



PROJETO DE INTERVENÇÃO: MOTIV(AÇÃO)

Atinaê Joice da Silva Pereira

Isaac Bruno Silva Souza

José Osvaldo Silva Cunha

Yrailma Katharine de Sousa

Ernandes Rodrigues¹

RESUMO

Tendo conhecimento da necessidade de melhoria das práticas pedagógicas para desenvolvimento motivacional dos docentes, este projeto insere-se em uma ação que visa estabelecer meios que colaborem no despertar do interesse do estudante que está, concomitantemente, ligada a motivação do professor. Estes meios são novas alternativas que o docente possui, utilizando das TDICs – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação –, para modificar o cenário de aprendizagem na sala de aula, tornando o discente o protagonista da sua própria aprendizagem, ou seja, um ser ativo capaz de construir seu conhecimento. Assim, com o objetivo de possibilitar a compreensão das TDICs e suas diferentes formas de aplicação no contexto escolar, propõe-se uma intervenção para a inserção das metodologias ativas e inovadoras divididas em quatro momentos: i. Formação dos docentes acerca da inserção das TDICs no ambiente de aprendizagem dos estudantes; ii. Desenvolvimento de uma proposta metodológica envolvendo o uso das TDICs; iii. Intervenção nas escolas Municipais de Caruaru; iv. Auto-avaliação Docente. Presume-se que, com esta asserção, os docentes participantes da intervenção possam utilizar-se destas metodologias unidos as TDICs em suas aulas, contrastando com a abordagem tradicional, centrada no professor, que transmite informação aos discentes.

Palavras-chave: Metodologias ativas, Inovação Pedagógica, Motivação Docente.

1. INTRODUÇÃO

A escola é um ambiente que engloba a diversidade de públicos, apresentando uma multiplicidade de contextos culturais e sociais. No entanto, atrelado a estas duas variáveis fundamentais, também se encontra o avanço tecnológico, que vem demandando a necessidade de

¹ <mailto:isaacbssouza@gmail.com>



investimentos e alterações na forma de organização estrutural da escola, como nas práticas metodológicas de ensino, desenvolvidas e presentes na mesma, de modo a atingir as necessidades impostas pela sociedade (SILVA; LIMA; SANTOS, 2017).

Segundo as mesmas autoras, estas alterações dentro do ensino são pertinentes tanto para a instituição em si, como para os docentes e os discentes - que ao nosso ver, são os protagonistas principais em todo o processo de aprendizagem -, uma vez que, “[...] a utilização de ferramentas e recursos das tecnologias educacionais pode significar aprender a aprender” (p.13).

No entanto, apesar da grande importância das inovações metodológicas, nem sempre os docentes se sentem motivados a inseri-las em sala de aula, seja por, segundo os autores Santos, Antunes e Bernardi (2008, p. 46), os mesmos sofrerem grandes desgastes no tocante, as “exigências pedagógicas que impõe um conjunto de saberes a serem construídos pelos alunos” e/ou, muitas vezes por não possuírem conhecimento sobre a utilização e aplicação adequadas de ferramentas de ensino e recursos tecnológicos educacionais para atingir e motivar os seus estudantes.

Por meio deste apontamento, podemos observar que a desmotivação é advinda de várias situações. Corroborando a esta discussão, trazemos Herzberg (1996), citado pelos autores Machado et al. (2011, p. 169), que enfatiza que a motivação ela pode ser advinda por meio de dois fatores, os fatores intrínsecos e os fatores extrínsecos. No primeiro caso, a motivação relaciona-se “com a satisfação no trabalho quando presentes, mas não com a insatisfação quando ausente. Os factores extrínsecos estão associados à insatisfação no trabalho quando ausentes, mas não com a satisfação quando presentes”.

Dessas questões, nós pensamos que sem que o indivíduo esteja motivado, dificilmente encontrará significação para o que faz. Em outras palavras, queremos dizer que, na sala de aula, por exemplo, se o discente não atribuir significados ao que é orientado a fazer ou aprender, não se sentirá estimulado a realizar tais atividades, e que no mesmo sentido, pode ocorrer com o docente. Se este não conseguir atribuir significados em realizar sua aula, não se sente estimulado a desenvolvê-la.



Tendo em vista essa discussão, entrevistamos via Whatsapp (aplicativo de comunicação) cinco professores, das séries finais, do Ensino Fundamental II, da rede municipal de CaruaruPE. Por meio de suas falas, pudemos observar que a cidade vem investindo em suas escolas, que de acordo com esses docentes, englobam um público com contextos sociais variados e que demandam a necessidade de inovação. Entretanto, muitas vezes estes professores se sentem desestimulados em sua sala de aula, por não conseguirem atrair todos os estudantes com suas metodologias e com os recursos pedagógicos que fazem uso, o que é intensificado pela pressão psicológica que eles sentem em sua profissão.

Surgindo o seguinte questionamento: como estimular o “eu-Docente” a ministrar a aula, em um contexto no qual os alunos não apresentam interesse pela mesma?

Assim, pensando nessa problemática e levando em consideração que a motivação dos docentes de Caruaru-PE, está interligada com a motivação dos discentes, o presente projeto foi proposto na tentativa de mostrar e implementar novas alternativas de se trabalhar com Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) em sala de aula, a exemplo das tecnologias: Instagram, Facebook e WhatsApp (Aplicativos de rede social). Estas ferramentas foram selecionadas, por acreditarmos que por sua influência e amplitude, podem abranger diversas situações, facilitar a aprendizagem e interação entre os participantes que o utilizam, principalmente aos docentes que se deparam com realidades e contextos diversos, contribuindo assim, para a diminuição do índice de desmotivação do docente e discente.

Além disso, o projeto tem a intenção de possibilitar aos docentes a ampliação de suas práticas metodológicas, numa perspectiva em que atentem-se a trabalhado com seus alunos metodologias ativas, as quais tratam os como protagonistas do processo de aprendizagem e, não como sujeitos passivos, receptores de conteúdo, como comumente é evidenciado nas instituições de ensino, devido a cultura da racionalidade técnica, segundo Sousa, Oliveira e Souza (2018) enraizada no Brasil, desde o período Colônia.

2. CONCEITO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E METODOLOGIAS ATIVAS E CRITÉRIOS DE INOVAÇÃO DA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO



As mudanças do papel social da escola e as novas expectativas da educação exigem desta uma alteração em como o ensino é realizado, na abordagem e nas respostas obtidas pela atuação docente. Reconhecendo a necessidade de mudanças criam-se meios para que o conhecimento seja construído em sala de aula e para além dela, formas de ensino significados do fazer educacional.

Neste seguimento, surge um novo cenário para a educação e essa nova roupagem apresenta conceitos e técnicas atualizadas. Assim, neste contexto, de maneira ampla, o ato de inovar seria ter a capacidade de mudar de cenário, isto é, de revolucionar, e como cita Padilha e Zabalza (2016, p. 839) “favorecem a flexibilização curricular, com foco na aprendizagem do aluno, na autonomia, no pensamento crítico e na reflexão sobre o seu próprio processo de aprendizagem e indissociação entre ensino e aprendizagem”.

Nessa perspectiva a Inovação Pedagógica propõe um ensino em que há a colaboração e participação de todos os participantes da comunidade, com métodos de ensino flexíveis, estimulando a participação dos alunos de maneira reflexiva e autônoma, tendo como intencionalidade a aprendizagem.

Fino (2011) diz que a Inovação Pedagógica implica em descontinuidade com as práticas pedagógicas tradicionais e consiste na atualização da organização e do funcionamento dos sistemas educativos, todavia é necessário ter clareza de que inovar em sala de aula não se restringe a incorporação de tecnologias. Ter uma pedagogia inovadora é ter uma prática inversa a abordagem tradicional, na qual o professor posiciona-se como mediador do conhecimento e o aluno passa a ser o protagonista da sua aprendizagem.

De maneira semelhante, a Metodologia Ativa também posiciona o professor no posto de orientador dos seus alunos, proporcionando um ambiente de estímulo a aprendizagem com o uso de ferramentas adequadas para que haja o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Nesta, diferentemente da Pedagogia Inovadora que se centra no resultado final, o processo de aprendizagem é de grande importância, visto que o conhecimento não é linear e deve ser proporcionado a partir do desenvolvimento de atividades de alto nível, em que cabe ao aluno ler,



pensar e resolver problemas, aqui ressalta-se a importância em despertar a criatividade e criticidade do aluno, cabendo a este, a busca pelo conhecimento.

São muitas as mudanças proporcionadas com a utilização da Pedagogia Inovadora e a Metodologia Ativa, mas a principal dentre elas, como diz Garofalo (2018) ao falar sobre Metodologias Ativas, é a transformação nas formas de concepções da educação, em que fatores como

colaboração,



responsabilidade e autonomia de todos os que fazem a educação formam uma rede construtora do aprendizado, como representado no fluxograma 1:

Fluxograma 1: Fatores de colaboração para construção do conhecimento.

Fonte: GAROFALO (2018)



Desta maneira sabe-se que para que a Pedagogia Inovadora e a Metodologia Ativa funcionem é necessário igual responsabilidade e colaboração entre todos os sujeitos participantes do processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, levando em consideração as discussões acima, tomamos como critérios de inovação da proposta de intervenção, os seguintes pontos:

- Ruptura com a forma tradicional de ensinar e aprender;
- Mediação;
- A reorganização da relação teoria/prática;
- Trabalho colaborativo;
- Protagonismo;
- Praticar a interdisciplinaridade;
- Incentivar à autonomia
- A realização de pesquisa
- O movimento-afetividade

3. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO COM INSERÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS E INOVADORAS

A fim de alcançarmos nosso objetivo, o projeto de intervenção envolverá as seguintes etapas:

- i) Formação dos Docentes acerca da inserção das TDICs no ambiente de aprendizagem dos estudantes;
- ii) Desenvolvimento de uma proposta metodológica envolvendo o uso das TDICs;
- iii) Intervenção nas escolas Municipais de Caruaru; e por fim, iv) Auto-avaliação Docente.

Esses momentos serão apresentados de forma mais detalhada a seguir:

1º Momento: Curso de formação sobre a inserção das TDICs em sala de aula.

Na tentativa de trabalharmos formas alternativas que reduzam a desmotivação do docente e do discente na sala de aula, este primeiro momento, tem como objetivo tratar e esclarecer pontos sobre e como podem ser utilizadas as TDICs neste ambiente. Para isto realizar-se-á um curso de formação, constituído por quatro etapas.



Serão elas:

1. Inscrição

Os professores que desejarem participar deste momento, deverão realizar sua inscrição, por meio de uma página criada no Facebook (rede social) destinada ao curso em questão. E após, aprovação da inscrição, os mesmos, deverão neste mesmo ambiente, realizar uma breve apresentação ao seu respeito: falando o nome completo e respondendo a seguinte questão: qual(is) o(s) fator(es) que mais desmotiva(m) vocês a inserirem as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto educacional?

Materiais a serem utilizados nesta etapa: Facebook

2. Introduzindo o conteúdo

Com base nas respostas anteriores, será proposto um encontro presencial, em que dará o início da formação, na qual buscaremos promover e ampliar a discussão sobre a inserção das TDICs no contexto educacional, abordando questões como: O que, de fato, são TDICs? Qual o seu papel na perspectiva educacional atual? As mesmas poderão substituir o papel de professor? Qual o papel do professor em um ambiente educacional que utiliza as TDICs integradas?

Para nós, essas são questões relevantes, para aproximar dos docentes a ferramenta.

Materiais a serem utilizados nesta etapa: Projetor multimídia, Notebook.

3. Informação sobre a ação da inserção das TDICs na sala de aula

Com o intuito de demonstrar aos docentes que as TDICs não podem ser utilizadas de maneira aleatória, sem que se tenha um objetivo a ser alcançado. Nesta etapa, procuraremos levantar e discutir as concepções dos professores sobre: o que pretendemos alcançar ao inserirmos as TDICs em nossa prática?

Esta indagação, será lançada no Facebook, mesmo local onde os professores realizarão a sua inscrição, para que todos os participantes possam interagir, expondo suas concepções.



Materiais a serem utilizados nesta etapa: Facebook

4. A importância de se levar em consideração o contexto em que o estudante está inserido.

A fim de colocar em prática a reflexão sobre o que deve-se fazer para motivar os discentes a interagirem mais nas aulas. Nesta etapa, em um novo encontro presencial, será levantada discussões a respeito da utilização das TDICs, procurando envolver o contexto dos estudantes, de modo que criem um significado para aquilo que estudam, fazem e aprendem na escola.

Materiais a serem utilizados nesta etapa: Projetor multimídia e Notebook.

2º Momento: Desenvolvimento e apresentação de uma proposta relacionada à utilização das TDICs

Com base nas discussões anteriores, os professores que ensinam a mesma disciplina em uma mesma série formarão grupos e serão solicitados a construir uma proposta metodológica que englobe o uso das TDICs dentro das suas realidades, considerando também os critérios de inovação aqui propostos, para que posteriormente, a mesma seja colocada em prática em alguma de suas aulas.

O objetivo da elaboração desta proposta é buscar avaliar como os professores organizam suas aulas e investigar se, de fato, as discussões acima contribuíram para a compreensão dos docentes, em relação a utilização destes recursos, no ambiente escolar.

Com a proposta elaborada, os participantes, serão oportunizados a ministrarem uma “aula piloto”, aos demais colegas, que deveram fazer a análise da mesma e, se necessário, sugerir modificações. Esta ação, foi pensada com o intuito de fazer ajustes, se necessário nas propostas elaboradas, antes que as mesmas sejam realizadas pelos docentes com os seus próprios estudantes, nas suas respectivas escolas.

Materiais a serem utilizados nesta etapa: Papel, Canetas, Lápis, Canetinhas, Cartolina, projetor multimídia, notebook, celular ou Tablet.

3º Momento: Intervenção nas Escolas Municipais da cidade de Caruaru-PE



Após a análise das propostas, agora individualmente, os professores deverão colocar em prática as atividades planejadas e, se preciso, fazer algumas modificações para que as mesmas se adequem a realidade enfrentada pelos estudantes. As aulas deverão ser gravadas para que se possa fazer uma melhor avaliação posteriormente.

Ao término de cada aula, os professores deverão fazer um relato sobre como procedeu a sua aula. Informando, pontos positivos e/ou negativos, que venham ou possam surgir ao longo da aplicação. Essa troca de experiências acontecerá na rede social, bem como aconteceu em algumas etapas anteriores.

Nosso objetivo neste momento, é criar um espaço para que os professores possam relatar e trocar experiências, em relação a aplicação das TDICs em suas respectivas salas de aula. Pensamos que, este ambiente será pertinente, principalmente, em casos de imprevistos, pois por permitir trocas de diálogos, juntos os docentes podem buscar formas para minimização de possíveis dificuldades, que sejam motivos para desmotivação.

Materiais a serem utilizados nesta etapa: Facebook

4º Momento: Espaço aberto

Com o intuito de avaliar como as atividades desenvolvidas ao longo do projeto contribuíram para os docentes. Este momento envolverá a solicitação de uma auto- avaliação dos professores, em que deverão trazer pontos sobre a sua experiência com as TIDCs e como esta formação pode contribuir para motivá-los (ou não) em sala de aula.

Materiais a serem utilizados neste momento: caneta e papel

5. INDICADORES

O desenvolvimento das atividades terão como orientação os indicadores, que estão presentes no Quadro 1:

Quadro 1 – Indicadores do desenvolvimento das atividades no projeto de intervenção



Tipo de indicador	Indicador	Quantidade	Avaliação
Processo	Quantidade de professores das redes municipais participantes	45	Dados obtidos de acordo com a inscrição dos participantes.
Processo	Respostas dos professores da Secretaria Municipal de Educação de Caruaru em relação a desmotivação dos professores para inserir as TDICs em sala de aula	45	Análise e categorização das respostas quanto ao tempo disponível para planejar as aulas; infraestruturas da escolar; desmotivação dos alunos e formação dos professores.
Processo	Número de Professores da Secretaria Municipal de Educação participando das atividades presenciais durante o processo	45	Avaliação semanal da frequência dos professores pertencentes a Secretaria Municipal de Caruaru ao longo do processo.

Processo	Número de Professores da Secretaria Municipal de Educação participando das atividades online durante o processo	45	Avaliação semanal da frequência dos professores pertencentes a Secretaria Municipal de Caruaru ao longo do processo.
Resultado	Quantidade de propostas desenvolvidas que favoreceu o protagonismo dos estudantes	9	Avaliação dos objetivos que foram considerados ao se desenvolver a proposta



Resultado	Respostas dos Professores da Secretaria Municipal de Caruaru sobre a utilização das TDICs ao término da formação	45	Análise das respostas dos professores tendo em vista verificar a mudança de concepção dos mesmos em relação a inserção das TDICs no contexto escolar
-----------	--	----	--

Fonte: Dos autores (2018)

6. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

Todas essas atividades deverão ser ministradas e orientadas por professores que sejam formados na área de Educação/Ensino e tenham conhecimento sobre o uso de metodologias no processo de ensino e aprendizagem, seguindo o cronograma de atividades a seguir:

Quadro 2 – Cronograma de Atividades

MOMENTO	ETAPA	PERÍODO ESTIMADO
1º	Inscrição	1 DIA
	Introduzindo o conteúdo	2 DIAS
	Informação sobre a ação da inserção das TDICs na sala de aula	1 DIA
	A importância de se levar em consideração o contexto em que o estudante está inserido.	1 DIA
2º	Desenvolvimento da proposta	2 SEMANAS
	Avaliação da proposta	3 DIAS
3º	Intervenção	30 DIAS
4º	Avaliação final	1 DIA

Fonte: Dos autores (2018)

7. ORÇAMENTO DE MATERIAIS

Abaixo temos o quadro 3, contemplando a relação de todos os materiais que serão utilizados no desenvolver do projeto e a quantidade das despesas:

Quadro 3 – Materiais e Orçamento



ITEM	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	SUB-TOTAL (R\$)
Data-Show	1	-	-
Quadro	1	-	-
Lápis de quadro	2	-	-
Câmera do Celular, Notebook ou tablet do Participante	1 de cada	-	-
Caderno	1 por cada participante	-	-
Caneta	45	1,50	67,50
Folha de papel A4	2 pacote	15,00	30,00
Notebook do Professor	1	-	-
Cartolina	15	1,00	15,00
Canetinhas	20	2,00	40,00
Internet	-	-	-
TOTAL			152,50

Fonte: Dos autores (2018)

8. JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE DA INTERVENÇÃO PARA RESOLUÇÃO DO PROBLEMA

Durante a realização da entrevista com os cinco docentes da rede municipal via Whatsapp, pudemos nos deparar que mesmo com o investimento nas estruturas das instituições pelo poder público, a desmotivação dos docentes é evidente.

No entanto, foi possível observar, que o motivo de sua decorrência estava diretamente ligada a pressão que sofrem com as exigências pedagógicas, mas além disso da desmotivação dos estudantes em sala de aula, que segundo os professores, está atrelada, principalmente ao fato, dos estudantes não se sentirem atraídos pelas metodologias e recursos pedagógicos que são colocadas em prática.

Neste seguimento, os docentes procuram inovar suas metodologias, porém não apresentam uma formação que possam os instruir acerca de como aplicá-las adequadamente, ou



de até mesmo de como proporcionar uma “visão mais ampla” em relação a possibilidade de tornarem seu estudantes como protagonistas no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, acreditamos que este projeto possui grande validade em relação a resolução do problema vivenciado pelos docentes nas suas respectivas instituições. Uma vez que, por ter como objetivo, proporcionar aos docentes novas perspectivas de trabalharem suas metodologias em sala de aula, com uso de ferramentas tecnológicas familiares dos seus alunos, pode possibilitar aos professores que participarem do projeto, maiores alternativas de se trabalhar com seus alunos em sala de aula.

Além disso, aos seus estudantes, o projeto terá contribuição, pois estes, ao se depararem com os novos métodos de ensino dos professores, poderão se tornar mais motivados na construção do seu processo de ensino e aprendizagem.

No tocante a sociedade, acreditamos que o projeto também será viável, na medida que ao permitir os professores ampliarem sua visão, perante a utilização de seu métodos de ensino, contribuirá para que os mesmo possam englobar questões sociais e políticas do cotidiano, possibilitando dessa forma, o favorecimento para formação de pessoas críticas e reflexivas, perante aos problemas da sociedade.

Para o Governo e os demais envolvidos, acreditamos que o projeto tem grande valor, no sentido que, possibilita o surgimento de pessoas mais preparadas para trabalharem na educação.

9. CONSIDERAÇÃO FINAL

Considerando que, de modo geral, as metodologias ativas e inovadoras são pouco exploradas em cursos de formação inicial e continuada de professores, logo, se faz necessário a compreensão destes métodos e ações didáticas tendo em vista o desenvolvimento da sociedade da informação que reflete diretamente na escola.

Com isso, é fundamental que os professores, em contínua aprendizagem, explorem, conheçam novas formas de desencadear processos de construção e busca do conhecimento por parte do alunado. É importante frisar que, o estudante precisa ter o interesse em aprender. Este interesse deve ser despertado pela mediação do docente, importante colaborador nesse



processo, sendo um dos pilares donde parte ou nasce a relevância das informações e disposição em aprender.

Ainda mais, sinaliza-se que, quando o estudante se sente motivado a aprender, isto reflete diretamente no docente, motivando-o a desempenhar melhor seu papel, planejando e inovando suas práticas. Contudo, cabe ao professor como mediador conduzir os estudantes a refletirem criticamente, pensarem, a dialogarem no coletivo e avaliarem as situações postas. Estes estímulos podem ser levados pela inserção das metodologias ativas e inovadoras descritas neste projeto junto a utilização das TDICs colaborando e ampliando para o espaço contínuo de aprendizagem.

10. REFERÊNCIA

FINO, C. N. Investigação e inovação (em educação). In: V-Colóquio CIE-UMA, 5., 2009, Portugal. Anais... Portugal: Universidade da Madeira, 2009, p. 1-16. Disponível em: <http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/Investigacao_e_inovacao.pdf>. Acesso em: 25/07/2018

GAROFALO, D. Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado. Nova Escola, São Paulo, 25 de jun. de 2018. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>>. Acesso em: 25/07/2018

HERZBERG, F. Work and the Nature of Man. N.Y.: Thomas Y. Crowell Publishers, 1966.

MACHADO, M. L.; SOARES, V. M.; BRITES, R.; FERREIRA, J. B.; FARHANGMEHR, M.; GOUVEIA, O. Uma análise da satisfação e da motivação dos docentes no Ensino Superior Português. Revista Lusófona de Educação, Lisboa, v. 17, n. 17, p. 167-181, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-2502011000100011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 29/07/2018.



PADILHA, M. A. S.; ZABALZA, M. A. Um cenário de integração de tecnologias digitais na educação superior: em busca de uma coreografia didática inovadora. Rev. e- Currículum, São Paulo, v. 14, n. 03, p. 837-863, set. 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/download/28698/20654>>. Acesso em: 29/07/2018

SANTOS, B. S.; ANTUNES, D. D.; BERNARDI, J. O docente e sua subjetividade nos processos motivacionais. Educação, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p.46-53, abr. 2008.

Disponível em: < <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/2757> >. Acesso em 25/07/2018

SILVA, K. R.; LIMA, M. D. O.; SANTOS, L. F. Utilização de Mapas Conceituais como estratégia de inovação metodológica: Relato de Experiência. Rev. Docência Ens.

Sup., Belo Horizonte, v. 7, n.1, p. 11-26, jun. 2017. Disponível em:

<<https://seer.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/1509>> Acesso em: 24/07/2018

SOUSA, Y. K.; OLIVEIRA, R. C.; SOUZA, A. N. Concepções de manejo de resíduos químicos por parte de um grupo de licenciandos em Química do CAA/UFPE. Rev.

Docência Ens. Sup., Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 205-225, jul. 2018. Disponível em: < <https://seer.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/4683/8654> >Acesso em: 25/07/2018