

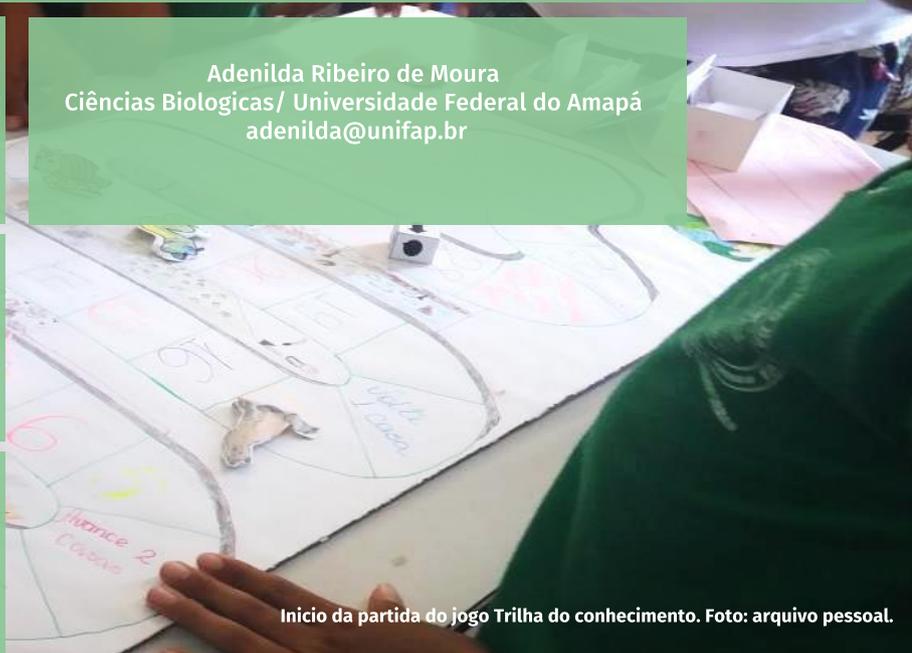
# TRILHA DO CONHECIMENTO: PROPOSTA DE ATIVIDADES LÚDICAS NO CONTEXTO SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA ESTADUAL JOAQUIM CAETANO DA SILVA NO MUNICÍPIO DO OIAPOQUE/AP

Tatiara Ho-a-chuck dos Santos  
Ciências Biológicas/Universidade Federal do Amapá  
tataday03@gmail.com

Adenilda Ribeiro de Moura  
Ciências Biológicas/ Universidade Federal do Amapá  
adenilda@unifap.br

Jonatas de Oliveira Cesar  
Ciências Biológicas/Universidade Federal do Amapá  
jonatas-cesar01@bol.com.br

Regina Maria Guilhermina de Jesus  
Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva  
reginamariagj@hotmail.com



Início da partida do jogo Trilha do conhecimento. Foto: arquivo pessoal.

## RESUMO

O objetivo principal é apresentar e sensibilizar os estudantes dos problemas ambientais de grande ocorrência no município do Oiapoque de maneira lúdica. Todo o sistema ecológico planetário está a mercê dos riscos ambientais promovidos pelo homem, devido a constante exploração dos recursos naturais e o descaso dos órgãos públicos. O jogo foi confeccionado para alunos do 8º ano da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, no município do Oiapoque/AP. O jogo Trilha do conhecimento foi apresentado a 32 alunos, formado por 4 grupos com 8 estudantes cada grupo. Para dar partida ao jogo foi confeccionado dois dados, um para iniciar a partida e outro para as perguntas. Para cada tema abordado o dado era lançado e em seguida feito a pergunta ao grupo sobre os 5 temas: queimada, lixo, desmatamento, poluição dos rios e sustentabilidade, sendo 5 perguntas sobre os temas abordados como pré-teste (aplicação antes do jogo), totalizando 25 questões. As queimadas, mesmo sendo um assunto muito relevante no município do Oiapoque, os grupos ainda apresentavam poucos conhecimentos sobre a sua origem. Os Grupos 2 e 3 acertaram todas as perguntas sobre o lixo. É importante salientar que o tema sobre a poluição voltada aos rios fez com que os estudantes discutissem mais sobre esse assunto, demonstrando poucos conhecimentos. Dessa forma, a importância da conservação dos mananciais para as futuras gerações foi proativa, haja vista que os estudantes se colocaram como causadores dessa poluição ambiental. As temáticas fazem parte também do contexto sustentabilidade. Portanto, o jogo foi uma ferramenta aplicada em sala de aula que serviu como força motriz para a construção da aprendizagem, individualmente e coletivamente típica da proposta lúdica. Esperamos que os professores possam dar continuidade às atividades voltadas as práticas pedagógicas, usando como ferramenta os jogos no contexto mais amplo de sustentabilidade.

**Palavras-chaves:** Ambiente; Queimadas; Lixo; Desmatamento; Poluição dos Rios; Jogos Didáticos.

## ABSTRACT

The main objective is to present and sensitize the students of the environmental problems of great occurrence in the municipality of Oiapoque in a playful way. The whole planetary ecological system is at the mercy of the environmental risks promoted by man, due to the constant exploitation of the natural resources and the neglect of the public organs. The game was made for students of the 8th grade Joaquim Caetano da Silva State School, in the municipality of Oiapoque / AP. The game Track of Knowledge was presented to 32 students, formed by 4 groups with 8 students each group. To start the game was made two data, one to start the game and another to the questions. For each topic addressed, the data was released and the group was then asked about the 5 themes: burning, landfill, deforestation, river pollution and sustainability, with 5 questions on the topics covered as pre-test (pre-game application) , totaling 25 questions. The burnings, although a very relevant subject in the municipality of Oiapoque, the groups still had little knowledge about its origin. Groups 2 and 3 answered all the questions about the dump. It is important to point out that the issue of river pollution has caused the students to discuss more about this subject, showing little knowledge. Thus, the importance of conservation of the springs for the future generations was proactive, since the students have been the cause of this environmental pollution. The themes are also part of the sustainability context. Therefore, the game was a classroom-based tool that served as the driving force for the construction of learning, individually and collectively typical of the playful approach. We hope that teachers can continue the activities focused on pedagogical practices, using as a tool the games in the broader context of sustainability.

**Keywords:** Environment; Burned; garbage; Deforestation; River Pollution; Educational Games.



## INTRODUÇÃO

O despertar de uma população para os problemas sociais e ambientais que envolva a comunidade depende muito de como essa sociedade ver o ambiente e seus efeitos colaterais. O município do Oiapoque está localizado em uma região fronteira do Amapá com a Guiana Francesa a 600 km de distância da capital, com aproximadamente 20.509 mil habitantes (IBGE, 2016). A população local do Oiapoque é formada por grupos indígenas, os quais mantêm valores étnicos e históricos de cada grupo, mas em interação com a sociedade local. Esses povos são os Karipuna, Galiby Kalinã, Galiby Marworno e Palikur, além de imigrantes e os nascidos no Oiapoque (SILVA, 2015). Também temos grande influência da cultura Francesa devido ao intenso fluxo migratório entre os dois lados da fronteira que provoca um elevado grau de interação entre seus habitantes, promovida pelas condições fronteiriças dessa região que guarda suas especificidades culturais.

Segundo Martins et al. (2015) o que chama a atenção é a mobilidade indígena de diferentes etnias presentes no espaço geográfico fronteiro. Em sua maioria são indígenas Galibi Kalinã e Galibi Marworno, que transitam de ambos os lados do limite internacional. Neste contexto, muitos dos indígenas vieram muito cedo morar na cidade na qual estão inseridos como alunos do município do Oiapoque nas escolas estaduais e municipais.

Além do município, ter uma grande diversidade cultural, a cidade do Oiapoque geograficamente lhe confere uma condição singular de espaço, simultaneamente estratégico por está inserido no bioma Amazônico banhado por rios e igarapés. Porém, os problemas ambientais estão cada vez mais em evidência, que preocupa toda uma população.

Analisando os problemas ambientais de

forma mais ampla, todo o sistema ecológico planetário está a mercê dos riscos ambientais promovidos pelo homem, devido a constante exploração dos recursos naturais e o descaso dos órgãos públicos perante os problemas evidentes. Atualmente, a poluição dos rios, o acúmulo de lixo, o desmatamento e as queimadas, são hoje indicadores de riscos ambientais, pois o planeta não está suportando com igual proporção o que dele tem sido extraído (BARROS, 2015). Qualquer atividade que é desempenhada de forma desordenada no ambiente trás consigo efeitos colaterais e irreversíveis ao meio ambiente.

Com isso, as práticas voltadas à educação ambiental devem ser reforçadas na formação dos alunos, pois as práticas sociais são marcadas pela degradação permanente do meio ambiente e de seu ecossistema. Sendo assim, para que não ocorra inversão de valores na sociedade, é preciso reforçar os conhecimentos que visam uma sociedade com hábitos sustentáveis, com o intuito de melhorar as condições de vida, principalmente das gerações futuras (JACOBI, 2003).

De acordo com Figueiró (2015), a determinação da temática ambiental na educação evidenciou a partir da proclamação e debates das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável entre os anos 2005 à 2014, em nível nacional. Porém, em 2012, as escolas Brasileiras passaram a implantar a educação ambiental nos currículos escolares conforme proposto pelo MEC como parâmetros curriculares à todos os níveis educacionais. Sendo assim, é impossível falarmos em sustentabilidade sem atribuirmos à educação ambiental como fator gerador de instrumentos essenciais para o desenvolvimento pleno, sadio e harmônico que envolve o ecossistema (MASSINE, 2010).

As ações realizadas na escola que abordam os temas transversais, enfatizando a

sustentabilidade, seja ela local ou de forma mais ampla em uma sociedade, são imprescindíveis o envolvimento dos alunos em diversas atividades educativas, como parceiros diretos dessa ação transformadora, a exemplo são os jogos que estimulam o conhecimento dos alunos, assim como a sua habilidade em pensar e agir dentro do jogo, levando em consideração o uso deles no ensino aprendizagem. Corroborando, com o pensamento de Kishimoto (2003), na qual a utilização do jogo em sala de aula “potencializa a exploração e construção do conhecimento, por contar com a motivação interna, típica do lúdico”. A escola, portanto, torna-se um local propício para o trabalho dos temas relativos à sustentabilidade, pois configura-se como um espaço privilegiado para se propor mudanças, já que os hábitos de crianças e adolescentes não estão tão consolidados como os dos adultos. É por esta perspectiva que a produção de jogos educativos nas escolas que abordem as temáticas: queimadas, desmatamento, lixo, poluição dos rios, entre outros que envolva o ambiente natural dentro dos espaços escolares, solidifica o conhecimento e o crescimento entre a população, ou seja, a população deve estar consciente do seu papel na sociedade (RABIN, 2012).

As queimadas são um dos principais emissores e contribuintes para a emissão de gases de efeito estufa, que por sua vez causam danos ao ambiente, além de afetar diretamente a saúde humana. O desmatamento na Amazônia é devido à exploração madeireira que traz como consequências a perda da biodiversidade e a ameaça à sociodiversidade da região, assim como a interferência no ciclo da água, e seu prejuízo para o abastecimento hídrico, e a contribuição para o aquecimento global (REIS, 2014). Percebe-se nas áreas de fronteira que o desmatamento apresenta de forma mais intensa, devido à essas áreas serem consideradas área limite, na qual os serviços de infraestrutura e o desenvolvimento do mercado

provêm vantagens na expansão econômica (RODRIGUES et. al., 2018).

Quanto ao tema lixo no município do Oiapoque é agravante a negligente situação ambiental do depósito de lixo urbano que fica a céu aberto, sem quaisquer observâncias do seu dever fundamental de proteção e defesa do meio ambiente, propiciando outros danos que podem ser irreversíveis ao meio ambiente. O Lixão localizado no entorno do município do Oiapoque pode provocar sérios danos aos lençóis freáticos e conseqüentemente a contaminação das águas dos rios próximos. A concentração de atividades humanas nas regiões metropolitanas, associada à incapacidade de governança, aponta para cenários de riscos ambientais urbanos e rurais que comprometem a disponibilidade hídrica da população. Por esse motivo que as escolas devem enfatizar a importância do consumo da água de forma sustentável (MAIA, 2017).

A utilização dos jogos didáticos nas escolas como recurso auxiliar no processo de ensino promove no aluno uma maior capacidade de observação, proporcionando assim, uma participação espontânea nas aulas, e conseqüentemente um maior conhecimento dos temas abordados que são de extrema importância para a construção de saberes (MAVIGNIER et al., 2013). Diante deste contexto, a presente pesquisa teve como objetivo principal apresentar e sensibilizar os estudantes dos problemas ambientais de grande ocorrência no município do Oiapoque de maneira lúdica.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho se deu a partir da confecção de um jogo educativo para alunos do 8º ano da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, localizada no município do Oiapoque/AP. O jogo foi desenvolvido por dois estudantes de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Amapá, e

uma professora do Ensino Fundamental da referida escola E.E.J.C.S (Figura 1).



**Figura 1:** Confecção do tabuleiro jogo trilha do conhecimento.  
**Foto:** Acervo pessoal

A proposta dos referidos estudantes era desenvolver o jogo com um material de baixo custo, que pudesse ser aplicado posteriormente na vivência em sala de aula em uma turma de Ensino Fundamental. A escolha do jogo em formato de trilha foi proposital, com os temas bem evidentes dentro do município.

O jogo intitulado Trilha do conhecimento foi apresentando a 32 alunos, nos quais participaram ativamente dos jogos de forma contextualizada sobre os problemas vivenciados por toda uma comunidade, em seguida foi solicitado aos estudantes a formarem 4 grupos composto por 8 estudantes cada grupo, conforme a Quadro 1.

TEMAS	GRUPOS								
	G1		G2		G3		G4		
	A	E	A	E	A	E	A	E	
1. QUEIMADAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. LIXÃO	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. DESMATAMENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. POLUIÇÃO DOS RIOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. SUSTENTABILIDADE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>TOTAL</b>									

**Quadro 1:** Formação dos grupos conforme os temas propostos na Trilha do conhecimento conforme os acertos e erros.

**Fonte:** Elaborado pelos autores, G1\* Grupos, A\* acerto, E\* erro.

Para elaboração do jogo, Trilha do Conhecimento foi confeccionado em papelão coberto por papel 40Kg uma trilha ecológica em forma de tabuleiro. Para dar partida ao jogo foi confeccionado dois dados, um para iniciar a partida, e outro para as perguntas (Figura 2). Para cada tema abordado o dado era lançado e em seguida feito a pergunta ao grupo sobre os 5 temas: queimada, lixão, desmatamento, poluição dos rios e sustentabilidade, sendo 5 perguntas sobre os temas abordados como pré-teste (aplicação antes do jogo), totalizando 25 questões. Para a abordagem dos temas foram colocadas figuras ilustrativas de acordo com os assuntos abordados no caminhar da trilha. O diferencial desse jogo é que os grupos competiam entre si os conhecimentos. O vencedor será o grupo que percorrer todo o trajeto chegando ao final do tabuleiro com maior numero de acertos.

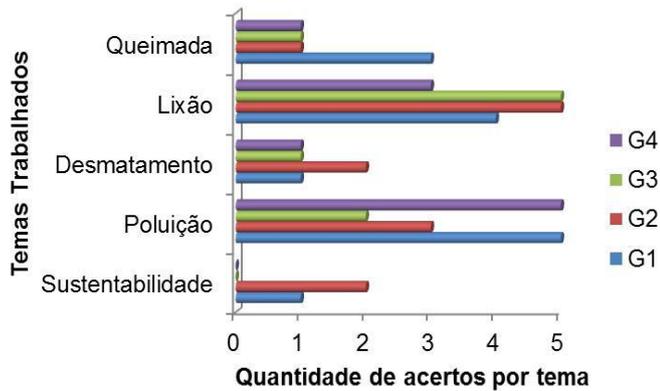
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo os dados obtidos com o jogo trilha do conhecimento, os quatro grupos que participavam ativamente na caminhada da trilha, começaram com a temática sobre as queimadas, com base na Figura 2.



**Figura 2:** Início da partida do jogo Trilha do conhecimento.  
**Foto:** arquivo pessoal.

Pode-se observar que o (grupo 1) saiu na frente respondendo corretamente três questões sobre as queimadas no município, enquanto os demais só acertaram apenas uma pergunta conforme figura 3.



**Figura 3:** Gráfico representativo dos acertos das perguntas sobre os cinco temas trabalhados.

As queimadas, mesmo sendo um assunto muito relevante no município do Oiapoque, devido as constantes queimadas na região, os grupos ainda apresentavam poucos conhecimentos sobre a sua origem.

Quanto ao lixo nos centros urbanos, ele é considerado um impacto perceptível devido à disposição inadequada desses resíduos (MUCELIEM; BELILINE, 2008). Não sendo diferente no município do Oiapoque, porém por ser um tema abordado dentro do município pelos órgãos gestores e ministério público as escolas enfatizam essa problemática com maior frequência. Pode-se notar esse conhecimento pelos acertos dos grupos. Os Grupos 2 e 3 acertaram todas as perguntas sobre o lixão. À medida que eles acertavam as perguntas avançava uma casa no tabuleiro. Mesmo assim, como o tema está em evidencia os quatro grupos apresentaram um conhecimento significativo entre os demais temas.

Ao ser perguntado aos participantes, o que eles estavam achando do jogo eles se mostraram muito entusiasmado com a quantidade de informações abordadas. Para

eles o conhecimento está aliado a vivência, e o jogo foi um complemento didático que promoveu diversas habilidades na construção do saber. Segundo Piaget (1971) o jogo de regras como ocorreu na trilha do conhecimento, faz com que a criança aprenda as relações sociais ou interindividuais. Um elemento importante nos jogos de regras é que há os jogos de exercícios, ou seja, a regra passa a ser um elemento novo para a criança que resulta na relação coletiva.

Quanto aos resultados obtidos dos estudantes sobre o desmatamento, apenas o grupo 2 se destacou acertando duas questões das cinco perguntas formuladas. Mesmo eles vivendo em uma região onde o Bioma amazônico é predominante, poucos tem conhecimento sobre essa temática. De acordo com Teixeira (2008), a temática é compreendida a partir dos assuntos que orientam a realização da atividade, que envolve um determinado tema.

A poluição é tida como um importante tema a ser discutido, tanto a nível local como a nível mundial. Para os estudantes da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva esse tema foi muito polêmico, principalmente quando falado sobre a (poluição dos rios). Uma vez que o município do Oiapoque é banhado pelos rios Oiapoque, rio Pantanary e Igarapês. Nesse tema apenas dois grupos se destacaram o grupo 2 com duas respostas corretas e o grupo 3 com três respostas corretas das cinco perguntas feitas. É importante salientar que o tema sobre a poluição voltada aos rios fez com que os estudantes discutissem mais sobre esse assunto, demonstrando pouco conhecimento, contudo foi um dos temas mais demorados para avançar uma casa na trilha do conhecimento.

Dessa forma o enfoque sobre a importância da conservação dos mananciais para as futuras gerações foi proativo, haja vista que os estudantes se colocaram como causadores dessa poluição ambiental. As temáticas,

queimada, lixão, desmatamento todas fazem parte também do contexto sustentabilidade. Como é verificado no gráfico representativo dos acertos das perguntas sobre os cinco temas trabalhados, no qual os acertos nas perguntas sobre sustentabilidade foram acima de três acertos. Resultado positivo quanto ao tema abordado, porém os alunos informaram que esse assunto foi apresentado pela professora recentemente o que fortaleceu nas respostas. Os resultados mostraram que a atividade didática foi importante para uma maior assimilação do conteúdo, conteúdos esses vivenciados dentro do próprio município, corroborando com as experiências relatadas por vários autores (FREITAS et al., 2012; NASCIMENTO-SILVA et al., 2012).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com o jogo trilha do conhecimento aplicado na E.E.J.C.S para estudantes do ensino fundamental, serviu como elo motivador dos estudantes dialogarem entre os grupos suas opiniões e socializarem com todos os envolvidos no jogo. O jogo serviu como instrumento inovador para os alunos, tornando seu aprendizado dinâmico.

O envolvimento dos estudantes com o jogo proporcionou explorar os aspectos cognitivos e afetivos tornando o ensino aprendizagem contínuo em relação aos temas abordados e vivenciados por eles.

Contudo, o jogo foi uma ferramenta aplicada em sala de aula que serviu como força motriz para a construção da aprendizagem, individualmente e coletivamente típica da proposta lúdica. Esperamos que os professores possam dar continuidade as atividades voltadas às práticas pedagógicas usando como ferramenta os jogos.

### REFERÊNCIAS

- BARROS, W. S. **Sustentabilidade e Educação Ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental**. Revista Monografias Ambientais Santa Maria, Santa Maria, Edição Especial Curso de Especialização em Educação Ambiental. 2015. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM.
- FIGUEIRÓ, P.S. **Educação para a Sustentabilidade em cursos de graduação em Administração: proposta de uma estrutura analítica**. 2015. 262 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/131866/000982132.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 28 agosto. 2018.
- FREITAS, J; SILVA, T. N; BARBOSA, J. L. B; SILVA, L. P; DANTAS, S.M.M.M. **Microrganismos: “Jogo campo Contaminado” Uma Proposta Didática Alternativa**. Revista da SBEnBIO, v.05. 2012.
- JACOBI, Pedro. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E SUSTENTABILIDADE**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p.189-205, mar. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 28 agosto. 2018.
- KISHIMOTO, T. O jogo e a educação infantil. KISHIMOTO, T. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2003.
- MAIA, I. L. B. **O acesso à água potável como direito humano fundamental no direito brasileiro**. Revista do CEPEJ, Salvador, vol. 20. 2017.
- MARTINS, C. DAS C.; SUPERTI, E.; PINTO, M. J. S. **Migração e mobilidade de brasileiros através e além da fronteira Brasil-Guiana Francesa: novas sociabilidades**, TOMO. n. 27. 2015.
- MASSINE, Maiara Cristina Lima. **Sustentabilidade**

- e educação ambiental: considerações acerca da política nacional de educação ambiental – a conscientização ecológica em foco.** In: Encontro Nacional do Conpedi, 19, 2010. Fortaleza: Conpedi, 2010. Disponível em: <[http://unimes2015.nucleoad.net/eduead/pluginfile.php/36076/mod\\_resource/content/1/Sustentabilidade e Educação Ambiental.pdf](http://unimes2015.nucleoad.net/eduead/pluginfile.php/36076/mod_resource/content/1/Sustentabilidade_e_Educacao_Ambiental.pdf)>. Acesso em: 28 agosto. 2018. .
- MAVIGNIER, R. D.; FERNANDES, S. M. A.; SILVA, R. D. S.; DANTAS, S. M. M. M. **Proposta de atividade lúdica para a fixação de conteúdos sobre vírus, bactérias, protozoários e fungos para ensino médio.** Anais 2ª semana de biologia IFPI. 2013.
- NASCIMENTO-SILVA, T. et al. **Ferramenta Didática Alternativa para a aprendizagem de anatomia e fisiologia humana: “Jogo na trilha da anatomia e fisiologia humana”.** Revista da SBEnBio, Goiânia, V.5, 2012.
- PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança.** Rio de Janeiro: Zahar, 1971.
- RABIN, STEVE. **Introdução ao desenvolvimento de games: Entendendo o universo dos jogos,** Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- REIS, R. G. **Desmatamento na Amazônia : causas e consequências : uma análise da construção do discurso ambiental nos jornais O Liberal e A Crítica (2014)** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa. MG, 2014.
- RODRIGUES, M.; SILVA, D. C. C.; JUNIOR, W. C. A. **Redução do Desmatamento na Amazônia: o papel dos mecanismos institucionais.** Revista de Administração e Negócios da Amazônia, V.10, n.1, jan/abr, 2018.
- SILVA, Z. R. **Educação e intercultura para além da fronteira,** REP - Revista Espaço Pedagógico, v. 17, n. 2, Passo Fundo, p. 211-222. 2010.
- TEIXEIRA, P. M. M. **Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil (1972-2004): um estudo baseado em dissertações e teses.** 2008. 483 p.
- Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 2008.