméstica, sem responsáveis, que aguardam definição judicial ou do conselho tutelar, etc).

Ao longo de um ano, foram realizados tais atendimentos e após, foi aplicado um questionário às meninas envolvidas para nortear possíveis alterações na metodologia do mesmo, contudo o resultado das perguntas evidenciou que os jogos são intermediadores do conhecimento que proporcionaram melhoras notáveis no desempenho escolar das meninas.

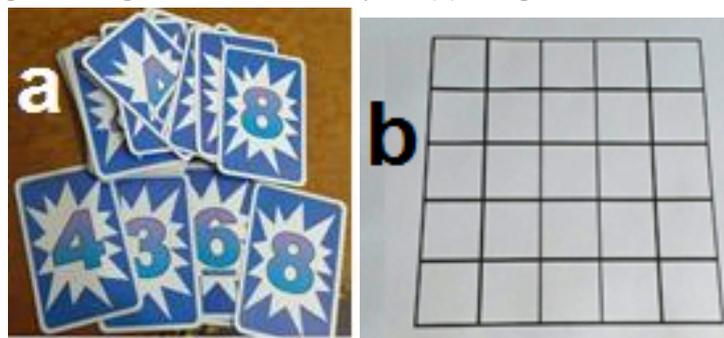
## MÉTODOS

A principal metodologia empregada consiste em atendimentos semanais no contraturno escolar, estes são individualizados e/ou de grupos reduzidos com as jovens para discutir, de modo mais próximo, os conteúdos que as mesmas trazem das escolas que frequentam e exercícios correlatos a fim de estimular e potencializar a aprendizagem. As matérias envolvidas no projeto são matemática, química e física.

Para dinamizar a aprendizagem foram empregados jogos, realizou-se um jogo da tabuada, intitulado brincando de multiplicar e o bingo da matemática, ambos com enfoque na tabuada no intuito de alterar a forma de trabalhar este conteúdo e incentivá-lo.

O jogo brincando de multiplicar, conforme mostra a Figura 1a, é feito em duplas. Cada um dos participantes tem nas mãos 7 cartas, em cada carta um número de 0 a 9, o jogo consiste em colocarem as cartas juntas na mesa e multiplicarem os dois números, a menina que falar o resultado da multiplicação primeiro e correto pega as duas cartas, o jogo termina quando uma das duas não tiver mais cartas, a ganhadora é quem ficou com todas as cartas.

Figura 1 – Jogo Brincando de Multiplicar (a) e Bingo da Matemática (b)



Fonte: Autoria Própria (2018).

O bingo da matemática (Figura 1b) também objetivando o aprendizado da tabuada, foi realizado da seguinte forma, cada menina ganhou uma folha com quadrados, nestes elas escreviam números aleatórios, em seguida era feito perguntas referentes à multiplicação, por exemplo, duas vezes sete e as meninas riscavam o quadrado se elas tinham o valor do produto na folha.

Quadro 1 – Questionário aplicado às alunas de Ensino público participantes do projeto.

n°	Questão
Q1	A acadêmica demonstra conhecimento a respeito dos conteúdos.
Q2	O horário disponível para o atendimento é muito longo e desgastante.
Q3	Ficou satisfeito com essa forma de ensino (jogos e atendimento individual).
Q4	Parece ter habilidade em perceber se os alunos estão entendendo o assunto.
Q5	Mantém um bom relacionamento com o grupo de alunos.
Q6	Elabora pequenas atividades em função das dificuldades individuais.
Q7	Desestimula o interesse pelo estudo.
Q8	A explicação é feita de forma clara, de maneira a facilitar o aprendizado.
Q9	Não pode ser recomendado como professor(a) porque é totalmente desqualificada para esta tarefa.

Fonte: Autoria própria (2018).

Ao final do projeto foi aplicado um questionário (Quadro 1) as participantes para que estas avaliassem e fizessem mais sugestões sobre o trabalho das universitárias. Cada ponto poderia ser respondido de cinco maneiras diferentes: concordo totalmente (CT), concordo (C), não tenho opinião (NO), discordo (D) e discordo totalmente (DT).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Identificou-se que muitas das meninas atendidas pelo CEPES estavam em séries escolares que não correspondiam à faixa etária das mesmas, seja por motivo de repetência ou atraso para entrar na escola, mas todas elas, que estavam na classe correta, ao não, apresentavam algum obstáculo quando o assunto era a disciplina de matemática.

Para facilitar o contato entre monitora e alunas foram propostos jogos, os quais foram capazes de constatar as barreiras do ensino-aprendizagem, tais jogos foram repetidos periodicamente com direito a condecorações (lápiz de cor, canetas coloridas, doces).

Podem-se citar como principais dificuldades detectadas a tabuada, conversão de unidades, álgebra e trigonometria (ângulos/ estruturas planas).

O embaraço com a tabuada foi uma das primeiras defasagens evidenciadas, porque durante a resolução de exercícios com auxílio das monitoras as estudantes respondiam qualquer valor como resposta da multiplicação, valores estes que às vezes nem existiam em nenhuma tabuada. O argumento das meninas para não aprenderem a tabuada era a utilização de calculadoras. É interessante a proposta de utilização da calculadora, mas não apenas para o trabalho com as operações aritméticas e sim para que as crianças de fato sejam capazes de interpretar os resultados obtidos por meios dos seus cálculos (SELVA *et. al.*, 2004).

Tem-se o exemplo de Portugal, um país no qual a calculadora é uma ferramenta de ensino desde 1990, sendo seu uso indispensável e o aprendizado é

eficiente, estando Portugal entre os países mais desenvolvidos da Europa (ROMANO, MERCÊ, PONTE, 2008). A utilização dessa ferramenta favorece refletir sobre o resultado final: a relação dos números grandes, negativos, bem como, decimais, enriquecendo o currículo previsto, além de possibilitar que se avance no aprendizado, não se retendo as contas que podem ser chamadas de básicas (SELVA *et. al.*, 2004).

A calculadora como ferramenta tecnológica é capaz de contribuir muito para as aulas de matemática, por exemplo, para conferir os resultados e desenvolver o raciocínio lógico. Sua implementação torna a sala de aula um ambiente rico que tende a reflexão, contudo seu emprego exige uma explicação antecipada do professor que a mesma contribuirá para o desenvolvimento cognitivo na realização de problemas reais, entretanto para sua finalidade ser alcançada requer raciocínio da mesma forma dos alunos, ou seja, seu emprego não pode ser usado como justificativa para não precisar aprender já que a máquina faz, visto que sua utilização não é na forma passiva (MEDEIROS, 2004).

A conversão de unidades foi notada com certa dificuldade, bem como o despreparo em relação a ângulos notáveis e estruturas planas.

Em trigonometria o contratempo evidenciado foi quanto às funções inversas utilizadas para descobrir o valor de um determinado ângulo. Na parte de geometria ocorreram dúvidas quanto ao emprego do diagrama de Venn porque não compreendiam aos símbolos empregados.

A resolução de álgebra mostrou-se uma barreira, as operações que envolviam igualdade eram um obstáculo no que se refere ao trocar os números de posição fazendo uso da operação inversa.

Consoante Fialho (2008), a falta de motivação diante da metodologia empregada pelo professor é o que causa a falta de interesse nos alunos, por isso o emprego dos jogos, que são capazes de despertar a atenção e aplicar a parte teórica da matéria vista em sala de aula no cotidiano, ademais propicia a socialização dos alunos e a estimula a criatividade.

Visto que a realidade do ensino de matemática é descontextualizada e fragmentada, na qual incentivam-se a mecanização e memorização, consolidando-se algo extremamente abstrato, distante de um aprendizado proveitoso que estimula a reflexão. Através de jogos há a possibilidade de promover interesse na criança e assim introduzir conceitos teóricos de forma pedagógica com a finalidade de fixar e reforçar a aprendizagem matemática. Pode-se afirmar que os jogos são facilitadores para construção de conceitos de forma mais agradável que a resolução de listas de exercícios (BAUMGARTEL, 2016).

Diante das defasagens expostas anteriormente foram propostas metodologias adequadas para suprir tais lacunas, por exemplo, quanto à dificuldade na tabuada foi realizado o jogo da tabuada e o jogo do bingo, depois foram realizados os mesmos jogos novamente e os resultados obtidos foram satisfatórios. Os jogos foram realizados com cerca de 20 meninas, como a cada semestre algumas meninas entram ou saem do projeto, por esse motivo, não foram todas as meninas que participaram dos dois jogos, mas as que presenciaram os dois foi notado um avanço na aprendizagem da tabuada.

Ao final de 1 ano da realização do projeto foi proposto um questionário (Quadro 1) as participantes.

Na Q1 tem-se que 14% concordam totalmente que a acadêmica domina o assunto pertinente às dúvidas e 86% concordam apenas. Segundo Oliveira e Lopes (2015) é essencial que o professor domine os conteúdos para transmiti-los

segurança em aulas interessantes e instigantes que estimulem os alunos a solucionar os problemas propostos.

Para a Q2 71% discordam totalmente que o horário de atendimento é longo e desgastante e 29% discordam apenas, totalizando 100% assim, assim sendo conclui-se que o tempo dispensado para o projeto foi satisfatório, sendo produtivo e adequado, visto que cada faixa etária tem um período de atenção e depois sua concentração é dispersa (WAGNER, 2003).

No que se refere a Q3 14% concordaram totalmente e 86% concordaram que a forma de ensino por meio de jogos e atendimento individual é satisfatória. Tal procedimento foi eficiente devido ao fato de promover interesse nos estudante e ensinar de forma agradável e leve (BAUMGARTEL, 2016).

Na questão que dispõe se a acadêmica parece perceber se os alunos estão entendendo o assunto (Q4) 86% concordam totalmente e 14% concordam. A preocupação do professor deve ser garantir assistência para a aprendizagem do aluno, para tanto é necessário identificar quando o mesmo não assimilou o conteúdo (GATTI, 2003).

Quanto ao relacionamento com os alunos 86% concordaram totalmente e 14% concordaram que é bom o convívio com as mesmas, é comprovado que o bom convívio e entre aluno-professor contribui para o desenvolvimento das capacidades escolares (SOUZA, 2011).

Com relação à elaboração de pequenas atividades em função das dificuldades individuais 86% concordam totalmente que são elaboradas e 14% concordam.

Na Q7 100% das meninas afirmaram discordar totalmente que a monitora desestimula o interesse pelo estudo. Adicionalmente na Q8 também houve 100% das meninas que concordaram totalmente com o fato de no projeto as monitoras explicarem os diversos conteúdos de forma clara, de maneira a facilitar a aprendizagem. Quando a matéria é exposta de forma simples e procura chamar a atenção dos discentes bem como participação deles é capaz de instigar a curiosidade e obtêm-se satisfatórios resultados quando ao assunto assimilado (SOUZA, 2011).

Na Q9 57% discordam que a monitora não pode ser indicada como professora por ser desqualificada e 43% discordam totalmente com a mesma afirmação.

Contudo, pode-se evidenciar com a realização deste projeto uma melhora significativa no conhecimento das meninas carentes atendidas pela ONG. Ao se sanar dúvidas básicas houve aumento de interesse pelo estudo de forma geral, pois se supriu algumas das defasagens que dificultavam novos aprendizados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho foi desenvolvido com meninas carentes em situação vulnerável que não tinham acesso a professores ou monitores para sanar duvidas básicas que desmotivavam e frustravam a assimilação de conteúdos mais desafiadores.

O projeto comprovou a eficácia da utilização de jogos no processo de melhoria da aprendizagem, visto que são ferramentas que quebram as barreiras iniciais de comunicação e de construção do conhecimento.

O questionário aplicado mostrou que as estudantes universitárias têm se comprometido tanto em transmitir o conhecimento quanto em interagir com as atendidas fomentando melhoria na qualidade de vida das atendidas na ONG.

Adicionalmente, constatou-se que os atendimentos individualizados e em grupo promovem resultados e quando associados a jogos educacionais os mesmos surpreendem.

Logo, o projeto propiciou a socialização das universitárias com as jovens carentes potencializando o desenvolvimento pessoal e profissional de ambas as partes.

### AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) e do CEPES (Centro para Resgate à Vida Esperança).

Voluntário Iniciação à Extensão da UTFPR – Brasil.

### REFERÊNCIAS

BAUMGARTEL, P. **O uso de jogos como metodologia de ensino da matemática**. Curitiba. p. 1 – 8, 2016. Disponível em: <[http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2\\_priscila\\_baumgartel.pdf](http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2_priscila_baumgartel.pdf)>. Acesso em: 03 de abril 2018.

BRASIL, Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRUEL, A; BARTHOLO, T. Desigualdade de oportunidades educacionais na rede pública municipal do Rio de Janeiro: transição entre segmentos do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 50, p. 303-494, maio/ago.2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v17n50/v17n50a04.pdf>>. Acesso em: 08 de ago. 2018.

FERREIRA, L; NOGUEIRA, F. **Impactos das políticas educacionais no cotidiano das escolas públicas: plano nacional da educação**. São Paulo. p. 1–26, 2015. Disponível em: <[http://pne.mec.gov.br/images/pdf/Noticias/impactos\\_politicas\\_educacionais\\_cotidiano\\_escolas\\_publica\\_PNE.pdf](http://pne.mec.gov.br/images/pdf/Noticias/impactos_politicas_educacionais_cotidiano_escolas_publica_PNE.pdf)>. Acesso em 08 de ago. 2018.

FIALHO, N. **Os jogos pedagógicos como ferramenta de ensino**. Curitiba, pg. 12299 – 12306, 2008. Disponível em: <<http://www.quimimoreira.net/Jogos%20Pedagogicos.pdf>>. Acesso em: 03 de abril 2018.

FÓRUM. **Educação Brasileira: indicadores e desafios**. Brasília, p. 1– 95, 2013. Disponível em: <<http://conae2014.mec.gov.br/images/pdf/educacaobrasileiraindicadoresedesafios.pdf>>. Acesso em: 07 de ago. 2018.

GATTI, B. **O professor e a avaliação em sala de aula**. São Paulo, p. 1 – 18, 2003. Disponível em:

<<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1150/1150.pdf>>  
Acesso em: 08 de ago. 2018.

GAVA, E. **Discussão do ensino da matemática a partir do que dizem os alunos em escolas na grande Florianópolis**. 1999. 71f. Monografia (Graduação em Licenciatura Plena da Matemática) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

MEDEIROS, K. **A influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos**. Pernambuco. p. 1 – 18, 2004. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/06/CC77270991472.pdf>> Acesso em: 03 de abril 2018.

OLIVEIRA, J; LOPES, C. **A importância do conhecimento pedagógico do conteúdo para o desenvolvimento da didática da geografia e a consolidação da profissionalidade docente**. Maringá, p. 1 – 22, 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/pc/Downloads/27702-128479-1-PB.pdf>>. Acesso em: 09 de julho de 2018.

POUPEAU, F.; FRANÇOIS, J. Le sens du placement: ségrégation résidentielle et ségrégation scolaire. **Raisons d’Agir**, Paris, v.1, n.3, p.1–228, 2008.

ROMANO, E.; MERCÊ, C.; PONTE, J. **Calculadoras no ensino: Estudos sobre as concepções, as práticas e a formação do professor de matemática**. Badajoz, p. 1 – 8, 2008. Disponível em: <<http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4526/1/08-Romano-Merc%C3%AA-Ponte%20Badajoz.pdf>>. Acesso em: 03 de abril 2018.

SELVA, A. *et. al.* **Como a calculadora pode ser usada em uma sala de aula: um estudo exploratório**. Pernambuco. p. 1– 11, 2004. Disponível em: <<http://www.sbrasil.org.br/files/viii/pdf/01/1PO46152881404.pdf>>. Acesso em: 03 de abril 2018.

SOUZA, E. **A relação professor-aluno: Influências positivas e negativas no processo de ensino aprendizagem na perspectiva de alunos de ensino médio**. Londrina. p. 1 – 56, 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/ELIANE%20ALVES%20DE%20SOUZA.pdf>>. Acesso em: 09 de julho 2018.

WAGNER, C. **Atenção visual em crianças e adolescente: um estudo a partir do paradigma de tempo de reação**. 2003. 64f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

WANGENHEIM, C. **Learning**. Florianópolis. p. 1 – 46, 2012. Disponível em: <[http://www.inf.ufsc.br/~c.wangenheim/download/CSBC2012-ComoEnsinarComJogos\\_Wangenheim\\_vf.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~c.wangenheim/download/CSBC2012-ComoEnsinarComJogos_Wangenheim_vf.pdf)>. Acesso em 03 de abril 2018.