

Caderno de Resumos
XI Semana da Química
UFSCar Campus Araras

29 de novembro a 03 de
dezembro de 2021



Comissão Organizadora

Prof. Dr. Adriano Lopes de Souza

Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Ariane Gallo Santos

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Prof. Dra. Camila José Galindo

Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Prof. Dra. Elaine Furlan

Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Felipe Augusto Salles

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Gabriel Augusto da Costa

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Gabriela Zutin Beretta

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Giovanni Gomes Daniele

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Humberto Giroldo

Técnico - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Isabela Azevedo Cotrim

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Jonatas Luiz Ramos

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Milene Oliveira dos Santos

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação



Programação

29 de novembro de 2021

19h-20h: Abertura.

20h-21h40: Palestra com Prof. Dr. Leonardo Costa – “O papel do químico no enfrentamento da COVID-19”.

30 de novembro de 2021

15h: “Palestra Interativa sobre Paulo Freire” – Prof. Dra. Eunice Macedo.

19h-20h40: Prof. Dr. Décio Semensatto – “Estamos comendo microplásticos?”.

21h-22h40: Palestra com Prof. Dra. Virgínia Claudia Paulino Silva – “Bioprospecção”.

01 de dezembro de 2021

19h-20h40: Minicurso com Larissa Barreto – Aromaterapia (ponto de vista químico).

21h: Continuação do Minicurso de Aromaterapia.

02 de dezembro de 2021

17h-18h40: Palestra com Prof. Dra. Adriana Pavesi Ariseto Bragotto – “Química dos Alimentos”.

19h-20h40: Mesa Redonda com Prof. Dra. Sônia Guimarães e Prof. Dra. Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva – “Diversidade na Ciência/Relações étnico-raciais”.

21h: Apresentação de trabalhos de investigação e relatos de experiências.

03 de dezembro de 2021

19h-20h40: Oficina 1 – Prof. Dra. Layssa Mello – “Escrita Acadêmica”.

19h- 20h40: Oficina 2 – Prof. Ma. Karla Nunez – “Tecnologias digitais nos processos de ensino aprendizagem de Química”.

21h-21h30: Encerramento do evento.



Conteúdo

A potencialidade de carvão ativado nanomodificado produzido a partir de biomassa de resíduos de levedura na absorção de contaminantes emergentes (CE).....	06
Acompanhamento das aulas síncronas de Química da Escola Estadual Professora Yolanda Salles Cabianca.....	07
Contribuições de Pierre Bourdieu à compreensão de situações dos sistemas de educação.....	08
Criação do grupo “Comunicação” e sua aplicação na Escola Estadual Professora Yolanda Salles Cabianca.....	09
Elementos das trajetórias escolares na escolha do curso por estudantes da Licenciatura em Química da UFSCar-Araras.....	10
Ensaio de caracterização de biossorventes de raiz de alface hidropônica visando descontaminação de matrizes aquosas.....	11
Ensino Remoto: Uma perspectiva no âmbito do Estágio Supervisionado em Química.....	12
Escola e PET: Debate sobre profissões.....	13
Experimento de teste de chama com alunos da educação básica: uma parceria PET e escola pública.....	14
Formação continuada de professores de Biologia – notas preliminares de um estudo bibliográfico.....	15 e 16
O Método Científico em evidência frente ao quadro pandêmico no Brasil.....	17
Projeto PIBID Química Araras: Aula temática cinematográfica Homem de Ferro.....	18
Projeto PIBID Química Araras: Aula temática cinematográfica Homem-Aranha.....	19
Projeto PIBID Química Araras: Aula temática cinematográfica O Incrível Hulk.....	20
Revitalização da área verde da E.E. Prof Arlindo Fávaro: O meio ambiente no processo educacional.....	21



Utilização de ferramentas digitais como metodologia para contextualização do Ensino de Química na EJA.....22 e 23

A potencialidade de carvão ativado nanomodificado produzido a partir de biomassa de resíduos de levedura na adsorção de contaminantes emergentes (CE)

Ramos, Jonatas L.^{1*} (IC); Monteiro, Jhonatas O. F.¹ (IC); Labuto, Geórgia² (CO); Carrilho, Elma N. V. M.^{1,3} (O)

¹ Laboratório de Materiais Poliméricos e Biossorbentes, UFSCar – campus Araras. E-mail: jonatasramos@estudante.ufscar.br

² Departamento de Química, Unifesp – campus Diadema. E-mail: georgia.labuto@unifesp.br

³ Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação, UFSCar – campus Araras. E-mail: elma.martins@ufscar.br

INTRODUÇÃO

A produção de cana-de-açúcar da safra 2021/22 é estimada em 568,4 milhões de toneladas¹. Com a alta produtividade exposta nestes dados, é possível dimensionar a quantidade de resíduos que são gerados e que muitas vezes acabam não tendo o melhor aproveitamento. Um exemplo são as leveduras *Saccharomyces cerevisiae* utilizadas na fermentação, que após o processo, apresentam-se como resíduos na indústria². Frente a isso, diversos trabalhos mostram alternativas na utilização deste subproduto, em exemplo, na produção de carvão ativado a partir de biomassa de resíduos de levedura após a extração do β-glucano, sendo um material renovável que pode ser reaproveitado, o que permite a valorização do biossorbente e inserção na cadeia bioeconômica³. Com isso, esse trabalho tem como objetivo demonstrar a potencialidade de um biossorbente produzido a partir de resíduos de levedura para a adsorção de contaminantes emergentes em meio aquoso.

DESENVOLVIMENTO

Inicialmente, o método de coprecipitação⁴ foi utilizado para sintetizar as nanopartículas de magnetita e impregnar a biomassa com magnetita, a fim de se conferir propriedades ferromagnéticas à mesma. Em sequência, realizou-se a determinação do pH no Ponto de Carga Zero (pH_{Pcz}), seguida dos testes de pH e estudos cinéticos. Todos os experimentos foram realizados em processos de batelada e os materiais foram caracterizados por difração de raios X (DRX) e por Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR). As concentrações dos contaminantes emergentes em todos os testes realizados foram determinadas por Espectrometria de Absorção Molecular na região do UV-Vis.



Nanocompósito de carvão de levedura (CL) e Fe₃O₄

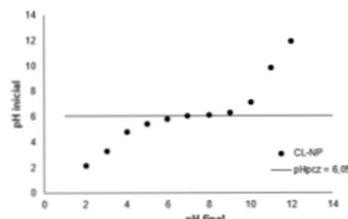
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Preparo das nanopartículas de magnetita (NP) e do nanocompósito de carvão de levedura (CL-NP)

O carvão ativado nanomodificado com magnetita é um material potencialmente estratégico para ser empregado em tratamento de meios contaminados devido à abundância de seus sítios ativos disponíveis para sorção. O nanocompósito sintetizado foi atraído magneticamente por um ímã de neodímio, o que facilitou a separação da fase aquosa em todos os processos, em curtos períodos.



Efeito da magnetização do nanocompósito de carvão de levedura (CL-NP) em solução de tiametoxam



Calculou-se o pH_{Pcz} a partir da média aritmética dos valores que se mantiveram constantes. Foi encontrado o valor de 6,05 para o pH_{Pcz} do CL-NP. Neste estudo, evidenciou-se a necessidade de realizar os ensaios de sorção em meio ácido com valores de pH abaixo de 6,05 para que a sorção fosse favorecida.

Caracterização dos materiais

Na caracterização dos materiais por FTIR e DRX, foi possível observar picos e bandas peculiares, que deixam clara a eficiência do processo de pirólise no material de base orgânica e indicam claramente que o biossorbente foi recoberto pelas nanopartículas.

Adsorção de contaminantes

O material sintetizado apresentou resultados satisfatórios para todos os contaminantes investigados. Foram realizados estudos para o inseticida sistêmico tiametoxam (TMX) e obteve-se uma capacidade de sorção experimental (Q_e) igual a 12,50 ± 0,33 mg/g. Também foram realizados testes de sorção para três hormônios: estrona, 17α-etinilestradiol e progesterona, obtendo-se Q_e igual a 10,16 ± 0,02 mg/g, 31,62 ± 0,01 mg/g e 32,30 ± 0,01 mg/g, respectivamente.

CONCLUSÕES

O carvão ativado nanomodificado com magnetita (CL-NP) é um material eficiente e de baixo custo, adequado para ser usado para rápida adsorção de contaminantes da água. O CL-NP é um biossorbente ecologicamente correto, produzido a partir de resíduos de leveduras da indústria sucroalcooleira, e apresenta resultados de adsorção satisfatórios, podendo ser investigado para outros contaminantes orgânicos e inorgânicos.

REFERÊNCIAS

- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar, Brasília, DF, v. 8, n. 3, novembro 2021.
- José JC *et al.* (2019) Synthesis, characterization and application of yeast-based magnetic bionanocomposite for the removal of Cu(II) from water. *Chem Eng Commun* 206(11):1581–1591
- Modesto HR *et al.* (2020) Activated carbon production from yeast residue to boost up circular bioeconomy. *Environ Sci Pollut R* 28:24694-24705
- Panneerselvam P *et al.* (2011) Magnetic nanoparticle (Fe₃O₄) impregnated onto tea waste for the removal of nickel(II) from aqueous solution. *J Hazard Mater* 186(1):160–168

AGRADECIMENTOS

FAPESP
2016/06271-4

CNPq
116034/2020-3
127949/2020-8

Acompanhamento das aulas síncronas de Química da Escola Estadual Professora Yolanda Salles Cabianca

Neumann, Amanda.¹(IC); Gouveia, Gabrielle L.²(IC); Lima, Lucca de Lima.³(IC); Santos, Milene O.(IC)⁴; Furlan, Elaine G. M.⁵(O).

1 UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: amandaneumann@estudante.ufscar.br

2 UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: gabrielle@estudante.ufscar.br*

3 UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: luccalima@estudante.ufscar.br

4 UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: santosmilene@estudante.ufscar.br

5 UFSCar-campus Araras. Email: elainefurlan@ufscar.br

INTRODUÇÃO

Em função da Pandemia de COVID-19, iniciada no primeiro trimestre de 2020, os trabalhos do edital 2020/2021 do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, fomentado pela CAPES, na Universidade Federal de São Carlos, no campus de Araras-SP, foram realizados de forma totalmente remota, de acordo com o decreto estadual nº 64.881 de 22 de março de 2020 que determinou quarentena a fim de conter as contaminações pelo novo coronavírus, começando em setembro de 2020. A princípio, os pibidianos se preocuparam por não terem a oportunidade de vivenciar a rotina da escola e partilhar momentos com os alunos. No entanto, conforme determinava o distanciamento social, os trabalhos administrativos da escola parceira, Escola Estadual Professora Yolanda Salles Cabianca, Araras-SP, parceira do projeto pelo período pré-estabelecido de 18 meses, também ocorreram de forma virtual e, dessa forma, o grupo PIBID QUÍMICA ARARAS foi convidado a participar como ouvinte dos momentos de planejamento do ano letivo de 2021. Foi também convidado a participar das aulas síncronas de química que ocorreram via Google Meets para os alunos dos três anos do ensino médio, sendo que os 10 licenciandos integrantes deste subprojeto do PIBID se dividiram para acompanhar estas aulas conforme a disponibilidade de cada um.

DESENVOLVIMENTO

A participação dos pibidianos se deu nestas 20 aulas virtuais de forma diversa, ora somente como ouvintes, ora como auxiliares da professora da turma, que é também supervisora do grupo. Em uma das aulas ministradas para o segundo ano, uma integrante do PIBID trouxe dicas de memorização de nomenclatura de ácidos, e dessa forma pôde interagir de uma forma mais ativa com a turma através desta orientação didática.

O grupo autor esteve envolvido no acompanhamento das 5 turmas do ensino médio da E.E. Yolanda Salles Cabianca, sendo elas duas salas do primeiro ano, uma para o segundo ano e duas para o terceiro ano, tendo em vista que nas aulas via Google Meet as salas foram separadas somente em seus respectivos anos e não em turmas como é feito no modelo presencial, isso ocorreu a fim de que se pudesse otimizar reunir o máximo possível de alunos por aula, já que a

frequência dos alunos da escola Cabianca era em média 3 alunos por aula presentes nas aulas síncronas, com as quais tiveram a participação do grupo PIBID como ouvintes/auxiliares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em razão de problemas enfrentados pela comunidade escolar, tais como falta de acesso à internet e equipamentos adequados, bem como, o fato de muitos alunos precisarem trabalhar durante o dia, a frequência nestas aulas remotas era baixa, de aproximadamente três alunos por aula. E mesmo com a baixa adesão às aulas via Google Meet, os encontros foram proveitosos, com grande participação dos alunos que compareciam em formato de dúvidas, tanto relacionadas a matéria aplicada no dia quanto à nossa presença em sala de aula de forma virtual, ou ainda a nossa experiência no ensino superior, sendo muito interessante aos licenciandos, pela oportunidade de uma pequena aproximação com os alunos e de compreender que o ensino não se restringe à sala de aula, mas que o ambiente educacional pode ser construído pelos atores do processo.

Para além da questão do ambiente escolar, o grupo também refletiu nas reuniões semanais do grupo PIBID completo do Campus Araras, a partir das aulas remotas, a respeito das condições em que os alunos vivem e a que foram submetidos em função da pandemia, debatendo assim sobre a presença e a falta dela pelos alunos da escola em decorrência dessas dificuldades apresentadas pelos mesmos.

CONCLUSÕES

Assim, foi possível, ao longo do presente edital do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que se aproxima de seu final, mesmo em condições atípicas, foi possível obter uma proximidade com os alunos da escola, refletir sobre a atual condição dos mesmos, assim como sobre as diversas questões que permeiam a atuação do docente, bem como o cotidiano escolar que não se resume somente ao momento em aula, ou ao período que o aluno está dentro da escola, mas também a preparação das aulas, com as quais não tivemos a oportunidade de participar neste momento, e as observações das mesmas que levam a debates construtivos em

Contribuições de Pierre Bourdieu à compreensão de situações dos sistemas de educação.

Costa, Gabriel A. ^{1*}; Andrade, Layla B. ¹; Oliveira, Talita M. ¹; Galindo, Camila J. ²(C).

¹ UFSCar - campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: gabrielaugustocosta@estudante.ufscar.br

² UFSCar - campus Araras. E-mail: camilagalindo@ufscar.br

INTRODUÇÃO

O presente trabalho produzido no âmbito da disciplina de Filosofia e Sociologia da Educação, ofertada aos cursos de licenciatura, trata-se de um relato de experiência e contempla a percepção de contribuições do sociólogo francês Pierre Bourdieu para refletir sobre problemas educacionais históricos. O autor em pauta, desenvolveu estudos e pesquisas cujas obras contribuíram para renovar o entendimento da Sociologia, corroborando à Sociologia da Educação de forma mais incidente em meados do século XX. Foi o responsável por formular a teoria da reprodução social - uma resposta teórica e empiricamente fundamentada para o problema das desigualdades escolares, tornando-se um marco no pensamento e na prática educacional em todo mundo (NOGUEIRA e NOGUEIRA, 2002).

Um de seus conceitos fundamentais é o de capitais, sendo esse compreendido como sendo de cunho econômico, social, cultural e simbólico. Na obra *"O herdeiro"*, classifica como capital econômico os recursos materiais, renda e posses. O capital social representa benefícios em qualquer modalidade de poder. E o capital cultural e simbólico confere *status*, honra e prestígio.

Na obra *"A reprodução"*, anuncia a existência da cultura dominante no ambiente escolar como mera representante da cultura social. O conceito de violência simbólica amplia o repertório de compreensão de violência admitida até então como violência física; sua compreensão refere-se a existência de imposições educacionais advindas de uma seleção de conteúdos e organização escolar baseada na cultura da classe dominante. Denuncia as ações pedagógicas e o sistema educacional como reprodutores de valores de classes sociais favorecidas.

Intencionamos nessa pesquisa, relacionar os conceitos de Bourdieu com o sistema educacional atual, compreendendo o contexto do ensino regular público, técnico e particular no que tange o impacto no processo de aprendizagem dos alunos.

DESENVOLVIMENTO

O estudo buscou levantar as principais obras de referência e impacto do autor no campo educacional buscando perceber seus principais conceitos, discuti-los em diálogo com a percepção dos problemas educacionais atuais como a existência de uma educação desigual para os indivíduos de diferentes camadas sociais, viabilizados por diferentes propostas educacionais dos contextos privados e públicos. Em um segundo momento, buscou-se por produções científicas recentes publicadas em bases de acesso digital livre. Assim, selecionou-se o artigo: "Escolhas ou escolhidos? Estudantes das camadas populares em uma escola de ensino médio técnico federal", apresentado na II Jornada Pierre Bourdieu e o Ensino de Ciências. Dessarte, foi-se elaborado um questionário com o intuito de averiguar as condições educacionais tais como: o planejamento de aulas buscando perceber a associação com as condições sociais e culturais dos alunos; e a autonomia do professor para adaptar suas aulas conforme as necessidades dos estudantes e respeitando a individualidade de cada um.

O questionário foi composto pelas questões a seguir:

1- Com a experiência que possui em sala de aula, você acha que a questão social influencia no processo de aprendizagem do aluno? Por que?

2- Você acredita que o desempenho escolar do aluno depende apenas do esforço individual? Por que?

3- Você leva em consideração a condição social do aluno/escola para o planejamento de suas aulas?

4- O rendimento dos alunos de comunidades carentes é igual ao rendimento de alunos de comunidades mais desenvolvidas? Em sua opinião, qual o fator influenciador? Explique.

Após a aplicação junto a três professores - sendo um atuante em escola pública comum, outro em escola pública técnica e um de escola particular - as respostas foram agrupadas e analisadas à luz dos conceitos de Bourdieu.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das respostas obtidas, pode-se observar a compreensão da situação distinta que cada professor está inserido e a noção que cada um tem da classe social com que trabalha, reafirmando as denúncias de Bourdieu. Os dados da coleta realizada apontam que o colégio público sofre uma defasagem tanto no seu ensino quanto nos materiais, resultando em possibilidades mais restritas a serem vivenciadas pelos alunos. A escola pública técnica, cujo intuito é promover uma formação profissional, o aluno tem maiores chances de ingresso no mercado de trabalho, já que dispõem de qualificação articulada com as demandas de mercado. O colégio particular tem oferecido possibilidades expressivas de seus alunos alcançarem melhores postos de trabalho, já que permitem aos alunos, prosseguirem estudos em níveis superiores. De acordo com o autor, as classes mais favorecidas podem investir em estudos despreocupados com o retorno imediato.

Tendo como base a terceira pergunta do questionário encaminhado aos professores, que busca enfatizar a forma que se dá a organização de aulas e a autonomia frente a isso, todos afirmaram que o quesito social é levado em consideração, não apenas dos alunos, mas também da estrutura escolar.

CONCLUSÕES

A violência simbólica está presente em todos os cenários escolares, influenciando a promoção mais facilitada de alguns alunos vistos como sucessos excepcionais em comparação a outros que tiveram um percurso escolar e de vida social mais desfavorecido. As condições estruturais escolares são pontuadas como (des)favorecedoras de propostas mais ou menos arrojadas.

REFERÊNCIAS

- BOURDIEU, P.; PASSERON, J. A **Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1970.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J. **Os herdeiros: os estudantes e a cultura**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.
- NOGUEIRA, Cláudio M. M.; NOGUEIRA, Maria A. A sociedade da educação de Pierre Bourdieu: limites e contribuições. **Revista Educação e Sociedade**. vol.23, n.78, 2002.
- TETZLAFF, I.; PINTO, D. **Escolhas ou escolhidos? Estudantes das camadas populares em uma escola de ensino médio técnico federal**. Ribeirão Preto: FFCLRP, 2017.

Criação do grupo “Comunicação” e sua aplicação na escola Estadual Professora Yolanda Salles Cabianca

Neumann, Amanda.¹(IC); Gouveia, Gabrielle L.²(IC); Lima, Lucca de Lima.³(IC); Santos, Milene O.(IC)⁴; Furlan, Elaine G. M.⁵(O).

1 UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: amandaneumann@estudante.ufscar.br

2 UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: gabrielle@estudante.ufscar.br*

3 UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: luccalima@estudante.ufscar.br

4 UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: santosmilene@estudante.ufscar.br

5 UFSCar-campus Araras. Email: elainefurlan@ufscar.br

INTRODUÇÃO

Devido a pandemia do covid-19, houve a necessidade de uma nova adaptação pelo distanciamento social e das escolas, devido a isso, o ensino remoto foi utilizado. Esse novo cenário trouxe dificuldades no aprendizado de muitos estudantes e com a impossibilidade das aulas presenciais, foram utilizados meios digitais para a comunicação com a escola.

DESENVOLVIMENTO

Desta forma, um dos métodos utilizados, foi a criação do Grupo Comunicação, a ideia surgiu em uma reunião realizada entre o grupo PIBID da UFSCar Araras com o grupo PIBID de Itajubá no dia 20 de abril de 2021, onde o PIBID Itajubá trabalhava com os alunos através das redes sociais, sendo elas Facebook e Instagram, então surgiu a ideia de criarmos nosso próprio meio de interação, principalmente com os estudantes. Após pesquisas realizadas com os alunos através do google forms, foi decidido a criação do Instagram.

Os membros do grupo, inicialmente 5, dividiram-se a fim de distribuir as tarefas, sendo que parte ficou responsável por criar publicações com resumos dos conteúdos das aulas de química que os alunos estavam acompanhado, outra parte se encarregou de pesquisar curiosidades científicas, enquanto um cuidou da identidade visual e frequência da página do grupo no instagram. No entanto, apesar de haver separação das tarefas, todos participaram nas construções de todo o projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Grupo Comunicação tem como objetivo criar um vínculo com a comunidade escolar, dessa forma, é responsável por criar conteúdo envolvendo dicas de vestibulares, postagem de resumos e curiosidades. A frequência é de três postagens por semana no instagram, sendo elas definidas durante a semana na reunião semanal com o grupo PIBID QUÍMICA ARARAS completo, sem contar as postagens pelos stories, as geralmente são repostadas pela professora da escola Cabianca, Deborah Albertini na página do Facebook da escola, assim como nos grupos de WhatsApp das turmas do ensino médio, além disso,

o instagram começou a ser ativo dia 23 de agosto e agora estamos com aproximadamente 164 seguidores, sendo eles divididos entre estudantes da UFSCar e alunos da escola parceira, as postagens ainda não estão muito engajadas, tendo aproximadamente 20 interações por postagem, o que é pouco tendo em vista um total de 164 pessoas que poderiam estar interagindo. Mas mesmo com as poucas interações têm sido muito interessante realizar essas postagens, as pesquisas e debates entre o grupo sobre qual seria a melhor forma de abordar os assuntos nos levam a pensar como o aluno gostaria de receber aqueles conteúdos, assim como deve ser feito em sala de aula.

CONCLUSÕES

Apesar das dificuldades encontradas ao longo do projeto, foi enriquecedor poder utilizar e compreender as redes sociais como uma ferramenta de ensino interativa, dando a possibilidade de criar nos estudantes uma relação mais leve com o conteúdo, mas sem fugir do objetivo principal.

AGRADECIMENTOS

Ao órgão financiador Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - pelo apoio financeiro através do projeto de Iniciação à Docência.

A Universidade Federal de São Carlos que disponibilizou recursos para que trabalhos como esse fossem desenvolvidos.

A professora orientadora Elaine Furlan, que compartilhou seus conhecimentos e forneceu base durante todo o processo, se dedicando e contribuindo para a formação dos pibidianos.

A professora coordenadora Deborah Albertini da Escola Estadual Yolanda Salles Cabianca, pelo apoio e disponibilidade, assim como ensinamentos ao longo do projeto PIBID.

ELEMENTOS DAS TRAJETÓRIAS ESCOLARES NA ESCOLHA DO CURSO POR ESTUDANTES DA LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UFSCAR-ARARAS

SARAIVA, Marina D. (C)^{1*}; GALINDO, Camila J.² (O)

¹ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: marinadsaraiva@gmail.com

² UFSCar-campus Araras. E-mail: camilagalindo@ufscar.br

INTRODUÇÃO

Os professores, primeiramente, foram estudantes e as experiências oriundas desse longo período impactam na forma como estes adquirem e somam valores, ideias e concepções sobre a docência e cultura escolar (TARDIF, 2008). Ainda, estas vivências possibilitam a obtenção de representações sobre a prática profissional, em diálogo estreito com aprendizagens decorrentes de sua trajetória escolar (ZANOTTO; SOMMERHALDER; MARTIN, 2019). Ao valorizar as histórias de vida e as experiências de estudantes dos cursos de formação de professores, podemos perceber relações entre as trajetórias com a escolha pelo curso? Consideramos que uma forma de alcançar estas memórias é por meio do uso de narrativas escritas – as quais segundo Oliveira (2011), apresenta uma maneira de acessar à identidade dos sujeitos. Registrar memórias, permite reflexões objetivas sobre o vivido em meio a processos de autoconhecimento. Assim, o objetivo do presente trabalho foi analisar as narrativas de estudantes do curso de Licenciatura em Química da UFSCar, campus Araras, a fim de traçar a relação entre sua trajetória escolar e elementos da história de vida narrada com a opção do curso de Licenciatura em Química.

DESENVOLVIMENTO

O estudo ampara-se na abordagem qualitativa, configurando-se como pesquisa documental (SEVERINO, 2017) uma vez que o material em análise trata-se de narrativas registradas no contexto de um trabalho avaliativo da disciplina de Didática Geral realizada no semestre ENPE 2, bloco C de 2021. As informações foram analisadas à luz da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES, 2016). Como a teoria da ATD propõe, a princípio a análise foi pautada em 2 categorias: 1) a escolha pela licenciatura: *influência de professores e outros agentes*; 2) a escolha pela Química trouxe as categorias: *afinidade com a área e influência de professores de Química/Ciências*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 9 narrativas referentes aos estudantes do curso de Licenciatura em Química (sujeitos do estudo) participantes da disciplina em pauta. A partir da ATD, foi possível estabelecer relações entre a trajetória escolar e história de vida

com a escolha por um curso de licenciatura e na área da Química.

A escolha pela Licenciatura é distribuída em duas categorias: *admiração pela atuação de professores e contato com a área após início do curso*. Quatro (4) sujeitos indicaram que o contato com as disciplinas das áreas de Ensino e Educação foram norteadoras para cogitarem a atuação como docentes. Contudo, no conjunto dos estudantes, um sujeito aponta a incerteza de atuar na carreira docente ou seguir carreira acadêmica, e outro sujeito aponta que a carreira docente é colocada como segunda opção. Ressaltamos que 3 sujeitos não citaram a escolha pela docência ou sua influência em suas narrativas.

Quanto à escolha pela área da Química, emergiram categorias como: *afinidade com ou interesse pela disciplina de Química ou área correlata* (8 sujeitos), *realização de curso técnico em Química* (4 sujeitos), *influência da atuação de professores de Química/Ciências* (4 sujeitos), *traços de curiosidade pela área na infância* (3 sujeitos) e *projeção profissional* (1 sujeito).

Verifica-se que afinidade com a área da Química e a admiração e influência da atuação de professores, tanto da educação básica quanto do ensino superior, são os fatores que contribuem favoravelmente à identidade no curso de Licenciatura em Química e pela docência como possibilidade profissional. A infância destaca-se como fase de vivências plurais, não formais, com indícios de contribuições favoráveis e estimuladoras ao contato inicial com a área da Química, como brincar com kit de Química (1 sujeito). Adicionalmente, destacamos as narrativas com potencial formativo no resgate de memórias escolares.

REFERÊNCIAS

- MORAES, R. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.
- OLIVEIRA, R. M. M. A. Narrativas de formação: aspectos da trajetória como estudante do estágio. *Revista Interações*, n. 18, p. 229-245, 2011.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 2017.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- ZANOTTO, L.; SOMMERHALDER, A.; MARTIN, A. O. Fragmentos de memórias escolares: contribuições das narrativas na prática de formação de professor. *Revista Práxis Educacional*, v. 15, n. 34, p. 467-487, 2019.

Ensaio de caracterização de biossorventes de raiz de alface hidropônica visando a descontaminação de matrizes aquosas

Volpe, Maycon C.^{1*} (IC); Soares, Beatriz C.¹ (IC); Carrilho, Elma N. V. M.² (O)

¹ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: mayconvolpe@estudante.ufscar.br

² UFSCar-campus Araras. E-mail: elma.martins@ufscar.br

INTRODUÇÃO

O setor industrial cresceu enormemente nos últimos anos e, com isso, houve aumento na quantidade de resíduos gerados e despejados, incorretamente, no meio ambiente. Para que seja possível a remoção de espécies contaminantes de águas, técnicas de tratamento foram desenvolvidas, porém muitas com pouca eficácia e custo elevado. Tendo isso em vista, surgiu a biossorção, que utiliza o mecanismo de adsorção para retirada dessas substâncias de efluentes, utilizando materiais biológicos de origem animal ou vegetal (ABILIO *et al.*, 2021; GABRIEL *et al.*, 2021; JOSÉ *et al.*, 2019; HONORATO *et al.*, 2015; PANNEERSELVAM *et al.*, 2011). Pelo exposto, este trabalho teve o objetivo de caracterizar biossorventes produzidos a partir de raiz de alface hidropônica e magnetita pelo ponto de carga zero (pH_{PCZ}) e as técnicas de Difractometria de Raios X (DRX), Espectroscopia de Radiação na Região do Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

DESENVOLVIMENTO

Raízes de alface hidropônicas (LR) foram lavadas e higienizadas com água destilada e deionizada para remoção de resíduos sólidos, secas em estufa a 50 °C, e moídas em um moinho rotor. Esse material foi impregnado com nanopartículas ferromagnéticas (NP), pelo método de coprecipitação (PANNEERSELVAM *et al.*, 2011; ABILIO *et al.*, 2021), obtendo-se um bionanocompósito (LR-NP). Subsequentemente, conduziu-se a caracterização de LR e LR-NP pelo ponto de carga zero (pH_{PCZ}) e pelas técnicas de DRX (Rigaku MiniFlex 600 Model), MEV (ZEISS LEO 440 with OXFORD 131 detector 7060 model), e FTIR (Bruker, Vertex Model). Estes ensaios possibilitaram a determinação da carga superficial dos biossorventes, a eficiência da síntese de LR-NP e a morfologia dos materiais empregados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pH_{PCZ} indica o pH em que a carga superficial do biossorvente é eletricamente nula. Ao ser exposto a uma solução de pH inferior ao pH_{PCZ} o material se torna carregado positivamente, enquanto que em pH maior que o pH_{PCZ} , as cargas na superfície do material são predominantemente negativas, podendo-se inferir se a superfície do biossorvente é catiônica ou aniônica (GABRIEL *et al.*, 2021). Os valores obtidos de pH_{PCZ} para LR e LR-NP foram 5,96 e 6,5, respectivamente. A morfologia e eficiência de impregnação foram realizadas por difração de Raios X (DRX) (Rigaku MiniFlex 600 Model) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) (ZEISS LEO 440 with OXFORD 131 detector 7060 model), onde os difratogramas dos materiais nanomodificados demonstraram a presença de estrutura cristalina devido à NP, observada pelos picos de reflexão. Os picos de maiores intensidades ocorreram nas seguintes regiões: 20 = 30,16° (220), 35,5° (311), 43,0° (400), 56,9° (511) e 62,6° (440) (MILANI *et al.*, 2018a). Nas imagens obtidas por análises morfológicas, observou-se uma morfologia rugosa, com ampla área superficial, o que condiz com a estrutura típica de

raízes. Os principais grupos funcionais foram analisados por FTIR, no qual se observou bandas correspondentes a grupos funcionais presentes nos materiais (LR e LR-NP), como celulose e lignina. Para NP e LR-NP, as bandas atribuídas ao alongamento de Fe-O, típico da magnetita, foram encontradas em 573 cm^{-1} (JOSÉ *et al.*, 2019; MILANI *et al.*, 2018a).

CONCLUSÕES

A eficiência da impregnação e obtenção do nanocompósito pode ser comprovada pelos testes de caracterização que evidenciaram através dos picos de reflexão similares ao da magnetita, microscopias de varredura e pelas bandas obtidas por FTIR, demonstrando que o método por coprecipitação é viável por tratar-se de uma metodologia de baixo custo, rápida e de alta eficiência. Portanto, pode-se concluir que tanto o LR quanto o LR-NP são potenciais biossorventes para o emprego em estudos de adsorção em matrizes aquosas contaminadas, devido a sua fácil produção e baixo custo do processo.

REFERÊNCIAS

- ABILIO, T. E.; SOARES, B. C.; JOSÉ, J. C.; MILANI, P. A.; LABUTO, G.; CARRILHO, E. N. V. M. Hexavalent chromium removal from water: adsorption properties of *in natura* and magnetic nanomodified sugarcane bagasse. *Environ. Sci. Pollut. Res.*, n. 8, v. 19, p. 24816-24829, 2021.
- GABRIEL, L.; SOARES, B. C.; BERETTA, G. Z.; ABILIO, T. E.; LABUTO, G.; CARRILHO, E. N. V. M. Effect of pH on the simultaneous sorption of Cr(III) and Cr(VI) by magnetic nanomodified lettuce roots in aqueous medium. *Ambiente: Gestão e Desenvolvimento*, v. 1, n. 1, 2021.
- HONORATO, A. C.; MACHADO, J. M.; CELANTE, G.; BORGES, W. G. P.; DRAGUNSKI, D. C.; CAETANO, J. Biossorção de azul de metileno utilizando resíduos agroindustriais. *Rev. Bras. Eng. Agríc. Ambient.*, v. 19, n. 7, p. 705-710, 2015.
- JOSÉ, J. C.; DEBS, K. B.; LABUTO, G.; CARRILHO, E. N. V. M.; Synthesis, characterization, and application of yeast-based magnetic bionanocomposite for the removal of Cu(II) from water. *Chem. Eng. Commun.*, v. 206, p. 1581-1591, 2019.
- MILANI, P. A.; DEBS, K. B.; LABUTO, G.; CARRILHO, E. N. V. M. Agricultural solid waste for sorption of metal ions: part I-characterization and use of lettuce roots and sugarcane bagasse for Cu(II), Fe(II), Zn(II), and Mn(II) sorption from aqueous medium. *Environ. Sci. Pollut. Res.*, p. 1-11, 2018a.
- PANNEERSELVAM, P.; MORAD, N.; TAN, K. Magnetic nanoparticle (Fe₃O₄) impregnated onto tea waste for the removal of nickel(II) from aqueous solution. *J. Hazard. Mater.*, v. 186, p. 160-168, 2011.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pela bolsa de IC (149743/2021-1) concedida.

Ensino Remoto: Uma perspectiva no âmbito do Estágio Supervisionado em Química

*Dantas, Nayara A. ¹; *Salles, Felipe A. ²; Zambuzi, Giovana C. ³; Binotto, Vilma D. D. N. ⁴; Furlan, Elaine G. M. (O) ⁵;

¹ UFSCar - campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: nayaradantas@estudante.ufscar.br *

² UFSCar - campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: felipesalles@estudante.ufscar.br *

³ UFSCar - campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: giovanazambuzi@estudante.ufscar.br

⁴ UFSCar - campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: vilmabinotto@estudante.ufscar.br

⁵ UFSCar - campus Araras. E-mail: elainefurlan@ufscar.br

INTRODUÇÃO

Diante da pandemia causada pelo covid-19, a sociedade teve de repensar os processos onde eram necessárias interações sociais, e nesse processo diversas áreas da sociedade foram afetadas. Em especial, podemos acentuar os prejuízos que teve a educação; a estratégia de urgência adotada - o ensino remoto, tem eficácia questionável e não possibilitou acesso a todos.

A rede de ensino pública não apresenta uma estrutura compatível para essa modalidade de ensino, já que não atende a maioria dos alunos por fatores econômicos e sociais, e ainda pelas dificuldades inerentes à educação, que são historicamente enraizadas. É de importante ressalva acentuar a valorização da profissão docente que foi evidenciada pela ausência dos professores, levando à família uma maior responsabilidade sobre a educação dos discentes. O objetivo proposto é apresentar um relato de experiência vivenciado no estágio supervisionado, diante da realidade de quatro escolas públicas estaduais frente à pandemia, expondo pontos pertinentes para a educação e nossa experiência enquanto estagiários na rede pública.

DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi realizado a partir das observações e atividades feitas em quatro escolas da rede pública de ensino do estado de São Paulo ao longo de um semestre no âmbito da disciplina de Estágio Supervisionado em Química. As observações tiveram como escopo temas pertinentes, tal como as dificuldades encontradas, por alunos e professores; vantagens e desvantagens, que embora só serão avaliadas a longo prazo, foi um tema gerador de discussões; observações gerais acerca do contexto dos estudantes que pode ter influência no desenvolvimento das atividades, além das contribuições que a realização do Estágio em modelo remoto agregou à nossa formação docente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar das escolas observadas terem apresentado alternativas para adaptar o ensino ao modelo remoto, as mudanças propostas não favoreceram a todos os estudantes, já que não foram consideradas características individuais e não foi garantido acesso a todos para que pudessem realizar as atividades.

As práticas pedagógicas mediadas por novas tecnologias vêm ocorrendo há um bom tempo, porém foram aceleradas pela pandemia, que requisitou uma modalidade de ensino que evitasse as interações presenciais. Foi percebido dificuldades de adaptação a essa nova realidade tecnológica, em especial pelos professores da geração anterior, que diferente da maioria dos alunos, não nasceram em contato com essas tecnologias. Entretanto, esse choque cultural é importante para gerar discussões, inclusive transversalmente nas disciplinas tradicionais, sobre a inserção de novas tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem.

Foi evidenciado, tanto pela experiência obtida no Estágio Supervisionado, quanto por leitura e análises de índices de

desigualdade, que a acessibilidade dos estudantes à tecnologia está distante das condições necessárias para atender a demanda do ensino remoto. Dentre os principais fatores que justificam esse apontamento, se dão a falta de material, tanto pelos professores quanto pelos alunos; dificuldade de acessar as atividades, já que nem todos os estudantes possuem computadores ou smartphones, e sequer um lugar adequado para o estudo e acompanhamento das aulas. Os relatos ouvidos e a experiência própria permitem-nos citar que a saúde mental, que em muitos foi impactada durante a pandemia, é um dos fatores que influencia na concentração e no desempenho ao realizar as atividades. A influência da família na educação também é questão a ser discutida; apesar de ter grande importância nas aulas presenciais, seu papel é fundamental no modelo remoto.

Dentre as contribuições do ensino remoto observadas, pode-se citar a continuidade do processo educativo, a manutenção dos contatos sociais, embora virtuais, e a responsabilidade incumbida ao estudante, que antes, de função passiva, agora toma as rédeas da sua aprendizagem.

CONCLUSÕES

A falta de estrutura para implementar o ensino remoto por parte das escolas e dos estudantes foi um dos principais fatores que dificultou o acompanhamento de aulas e a realização de atividades e provas, afetando o ingresso à universidade por meio dos vestibulares e diversas outras formas de profissionalização e preparo destes alunos para a sociedade, já que o trabalho docente foi prejudicado e muitas vezes inconcluso. Não obstante, as relações pessoais também foram afetadas. Nesse contexto, vários foram os setores afetados, prejudicando a qualidade de vida da população, e auxiliando no sucateamento da educação do País; a culminância provavelmente serão resultados que ainda não sabemos mensurar no desenvolvimento social e econômico deste.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lucineia. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, v. 10, p. 83-92, 2011.

GODOI, Marcos; KAWASHIMA, Larissa; GOMES, Luciane; GOMES, Almeida; CANEVA, Christiane. O ensino remoto durante a pandemia de covid-19: desafios, aprendizagens e expectativas dos professores universitários de Educação Física. Research Society.

UNESCO. Educação: da interrupção à recuperação. Disponível em: <<https://pt.unesco.org/covid19/educationresponse>>. Acesso em: 15 jan. 2021.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que auxiliaram em nosso processo de formação docente e à nossa professora orientadora Dra. Elaine Furlan.

Escola e PET: Debate sobre profissões

COSTA, Vinicius H.¹; JACON, Gabriel²; SANTOS, Gabriel N. R. dos³; FURLAN, Elaine G. M.⁴

¹ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: vhcosta@estudante.ufscar.br

² UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: gabriel.jacon@estudante.ufscar.br

³ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: gnrsantos@estudante.ufscar.br

⁴ UFSCar-campus Araras/Tutora do PET-Licenciatura em Química. E-mail: elaine.furlan@ufscar.br

INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial (PET) Licenciatura em Química é um projeto que atende o tripé da universidade: Ensino, Pesquisa e Extensão (BRASIL, 2009). Atualmente, no contexto de ensino e extensão, foi criada uma parceria com uma escola da região, a Escola Estadual Professor Arlindo Fávaro (Leme, SP), onde o PET atuou em diversos projetos dentro da instituição de ensino. Dentre eles, destacam-se as aulas on-line ministradas em disciplinas eletivas, que vêm dando norte aos alunos em assuntos como: Formas de ingresso nas universidades, Aulas práticas em química, Debates sobre profissões e palestras com profissionais de diversas áreas. Entre estes assuntos, os debates sobre profissões levantam uma série de dúvidas e interesses nos alunos, que por sua vez, estão cada vez mais preocupados com isso. Sabendo da importância deste projeto de extensão, e de sua relevância em âmbito acadêmico, o presente trabalho visa apresentar a atividade desenvolvida, os métodos de aplicação, e discorrer sobre seus efeitos na comunidade escolar.

DESENVOLVIMENTO

A ideia da eletiva nasceu a partir de dados do projeto de vida dos alunos, através do Varal dos Sonhos, onde os mesmos discorreram um pouco acerca de suas metas em relação à carreira profissional. Partindo da premissa de que os estudos possibilitam aos alunos realizarem escolhas diante das várias opções do mercado de trabalho, essa eletiva optou por uma abordagem descritiva das profissões selecionadas para os estudantes do 9º ano. Unindo as informações do Varal dos Sonhos com a proposta inicial da eletiva, o PET contribuiu com um debate sobre as profissões selecionadas pelos estudantes, a fim de esclarecer dúvidas sobre o mercado de trabalho, e como o papel da Universidade se faz importante nesta trajetória. Foi feita uma apresentação de slides inserindo informações sobre as profissões mais visadas pelos alunos, objetivando descrever os detalhes sobre ingresso na IES, atuação profissional, duração e tipo de curso, universidades e áreas de trabalho das mais variadas carreiras, entre essas: médico, advogado, *gamedev*, químico, engenheiro mecânico, etc. os estudantes se engajaram, com perguntas geralmente focadas em qual curso deveriam seguir para um determinado emprego ou afinidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados foi possível observar um grande interesse dos estudantes pelo tema proposto, o foco de atenção e das perguntas mostraram curiosidade em relação aos cursos, houveram questões nesse sentido. Também existe grande interesse nas diferenças de remuneração entre profissões, mesmo que a apresentação não tenha foco na disparidade salarial, a ânsia primária dos discentes se focava neste tópico.

CONCLUSÕES

O trabalho demonstrou que, de fato, o mercado de trabalho é bastante almejado pelos estudantes e que existe uma enorme vontade de se inserir no mesmo, principalmente com o objetivo de alcançar uma melhora na condição geral de vida, com interesse nas atividades de caráter mais técnico e do setor de serviços. Em suma o projeto se estruturou na difusão da ideia principal de que certamente, a educação superior é uma opção viável, e não necessariamente uma barreira, que resulta na desistência desses jovens de alcançarem seus sonhos, para que se possa utilizar a educação como uma prática de liberdade e não contenção, a fim do desenvolvimento de uma sociedade intelectualmente mais diversa e menos acomodada em visões sem criticidade.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 591, 18 de junho de 2009. **Diário Oficial da União** nº 115, 19 de junho de 2009, seção 1, p.23 e 24.
- Inep (org.). **Divulgados os números de inscritos no Enem 2021 por UF**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/enem/divulgados-os-numeros-de-inscritos-no-enem-2021-por-uf>. Acesso em: 19 nov. 2021.
- ABDALA, Vitor. **Enem 2005 tem número recorde de inscritos**. 2005. Disponível em: <http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2005-07-21/enem-2005-tem-numero-recorde-de-inscritos>. Acesso em: 19 nov. 2021

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi implementada a partir do Programa de Educação Tutorial -PET Licenciatura em Química (PET/MEC/SESu/DIFES), Centro de Ciências Agrárias (CCA) –Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Os autores agradecem o suporte técnico e as bolsas cedidas pela CAPES/FNDE por meio do Programa PET.

Experimento de teste de chama com alunos da educação básica: uma parceria PET e escola pública

DIAS, Pamela H.¹; RIBEIRO, Rhayana V.²; FURLAN, Elaine G. M.³

¹ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: pameladias@estudante.ufscar.br

² UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: rhyanaavitoria@estudante.ufscar.br

³ UFSCAR-campus Araras/Tutora do PET-Licenciatura em Química. E-mail: elainefurlan@ufscar.br

INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial (PET) é um programa que tem como base a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 2009). O trabalho aqui apresentado é organizado por um grupo de alunos de graduação do campus da UFSCar de Araras-SP, referente ao PET Licenciatura em Química. Neste ano, o grupo fez uma parceria com a E. E. Professor Arlindo Favaro (Leme-SP) e dentre várias atividades desenvolvidas em parceria houve a participação nas aulas de disciplinas eletivas de forma interdisciplinar. Uma das propostas abordando experimentos com conteúdos de química, foi adaptada e desenvolvida de forma remota por conta da Pandemia do COVID-19. A aula teve por objetivo proporcionar aos alunos o acesso sobre segurança no laboratório, e administrando posteriormente uma atividade prática, visando discutir a experimentação (SILVA; ZANON, 2000) sobre o teste de chamas.

DESENVOLVIMENTO

Devido ao ano atípico, a eletiva foi apresentada de forma remota e online, na qual foi desenvolvido um vídeo para demonstração da prática do teste de chamas, a fim de se trabalhar a aplicação do modelo atômico de Rutherford-Böhr com os estudantes do Ensino Fundamental da escola (NUNES; *et al.*, 2019). Ademais, também foi evidenciado sobre a segurança no laboratório para o aprendizado sobre a postura em um laboratório de nível superior, e os riscos que o descumprimento das regras pode causar. A experimentação foi realizada de maneira adaptada, mergulhando um bastão de vidro nas soluções e em seguida colocando-as na chama de um Bico de Bunsen. As soluções utilizadas foram: cloreto de lítio (LiCl), cloreto de sódio (NaCl), cloreto de potássio (KCl), cloreto de bário (BaCl₂), sulfato de cobre (CuSO₄) e cloreto de cálcio (CaCl₂). A prática foi gravada no laboratório de ensino da UFSCar campus de Araras-SP, seguindo todos os protocolos de segurança.

Figura - Imagem do experimento gravado do teste de chamas. Fonte original do autor.



Fonte: Elaborado pelas autoras

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os licenciandos e petianos tiveram autonomia ao responder as dúvidas e interagir com os alunos da escola, sobre o conteúdo abordado, explorando assim aspectos da docência/ensino e do ambiente escolar e proporcionando uma troca de conhecimento, pois os estudantes do 8º ano também apresentaram dúvidas sobre os cursos de graduação e suas áreas de atuação no mercado de trabalho, demonstrando seu interesse pelo ensino superior. Logo, as expectativas foram superadas, uma vez que esperava-se apenas discussões sobre o próprio conteúdo, demonstrando-se assim, a importância sobre a relação entre estudantes do ensino básico e do ensino superior.

CONCLUSÕES

Portanto, conclui-se que a atividade realizada pelo grupo PET pode não só proporcionar a prática dos alunos de licenciatura, como também a interação entre o futuro docente e o futuro universitário, haja vista que esse conhecimento pode percorrer contextos que vão além da própria instituição de ensino superior, abrindo novos leques de oportunidades e mesmo assim não perdendo sua característica de pesquisa em movimentos culturais. Além do desdobramento para aulas diferenciadas que superam a metodologia e a relação professor-aluno do cotidiano da escola (ROSA; PINHEIRO, 2012), a ação relacionou ensino, pesquisa e extensão, conforme planejado.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 591, de 18 de junho de 2009. **Diário Oficial da União** nº 115, 19 de junho de 2009, seção 1, p. 23 e 24.
- NUNES, C. R.; *et al.* Teste da chama: Uma perspectiva sobre transição eletrônica para alunos do ensino médio do IFAM. **Revista Ensino Saúde e Biotecnologia da Amazônia**, Coari, v. 1, n. 1, 2019.
- ROSA, S. M. O. da; PINHEIRO, C. G. A “nova” aliança entre a educação básica e o ensino superior: um avatar científico ou uma prática discursiva necessária? In: ANPED SUL, 9, 2012, [s. l.]. **Seminário de pesquisa em educação da região sul**, 2012, p. 1-14.
- SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. Experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. (org.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas: R. Vieira Gráfica e Editora, 2000. p.120-153.

AGRADECIMENTOS

Programa de Educação Tutorial -PET Licenciatura em Química (PET/MEC/SESu/DIFES), Centro de Ciências Agrárias (CCA) – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Os autores agradecem o suporte técnico e as bolsas cedidas pela CAPES/FNDE por meio do Programa PET e agradecem, também, ao técnico do laboratório didático de Química do CCA/UFSCar/Araras, Humberto Luís Giroldo, pelo apoio na atividade experimental.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA – notas preliminares de um estudo bibliográfico

Barbosa, Regina A. ^{1*}; Galindo, Camila J. ² (O)

¹ UFSCAR – campus Araras-Licencianda em Ciências Biológicas. Email: rbarbosa@estudante.ufscar.br

² UFSCAR – campus Araras-Docente do Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação. Email: camilagalindo@ufscar.br

INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores tem sido tema de estudos e pesquisas desde a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional ^[1] – LDB n° 9394/96, quando pela primeira vez é reconhecida legalmente como etapa necessária à formação de professores. Os autores no campo da produção científica a têm compreendido como um processo permanente e intencional de aperfeiçoamento frente à complexidade do trabalho docente e seu papel junto à sociedade. A principal finalidade dessa etapa da formação é apontada como sendo a de contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas com repercussões sobre o desenvolvimento profissional e sobre a construção do conhecimento dos alunos. Analisando a trajetória da formação continuada em documentos oficiais ^[2], destaca-se os desafios do sistema educacional, tanto referente a ampliação dos processos de democratização do ensino, quanto de influências de acordos internacionais. De forma geral, apesar das diferentes modalidades da formação continuada coexistirem e por vezes, complexificarem o terreno das práticas, avanços são registrados na conquista da formação continuada como direito dos professores e dever do Estado no contexto brasileiro. Há, no entanto, variação de entendimentos conceituais e propostas, ora desenvolvidas pelas Universidades, ora pelos órgãos gestores da educação nos sistemas de ensino municipais e estaduais. Assim, buscando compreender essas nuances, o objetivo desse trabalho é identificar as pesquisas brasileiras produzidas após a LDB 9394/96 sobre a formação continuada proposta aos professores de Biologia, além de identificar a configuração das ações formativas, suas tendências e desafios. Tendo em vista a amplitude de especificidades da formação de professores e o acúmulo de trabalhos um balanço de tempos em tempos se faz pertinente.

DESENVOLVIMENTO

A partir de uma pesquisa qualitativa do tipo bibliográfica nas bases de dados SciELO e Dialnet, procurou-se identificar a produção científica na área da formação continuada de professores de biologia, mapeando o cenário da produção dos últimos 20 anos. A busca pelos artigos considerou os descritores “formação continuada de professores de biologia” e “formação continuada de professores” no campo “título”. O trabalho está alicerçado teoricamente em estudos de Nóvoa (2009)^[3], Tardif (2002)^[4] e Zeichner (2008)^[5], principalmente, bem como na legislação brasileira que regulamenta as práticas no território brasileiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trata-se de um trabalho em andamento, derivado de pesquisa acadêmica em Trabalho de Conclusão de Curso, cujo resultados parciais revelam que a produção científica ainda é incipiente e requer aprofundamento de estudos que alicerces a proposição junto aos professores de Biologia. Os 22 textos selecionados, foram categorizados a partir de achados pertinentes relativos à vinculação direta com a área da Biologia e ao campo de forma mais ampla. Também foram mapeadas as revistas de maior circulação da informação sobre o tema pesquisado. Nota-se que as experiências registradas versam sobre diferentes realidades (registram-se experiências dos estados de Minas Gerais e Bahia); as propostas para os professores de Biologia são escassas (somente 4 produções) – esses tematizam: 1) evolução humana, 2) manipulação e genética humana, 3) CTS e NdC&T, Filosofia da Ciência, contextualização e educação científica e 4) relações entre universidade e escola.

CONCLUSÕES

Os artigos analisados permitem inferências gerais que possuem potencial de contribuição para o desenvolvimento da área e de pesquisas. O estudo seguirá com o aprofundamento das categorias: formação continuada de professores, função docente e professor reflexivo. Dada a escassa literatura sobre o tema específico “formação continuada de professores de Biologia”, a expansão da revisão bibliográfica para contemplar as produções do ano 2021 é apropriada a fim de identificar as propostas e caracterizar as tendências e desafios. Os professores de Biologia e suas necessidades formativas precisam ser percebidas à construção de um novo horizonte formativo.

REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n°9.394, de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://planalto.gov.br/CCIVIL_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 25 março 2021.
- [2] GALINDO, Camila José. **As políticas de formação continuada de professores: entre discursos e ações**. In: COLARES, M. L. I. S.; XIMENES-ROCHA, S. H.; COLARES, A. A. (Orgs). *Gestão democrática: a escola pública e a formação continuada como objeto de análise*. Belém: GTR Gráfica e Editora LTDA, 2012.
- [3] NÓVOA, António. **Profissão professor**. 2°ed.



Centro de Ciências Agrárias

Centro de Ciências Agrárias

UFSCar - Portugal: Porto Editora. Jan. 2014.

[4] TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**. n.13, p.05-24, 2000. Rio de Janeiro.

[5] ZEICHNER, Kenneth M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. XIV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). Porto Alegre. **Educação & Sociedade**. n.29, n. 103, p. 535-554. ago. 2008.

O Método científico em evidência frente ao quadro pandêmico no Brasil

Taccani, Alessandro M.¹(IC)*; Ferreira, Matheus A.²(IC); Santos, Vitória I. B.³ (IC); Carrilho, Elma N. V. M.⁴ (O)

¹ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: alessandromt@estudante.ufscar.br

² UFSCar-campus Araras /Curso de Licenciatura em Química. Email: matheusaf@estudante.ufscar.br

³ UFSCar-campus Araras /Curso de Licenciatura em Química. Email: vitoria.bastos@estudante.ufscar.br

⁴ UFSCar-campus Araras. Email: elma.martins@ufscar.br

INTRODUÇÃO

Durante a pandemia, muitas hipóteses foram construídas e divulgadas como fatos comprovados e/ou verídicos em diversas redes sociais. O método científico consiste na observação de um fenômeno, elaboração de perguntas, e de hipóteses (possíveis respostas para as perguntas pensadas anteriormente), resolução das hipóteses, análise dos dados obtidos e conclusões (AZEVEDO, 2018). Para isso, é proposto uma sequência de procedimentos que garantem que as pesquisas sejam mais assertivas, obtendo-se resultados para as hipóteses que não corroboram para validação ou invalidação (ARNT, 2020). Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é o de demonstrar que o método científico foi aplicado através de hipóteses relator prevenção e combate à Covid-19 no Brasil, durante o período de propagação do vírus Sars-Cov-2.

DESENVOLVIMENTO

Um dos assuntos polêmicos acerca da pandemia e suas implicações, e que ainda é tratado, é sobre a vacina e sua confiabilidade. Para tal, a Divisão de Ensaio Clínico e Farmacovigilância do Instituto Butantan fez declarações das etapas dos estudos clínicos realizados no processo de desenvolvimento da vacina, refutando as ideias negacionistas da eficiência desta no combate à Covid-19. Outra hipótese invalidada foi a da suposta eficiência do “Kit Covid 19” (Ivermectina, Cloroquina, entre outros), mas evidências científicas comprovaram que além de causar efeitos colaterais, já conhecidos, prejudicava a recuperação dos pacientes e não era eficaz no tratamento da doença (TAVELLA et al. 2021). Uma outra hipótese tratava da eficácia das máscaras, que ainda é um tema bastante discutido no âmbito social e científico. Testes foram realizados para reforçar a importância de seu uso para conter a propagação do vírus Sars-Cov-2, como uma barreira importante para as gotículas de saliva que projetamos inconscientemente durante a fala (MENEZES et al. 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cenário de pandemia no Brasil gerou impasses, conflitos políticos e maior aceitação das chamadas *Fake News* (OLIVEIRA, 2021). Diante disso, diversos estudos foram realizados e divulgados na forma de artigos publicados sobre os temas, e a hipótese da eficácia dos medicamentos Ivermectina, Cloroquina, entre outros, foi invalidada. O uso da máscara foi viabilizado durante a pandemia e permanece recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Ainda, no que se refere às vacinas da Pfizer, AstraZeneca, e CoronaVac, a hipótese de que seriam imunizantes eficientes e de caráter emergencial, foi validada. As vacinas vêm garantindo a saúde pública e reduzindo a crise

sanitária mundial.

CONCLUSÃO

Nesse trabalho abordamos o emprego do método científico no tema emergente sobre a pandemia da Covid-9. Hipóteses validadas ou refutadas pela comunidade científica do país foram demonstradas em estudos seguindo o método científico. Nestas, destacou-se a importância do desenvolvimento de pesquisas e de se contrapor a falsas declarações, com confiança na contribuição da ciência para a saúde da população. Portanto, concluímos que através do método científico pode-se verificar a validação ou não de hipóteses elaboradas, para que se esclareça a veracidade dos fatos.

REFERÊNCIAS

- ARNT, Ana. Sobre Vacinas, método científico e transparência na ciência (parte 1). **Blogs Unicamp**. Campinas, p. 1-1. 13 ago. 2020 Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/covid-19/sobre-vacinas-metodo-cientifico-e-transparencia-na-ciencia/>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- OLIVEIRA, Thaianne. ENTRE LEGITIMAÇÃO E ATAQUES POLÍTICOS: circulação de sentidos sobre desinformação entre lideranças políticas relacionada ao Covid-19 no Facebook. **Compolitica**, Niterói, p. 1-26, jul. 2021.
- MENEZES, Maira. Estudo com pacientes infectados reforça eficácia das máscaras contra a Covid-19. **Portal Fiocruz**, Manguinhos, p. 1-1, jul. 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-com-pacientes-infectados-reforca-eficacia-das-mascaras-contracovid-19>. Acesso em: 23 nov. 2021.
- AZEVEDO, Celicina Maria da Silveira Borges (org.). Metodologia científica ao alcance de todos: Ao Alcance de todos. 4. ed. Paraíba: Editora Manole, 2018. 78 p.
- TAVELLA, Tatyana. Não existe tratamento precoce para Covid-19 [capítulo de hoje: ivermectina]. **Blogs Unicamp**, Campinas, p. 1-1, mar. 2021. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/covid-19/nao-existe-tratamento-precoce-para-covid-19-capitulo-de-hoje-ivermectina/>. Acesso em: 23 nov. 2021.

AGRADECIMENTOS



Projeto PIBID Química Araras: Aula temática cinematográfica Homem de Ferro

Borges, Fabiano O.¹(ID); Jesus, Isabella M.¹(ID); Furlan, Elaine M. G.²(O)

¹ UFSCar - campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: borgesfabiano@estudante.ufscar.br

² UFSCar - campus Araras. E-mail: elainefurlan@ufscar.br

INTRODUÇÃO

O presente trabalho contempla o estudo do uso de mídias populares, trabalhando filmes de super-heróis como forma de incentivo ao aprendizado de assuntos interdisciplinares em Ciências da Natureza com os alunos do ensino médio do E.E. Profª Yolanda Salles Cabianca pelo Subprojeto PIBID (Iniciação à docência) Química da UFSCar Campus Araras. O filme focado aqui, abordado com as turmas do primeiro ano do ensino médio, foi “Homem de Ferro” de 2008, pertencente à Marvel Studios e dirigido por Jon Favreau, utilizando o total de duas aulas para cada turma. Os integrantes do PIBID também realizaram aulas com os segundos e terceiros anos da escola, abordando outros filmes com o mesmo gênero.

DESENVOLVIMENTO

Inicialmente, o projeto foi concebido para trabalhar conceitos de química com o uso de obras clássicas através de livros e filmes (FERNEDA, 2017). Entretanto, através de uma coleta de dados com os estudantes do ensino médio do E.E. Profª Yolanda Salles Cabianca, foi identificado que eles não possuem o hábito da leitura, algo que aqui não será abordado, mas configura uma área de pesquisa. Portanto, foi decidido usar uma mídia mais familiar, como filmes e mudando a temática de obras clássicas para ao gênero de filmes de super-heróis, visto a necessidade de atrair mais atenção dos discentes com um gênero mais popular de filme e que também é, ao mesmo tempo, rico em pontos que podem ser abordado conhecimentos de biologia, física e química de forma integrada. Com esse direcionamento, os slides para a aula foram feitos a partir de algumas perguntas pré-estabelecidas envolvendo o filme, contando com a participação ativa dos alunos e com cortes de alguns trechos do Homem de Ferro. Além disso, foi organizado um formulário virtual pelo google forms, com algumas perguntas dissertativas diretamente envolvidas com a aula, para avaliarmos a compreensão e também um meio para os alunos avaliarem a aula, assim como escreverem algumas críticas ou sugestões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do formulário elaborado, foi observado que houve uma baixa aderência de respostas por parte dos alunos. Portanto, foi necessário a intervenção da professora supervisora Deborah, para incentivar os estudantes do primeiro ano a darem um feedback do que aprenderam do conteúdo e também do que acharam da elaboração da aula e da explicação, assim como suas sugestões. A partir desse ponto, os integrantes do PIBID tomaram a decisão de disponibilizar um tempo ao final da aula para que os alunos respondessem o formulário e que não tomasse parte do tempo deles fora da escola. No entanto, esse método acabou sendo colocado em prática apenas com o segundo e o terceiro ano do ensino médio, no trabalho com outros filmes. A partir do incentivo da professora Deborah, como citado, que está mais diretamente em contato com os alunos, foi possível obter uma taxa maior de entrega de respostas para serem analisadas, sob o

ponto de vista dos discentes das turmas do primeiro ano, que são o público-alvo. Assim, foram obtidas 19 respostas através do formulário elaborado e que puderam ser analisadas a compreensão da aula temática ofertada. As questões apresentadas aos alunos foram: 1) “Com base na discussão, o que é uma liga metálica?”; 2) “A partir do que foi discutido, explique o motivo pelo qual a indústria produz diferentes ligas metálicas?” e 3) “Apoiado no que foi discutido, o Ciclotrimetilenotrintramina (RDX) é um explosivo, como ele pode ficar mais potente?”. A maioria das respostas foram satisfatórias e condizentes com os pontos abordados durante a aula. Entretanto, foi nítido a percepção de muitas respostas copiadas de sites educativos e coladas de forma integral ou parcial nos campos de resposta e em menor ponto também algumas questões deixadas sem resposta ou com o dizeres “não sei” ou “não me lembro”, o que dificulta a análise se os estudantes compreenderam ou não o assunto com o uso do filme. Deve ser levado em consideração que sumariamente os alunos responderam que a aula foi “excelente” ou “bom” e alguns trouxeram sugestões e críticas construtivas, que estão sendo discutidas no processo avaliativo das ações do PIBID.

CONCLUSÕES

Conclui-se que embora esse projeto inicial, ao qual os membros do PIBID participantes tiveram sua primeira experiência como professores de uma escola pública, mesmo que de forma remota, devido às condições impostas do isolamento social advindo da pandemia do Covid-19 e com as implicações do uso de tecnologias ao qual não estão habituados, foi possível ter um aprendizado significativo de estar como professor atuante e da possibilidade do contínuo do projeto com os demais anos com as devidas melhorias de planejamento e execução. Esse trabalho também demonstrou um êxito na questão de trabalhar a interdisciplinaridade e de levar à sala de aula meios alternativos para estudar a ciência, já que os encontros com todas as turmas do primeiro ano contou com uma demonstração de interesse por parte dos alunos em analisar os conceitos vistos na sala de aula tradicional com um outro olhar, cinematográfico e ficcional.

REFERÊNCIAS

FERNEDA, Tulio. **LITERATURA E CINEMA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ensaios e questões para a sala de aula**. São Carlos: Edufscar, 2017. 76 p.

HOMEM de Ferro. Direção: Jon Favreau. Produção: Avi Arad e Kevin Feige. Estados Unidos: Marvel Studios, 2008. Disponível em:

<https://www.disneyplus.com/pt-br/movies/homem-de-ferro-da-marvel-studios/6aM2a8mZATiu>. Acesso em: 20 nov. 2021.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos à Coordenadora do Subprojeto, Profa. Dra. Elaine Gomes Matheus Furlan, a professora supervisora Deborah D. A. S. de Lima e demais integrantes do grupo PIBID Araras, além de agradecermos à CAPES pelo financiamento.

Projeto PIBID Química Araras: Aula temática cinematográfica Homem-Aranha

Andrade, Layla B.¹(ID); Borges, Fabiano O.¹(ID); Souza, Lorhayne L.¹(ID); Furlan, Elaine M. G.²(O)

¹ UFSCar - campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. E-mail: laylabrito@estudante.ufscar.br

INTRODUÇÃO

O presente trabalho contempla o estudo do uso de mídias populares e retrata um relato de experiência, trabalhando filmes de super-heróis como forma de incentivo ao aprendizado de assuntos interdisciplinares em Ciências da Natureza com os alunos do ensino médio do E.E. Prof^a Yolanda Salles Cabianca pelo Subprojeto PIBID (Iniciação à docência) Química da UFSCar Campus Araras. O filme focalizado aqui e abordado com os alunos do segundo ano do ensino médio foi "Homem-Aranha" de 2002, utilizando o total de duas aulas, o filme pertencente a Sony Pictures e dirigido por Sam Raimi. Os integrantes do PIBID também realizaram aulas com os primeiros e terceiros anos do ensino médio da escola, abordando outros filmes com o mesmo gênero.

DESENVOLVIMENTO

Inicialmente, o projeto foi concebido para trabalhar conceitos de química com o uso de obras clássicas através de livros e filmes (FERNEDA, 2017). Entretanto, através de uma coleta de dados com os estudantes do ensino médio do E.E. Prof^a Yolanda Salles Cabianca, foi identificado que eles não possuem o hábito da leitura, algo que aqui não será abordado, mas configura uma área de pesquisa. Portanto, foi decidido usar uma mídia mais familiar, como filmes e mudando a temática de obras clássicas para ao gênero de filmes de super-heróis, visto a necessidade de atrair mais atenção dos discentes com um gênero mais popular de filme e que também é, ao mesmo tempo, rico em pontos que podem ser abordados conhecimentos de biologia, física e química de forma integrada. Com esse direcionamento, os slides para a aula foram feitos a partir de algumas perguntas pré-estabelecidas envolvendo o filme, contando com a participação ativa dos alunos e com cortes de alguns trechos do Homem Aranha. Entre as perguntas: "Vocês já conheciam o filme?", "Como são formadas as teias de Aranha?", abordou-se conceitos de química, "As teias de aranha tem capacidade de aguentar um ser humano?", foram discutidas algumas propriedades da física e "A mutação humana com características de bichos é possível?", tratou-se conceitos de biologia, desta maneira trabalhando o lado investigativo da turma para ao final da aula ocorrer uma avaliação de compreensão e críticas sobre o conteúdo e a aula. Posto isso, foi elaborado um formulário virtual pelo Google Forms, com algumas perguntas resgatando as discussões realizadas em aula, com questões de múltipla escolha, avaliando a compreensão dos conceitos e também um meio para os alunos avaliarem a aula, assim como, escreverem algumas críticas ou sugestões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas, apesar do contexto remoto, foram muito produtivas pois contaram com a participação dos alunos que responderam com entusiasmo as perguntas e também fizeram demasiadamente

outras perguntas relacionadas com a temática, buscando relacionar conceitos e conhecimentos científicos.

Foram obtidas 16 respostas através do formulário elaborado no Google Forms, os resultados foram obtidos através do link do formulário e qrcode que era apresentado ao fim da aula, sendo disponibilizado depois nos grupos de Whatsapp da classe para os alunos que não tinha acesso a internet no período escolar, onde os discentes demonstraram o conhecimento adquirido após acompanhar a aula. As questões apresentadas para os alunos foram: 1) "Qual a definição de polímero?" com 53,3% de respostas corretas. 2) "Qual dos exemplos representa uma ligação do tipo ponte de hidrogênio encontrado no DNA?" com 93% de respostas corretas. 3) "Qual das alternativas sobre ondas está ERRADA?" e foi obtido 43,8% das respostas corretas.

Com a porcentagem de acertos pode-se notar que a aula sobre o filme do "Homem-Aranha" trabalhando a temática de polímeros, ondas e mutação conseguiu proporcionar uma forma diferente de ensino, sendo dinâmica, atrativa, e desta maneira apresentar outras experiências dentro da sala de aula, de acordo com o que os próprios alunos queriam e relataram anteriormente no formulário.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o projeto ocorreu da forma que se esperava, obteve-se um retorno gratificante em questão de participação, aprendizado e retorno dos formulários. Foi possível aproveitar muitas experiências sobre o processo de aula, focalizando a docência e tudo que envolveu desde planejamento até a execução. Por último, também teve-se a oportunidade de ter contato com os alunos, o que estava difícil devido ao formato remoto.

REFERÊNCIAS

FERNEDA, Tulio. **LITERATURA E CINEMA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ensaios e questões para a sala de aula**. São Carlos: Edufscar, 2017. 76 p.

HOMEM Aranha. Direção: Sam Raimi. Produção: Ian Bryce e Laura Ziskin. Roteiro: David Koepp. Estados Unidos: Sony Pictures, 2002. Disponível em: <https://www.netflix.com/br/title/60004481?source=35>. Acesso em: 20 nov. 2021.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos à Coordenadora do Subprojeto, Profa. Dra. Elaine Gomes Matheus Furlan, a professora supervisora Deborah D. A. S. de Lima, os integrantes do grupo PIBID Araras e agradecemos à CAPES pelo financiamento.

Projeto PIBID Química Araras: Aula temática cinematográfica O Incrível Hulk

Borges, Fabiano O.¹(ID); Gouveia, Gabrielle L.¹(ID); Furlan, Elaine M. G.²(O)

¹ UFSCar - campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: borgesfabiano@estudante.ufscar.br

² UFSCar - campus Araras. E-mail: elainefurlan@ufscar.br

INTRODUÇÃO

O presente trabalho contempla o estudo do uso de mídias populares, trabalhando filmes de super-heróis como forma de incentivo ao aprendizado de assuntos interdisciplinares em Ciências da Natureza com os alunos do terceiro ano do ensino médio do E.E. Profª Yolanda Salles Cabianca pelo Subprojeto PIBID (Iniciação à docência) Química da UFSCar Campus Araras. O filme focalizado aqui e abordado com as turmas do primeiro ano do ensino médio foi “O Incrível Hulk” de 2008, pertencente à parceria Marvel Studios/Universal Pictures e dirigido por Louis Leterrier, utilizando o total de duas aulas para cada turma. Os membros do PIBID também realizaram aulas com os primeiros e segundo ano da escola, abordando outros filmes com o mesmo gênero.

DESENVOLVIMENTO

Inicialmente, o projeto foi concebido para trabalhar conceitos de química com o uso de obras clássicas através de livros e filmes (FERNEDA, 2017). Entretanto, através de uma coleta de dados com os estudantes do ensino médio do E.E. Profª Yolanda Salles Cabianca, foi identificado que eles não possuem o hábito da leitura, algo que aqui não será abordado, mas configura uma área de pesquisa. Portanto, foi decidido usar uma mídia mais familiar, como filmes e mudando a temática de obras clássicas para ao gênero de filmes de super-heróis, visto a necessidade de atrair mais atenção dos discentes com um gênero mais popular de filme e que também é, ao mesmo tempo, rico em pontos que podem ser abordados conhecimentos de biologia, física e química de forma integrada. Com esse direcionamento, os slides para a aula foram feitos a partir de algumas perguntas pré-estabelecidas envolvendo o filme, contando com a participação ativa dos alunos e com cortes de alguns trechos do O Incrível Hulk. Entre as perguntas: “Conhecem o filme?”, “O que é Radioatividade?”, “Quais os efeitos biológicos de uma radiação ionizante?” e “O Hulk conseguiria ficar em pé?”. Através dessas perguntas objetivou-se a discussão em sala de aula inicialmente e posteriormente na apresentação da resposta, ao qual foram explicadas a definição de radioatividade, sobre as radiações alfa, beta e gama, assim como os seus efeitos biológicos nos seres humanos e no meio ambiente, trazendo o exemplo da cidade fantasma de Pripyat na Ucrânia e também foi levantada a discussão sobre a fisionomia do Hulk, trazendo uma explicação matemática de que caso o Hulk existisse o mesmo não conseguiria ficar de pé. Além disso, organizamos um formulário virtual pelo google forms, com algumas perguntas em forma de alternativa, diretamente envolvidas com a aula, para avaliarmos sua compreensão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidas 16 respostas ao todo, das duas turmas do terceiro ano através do formulário elaborado, assim, os alunos puderam

demonstrar o conhecimento obtido através da discussão realizada de forma remota, durante a aula. As questões apresentadas aos alunos foram: 1) “Qual dos isótopos está DESEQUILIBRADO nuclearmente ?” com 50% de acerto; 2) “Quanto a “carga” das emissões, escolha a opção correta.” com 25% de acerto; 3) “Quanto ao poder de penetração, qual das alternativas está ERRADA?” com 31,3% de acerto e 4) “Um cubo teve seu volume aumentado, qual das alternativas representa essa alteração?” com 25% de acerto. Portanto, foi verificada uma baixíssima compreensão do conhecimento discutido com as questões propostas e que carece de informações do motivo do resultado obtido, diferindo dos resultados obtidos com os primeiros e segundo ano da escola, que se mostraram mais participativos durante as aulas ministradas. Contudo, como a ideia principal era iniciar uma discussão conceitual, pretende-se explorar os conceitos em outras aulas, junto com os professores da escola.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a partir da aula ministrada pelos integrantes do PIBID, os alunos da E.E. Profª Yolanda Salles Cabianca puderam ter uma proximidade com os conteúdos do ensino de ciências, tendo uma visão diferente e curiosa sobre assuntos que normalmente não são trazidos para dentro das salas de aula, embora, deva ser levado em consideração a necessidade de uma maior aprofundamento dos resultados abaixo do esperado do teste. Por fim, os alunos da escola não foram os únicos beneficiados, já que, os alunos do PIBID tiveram a oportunidade de vivenciar desde o preparo de uma aula, até o desenvolvimento da docência, além das reflexões proporcionadas, contribuindo para a formação de futuros professores.

REFERÊNCIAS

FERNEDA, Tulio. **LITERATURA E CINEMA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ensaios e questões para a sala de aula**. São Carlos: Edufscar, 2017. 76 p.

O INCRÍVEL Hulk. Direção: Louis Leterrier. Produção: Avi Arad, Gale Anne Hurd e Kevin Feige. Roteiro: Zak Penn. Estados Unidos: Marvel Studios, 2008. Disponível em: <https://www.netflix.com/br/title/70087537?source=35>. Acesso em: 22 nov. 2021.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos à Coordenadora do Subprojeto, Profa. Dra. Elaine Gomes Matheus Furlan, a professora supervisora Deborah D. A. S. de Lima e demais integrantes do grupo PIBID Araras, além de agradecermos à CAPES pelo financiamento.

Revitalização da área verde da E.E Prof. Arlindo Fávoro: O meio ambiente no processo educacional

Araujo, Luiz G. M. de*; **Pereira, Ana Beatriz P.;** **Amâncio, Isadora;** **Pereira, Luana M.;**

*UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: luizgma@estudante.ufscar.br

UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: anapereira@estudante.ufscar.br

UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: isadoraamancio@estudante.ufscar.br

UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: luanamartins@estudante.ufscar.br

INTRODUÇÃO

A preservação do meio ambiente tornou-se uma questão fundamental para a comunidade global, dado que a poluição, o aquecimento global e o desmatamento têm tomado grandes proporções. Por essa razão, alinhar ideias sustentáveis a práticas pedagógicas desenvolvidas pela escola e requeridas pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, torna-se necessário para a construção de um cidadão consciente de suas ações no mundo e de seu papel para a manutenção das reservas e riquezas naturais para as próximas gerações.

De acordo com o INCLUD-ED, 2012, p.42:

Quando os cidadãos querem participar do diálogo e exprimir suas prioridades e se engajar nas decisões que afetam suas famílias e comunidades, o resultado é uma alocação de recursos mais eficiente e maior inclusão social.

Nessa perspectiva, o trabalho tem como objetivo promover a revitalização da área verde da Escola Estadual Professor Arlindo Fávoro, que se encontra no município de Leme-SP possibilitando a comunicação da comunidade escolar, do grupo PET - Licenciatura em Química UFSCar *campus* Araras e dos moradores da região.

DESENVOLVIMENTO

Inicialmente, professores da Escola Estadual Professor Arlindo Fávoro entraram em contato com o grupo PET, sugerindo uma parceria, com intuito de que projetos educacionais relacionados ao meio ambiente fossem desenvolvidos, uma vez que o grupo realiza vários trabalhos com fauna e flora. Por conseguinte, uma das atividades desta parceria relacionava-se à revitalização da área verde da escola que anteriormente era uma área de pasto. Então, para que o projeto fosse iniciado, reuniões foram realizadas de forma remota, tendo como participantes: professores da escola, integrantes do grupo PET e representantes de órgãos responsáveis pela educação e meio ambiente do município de Leme-SP. Desse modo, a fim de se ter a participação de toda a comunidade nas tomadas de decisões, nestas reuniões foram desenvolvidos formulários para a escolha de quais árvores iriam compor a revitalização. A partir dos resultados dos formulários, foi possível identificar a preferência dos estudantes, professores, funcionários da escola e cidadãos da comunidade lemensense sobre as mudas a serem plantadas, assim, dando início ao plantio. No dia 16 de outubro, na escola, foi realizado um evento dividido em dois momentos, para que ocorresse a revitalização. No primeiro momento o grupo PET apresentou os dados obtidos pelos formulários, apresentou o projeto e também informações acerca do plantio. Posteriormente, deu-se início à parte prática do evento, onde os participantes presentes puderam plantar as mudas que trouxeram de casa ou mudas doadas em espaços pré selecionados. Por fim, foi realizado um controle sobre o que fora plantado para que futuramente todos da comunidade tanto escolar e quanto lemensense

pudessem usufruir do novo espaço e das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para Paulo Freire em "Extensão ou Comunicação?" (1969):

A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados.

Baseando-se nestes conceitos, o grupo PET através do diálogo, foi capaz de desenvolver junto a comunidade escolar e a comunidade lemensense um projeto que atenderia as necessidades da população, além de facilitar a difusão de conhecimentos referentes à educação ambiental, também promover o protagonismo estudantil que tem como base formar estudantes mais humanos, futuros profissionais, cidadãos e potenciais agentes de transformações positivas em suas comunidades, na medida em que compreendem seu papel na sociedade atual, como estabelecido na Base Nacional Comum Curricular (2018). Sendo assim, tem-se que os métodos adotados para o desenvolvimento das atividades mostraram-se adequados, pois ao fim das atividades propostas todos os objetivos do projeto foram alcançados por meio do trabalho em grupo de estudantes, professores, moradores do entorno da escola e membros do PET-Licenciatura em Química.

CONCLUSÕES

Em suma, com o apoio das comunidades, tanto escolar quanto do município de Leme-SP, o objetivo da parceria foi alcançado com êxito total, uma vez que a formação do grupo PET é embasada nos três pilares (ensino, extensão e pesquisa) e esse trabalho possibilitou uma experiência aos futuros profissionais da educação, atuantes tanto em matérias específicas do curso de química quanto na área de ciências, além da possibilidade de maior entendimento do projeto e conscientização acerca da importância do cuidado e manutenção de áreas verdes, como a disponível na escola, para toda a população do município.

REFERÊNCIAS

UNIVERSIDADE DE BARCELONA. **Relatório Includ-ed Final**. Estratégias para a inclusão e coesão social na Europa a partir da educação. Barcelona; 2012.
FREIRE, P. (1969). **Extensao ou Comunicacao?**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi implementada a partir do Programa de Educação Tutorial - PET Licenciatura em Química (PET/MEC/SESu/DIFES), Centro de Ciências Agrárias (CCA) – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Os autores agradecem o suporte técnico e as bolsas cedidas pela CAPES/FNDE por meio do Programa PET.

UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DIGITAIS COMO METODOLOGIA PARA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA NA EJA

Kanada, Laís F. (IC)¹; Souza, Davi S. S. (IC)¹; Ramos, Jonatas L. (IC)¹; Saraiva, Marina D. (IC)¹; Villa, Felipe B. (IC)¹; Neves, Reginaldo P. F. (IC)¹; Monteiro, Jhonatas O. F. (IC)¹; Furlan, Elaine G. M. (O)¹.

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - *campus* Araras/Curso de Licenciatura em Química. lais.kanada@estudante.ufscar.br

INTRODUÇÃO

A realização de estágios supervisionados são etapas de grande importância no processo formativo de professores, uma vez que oportuniza a observação, pesquisa, planejamento, execução e avaliação de diferentes atividades pedagógicas a licenciandos. Contudo, os anos de 2020 e 2021 foram assolados pela pandemia do novo coronavírus, afetando fortemente a educação. Este cenário permite refletir sobre a necessidade de professores terem contato com metodologias de ensino à distância e uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs) para o ensino, além da utilização de ferramentas digitais em sala de aula^[1]. O ensino remoto emergencial tem dificultado o processo de ensino-aprendizagem, sendo até mesmo agravado no contexto da Educação para Jovens e Adultos (EJA). Em sua maioria, estes estudantes são provenientes de classes menos favorecidas, ou que tiveram um distanciamento do contexto escolar, o que acaba por acarretar uma série de dificuldades, inclusive em relação ao acesso às tecnologias^[2]. Ademais, o ensino remoto emergencial na EJA acarreta dificuldade em manter as propostas curriculares e práticas pedagógicas destinadas aos estudantes desta modalidade de ensino^[2]. Dessa forma, é necessária a reflexão sobre o fato de o ensino remoto ter sido imposto de tal forma que acabou por marginalizar e excluir estudantes não apenas no ensino regular, mas também, e principalmente, na EJA. O presente trabalho apresenta a experiência de alunos do programa de Residência Pedagógica (RP/CAPES), licenciandos em Química na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) *campus* Araras, tendo como objetivo narrar metodologias desenvolvidas na modalidade de (EJA), considerando o ensino remoto no ano de 2021, na Escola Estadual Ignácio Zurita Júnior (Araras-SP), utilizando jogos digitais como ferramentas para a contextualização dos conteúdos abordados.

DESENVOLVIMENTO

Desenvolvimento de aulas descontraídas de revisão (alternativa ao Centro de Mídias de São Paulo) → ênfase na contextualização → utilização de notícias e jogos didáticos online

1ª Série do EJA: sequência didática síncrona envolvendo os conteúdos de modelos atômicos, tabela periódica, conservação de massa e energia → jogo online para elucidar as propriedades de um átomo → plataforma PHET

2ª Série do EJA: “chuva negra” → problematização da situação utilizando notícias → conceito de concentração → resolução de exercícios utilizando lousa digital (Google Jamboard)

3ª Série do EJA: utilização do tema gerador “fake news” → eficácia e atuação dos sanitizantes → produção de álcoois e química orgânica → regras de nomenclatura e identificação dos compostos (jogo online – plataforma Wordwall)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As primeiras aulas ministradas pelos residentes em todas as turmas avaliadas apresentaram participação praticamente nula. Dessa forma, a utilização de ferramentas digitais nas aulas seguintes

trouxe dinamicidade, conferindo aos alunos a possibilidade de compreender e tatear a abstração durante o conteúdo desenvolvido. A turma do 1º EJA apresentou significativa interação na aula de conservação de massa, diferentemente da primeira aula ministrada sobre modelos atômicos. Os estudantes responderam todas as questões propostas por jogo na plataforma Wordwall de forma correta, com empolgação e assimilação do conteúdo trabalhado. Em relação ao 2º EJA a interação dos alunos com os residentes aumentou conforme as aulas foram ministradas. A utilização de lousa digital, com colagem de notícias, imagens e improvisação na realização de exercícios “a mão” com os estudantes, em aula de conversão de unidades e concentração, obteve satisfatória interação, com participação ativa na resolução de exercícios. No 3º EJA, as aulas desenvolvidas seguiram modelos semelhantes. O conteúdo introdutório, trazia a temática das “fake news” envolvendo o uso de álcool em gel para prevenção de contaminação pelo novo coronavírus, este tema gerador propiciou aos alunos e residentes uma interação, podendo ser trabalhado elementos como a eficácia e atuação do sanitizante, assim como também situar sobre a produção do mesmo e sua localização dentro da química orgânica, em paralelo com elementos do cotidiano dos alunos. Este conteúdo permitiu trabalhar conceitos de química orgânica, agregando regras de nomenclatura e identificação dos compostos contextualizando com substâncias presentes em nosso cotidiano, com a utilização de um jogo da memória online. Os jogos ficaram disponíveis aos alunos para que pudessem retomá-los a qualquer momento.

CONCLUSÕES

Conclui-se que todas as turmas avaliadas apresentaram significativa melhora em relação à interação considerando a inclusão das TICs como ferramentas metodológicas. Foi possível aproveitar muitas experiências sobre o processo de aula, focalizando à docência e tudo que envolveu desde planejamento até a execução. Por último, também se teve a oportunidade de ter contato com os alunos, o que estava difícil devido ao formato remoto.

REFERÊNCIAS

[1] FANTINATO, M. C.; FREITAS, A. V.; DIAS, J. C. M. “Não olha para a cara da gente”: ensino remoto na EJA e processos de invisibilização em contexto de pandemia. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, v. 13, n. 1, p. 104-124, 2020. [2] SANTOS, D. P.; SOUZA, N. M. Um estudo sobre o uso das TIC e a química na educação de jovens e adultos (EJA). *Braz. J. of Develop.*, v. 4, n. 7, Edição Especial, p. 4128-4146, 2018.

AGRADECIMENTOS





reuniões com os integrantes do PIBID sobre a área de educação e suas dificuldades.

AGRADECIMENTOS

Ao órgão financiador Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - pelo apoio financeiro através do projeto de Iniciação à Docência.

A Universidade Federal de São Carlos que disponibilizou recursos para que trabalhos como esse fossem desenvolvidos.

A professora orientadora Elaine Furlan, que compartilhou seus conhecimentos e forneceu base durante todo o processo, se dedicando e contribuindo para a formação dos pibidianos.

A professora coordenadora Deborah Albertini da Escola Estadual Yolanda Salles Cabianca, pelo apoio e disponibilidade, assim como ensinamentos ao longo do projeto PIBID.

