

Educação em saúde através do lúdico, desmistificando o tecido ósseo: um relato de experiência

Luiz Carlos Lopes de Carvalho¹, Lais dos Santos Silva²,
Maria Antônia Venicius Gomes², Sophia Rabêlo
Albuquerque Lopes², Isabella Crescencio Duarte
Rodrigues², Yasmin Lyrio Santos Correia², Guilherme
Moraes Dâmaso de Araújo², Kaique Lisboa Araújo², Érica
Erlanny da Silva Rodrigues³, Aline Tenório Lins Carnaúba⁴

Resumo: Este estudo relata uma experiência de educação em saúde focada no tecido ósseo em uma escola pública estadual de Alagoas. O projeto, conduzido por oito estudantes de Medicina, incluiu quatro encontros entre fevereiro e maio de 2024, com aulas expositivas, atividades práticas e preparação para uma feira de ciências. Abordagens lúdicas e interativas facilitaram a compreensão do tema pelos alunos, promovendo engajamento e aprendizado significativo. Os métodos utilizados envolveram apresentações visuais, jogos educativos e experimentos práticos. Destaca-se a importância de adaptar a linguagem e os métodos educativos à comunidade participante, bem como o desenvolvimento de habilidades de comunicação e ensino. A discussão revela a eficácia dessas estratégias na promoção da educação em saúde e destaca a necessidade contínua de inovação pedagógica para promover mudanças positivas de comportamento e saúde na comunidade escolar.

Palavras-chave: Educação em saúde. Tecido ósseo. Ludicidade. Metodologias ativas. Extensão universitária.

Área Temática: Saúde.

Health education through playful activities: demystifying the bone tissue: an experiential narrative

Abstract: This study reports on a health education experience focused on bone tissue in a public school in Alagoas, Brazil. The project, conducted by eight Medical students, involved four meetings between February and May 2024, with lectures, hands-on activities, and preparation for a science fair. Playful and interactive approaches facilitated students' understanding of the topic, promoting engagement and meaningful learning. Methods included visual presentations, educational games, and practical experiments. The importance of adapting language and teaching methods to the participating community, as well as developing communication and teaching skills, is highlighted. The discussion reveals the effectiveness of these strategies in promoting health education and emphasizes the ongoing need for pedagogical innovation to promote positive behavioral and health changes in the school community.

Keywords: Health education. Bone tissue. Playfulness. Active methodologies. University extension.

¹ Graduando em Medicina pelo Centro Universitário Cesmac, *campus* Professor Eduardo Almeida, Maceió. E-mail: luizclopes99@gmail.com.

² Discente em Medicina pelo Centro Universitário Cesmac, *campus* Professor Eduardo Almeida, Maceió.

³ Doutora em Ciências pelo programa de Pós-graduação em Química e Biotecnologia da Universidade Federal de Alagoas (PPGQB/UFAL) e Professora titular do curso de Medicina do Centro Universitário Cesmac, Maceió.

⁴ Pós-Doutora e Doutora em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO) e Professora titular do curso de Medicina do Centro Universitário Cesmac, Maceió.

Educación en salud a través de recursos lúdicos: desmitificando el tejido óseo: un relato de experiencia

Resumen: *Este estudio relata una experiencia de educación en salud enfocada en el tejido óseo en una escuela pública de Alagoas, Brasil. El proyecto, conducido por ocho estudiantes de Medicina, involucró cuatro encuentros entre febrero y mayo de 2024, con clases expositivas, actividades prácticas y preparación para una feria de ciencias. Abordajes lúdicos e interactivos facilitaron la comprensión del tema por parte de los estudiantes, promoviendo el compromiso y el aprendizaje significativo. Los métodos utilizados incluyeron presentaciones visuales, juegos educativos y experimentos prácticos. Se destaca la importancia de adaptar el lenguaje y los métodos educativos a comunidad participante, así como el desarrollo de habilidades de comunicación y enseñanza. La discusión revela la efectividad de estas estrategias en la promoción de la educación en salud y enfatiza la necesidad continua de innovación pedagógica para promover cambios positivos de comportamiento y salud en la comunidad escolar.*

Palabras clave: *Educación en salud. Tejido óseo. Ludicidad. Metodologías activas. Extensión universitaria.*

INTRODUÇÃO

A educação em saúde vai além da mera transmissão de conhecimento, funcionando como uma ferramenta essencial para a prevenção de doenças e a promoção da saúde. Para ser eficaz, essa educação deve adotar estratégias que envolvam ativamente os participantes, facilitando o aprendizado e a aplicação do conhecimento na vida diária (Gonçalves *et al.*, 2020). Esta abordagem é particularmente relevante para o público infantojuvenil, uma vez que a adoção de práticas educativas voltadas para a saúde é crucial para o desenvolvimento de comportamentos preventivos, especialmente em um período de intensas mudanças físicas e psicológicas, como a adolescência (Costa *et al.*, 2020).

Nesse contexto, o uso de atividades lúdicas com crianças e adolescentes pode ser uma estratégia poderosa para facilitar o ensino de temas relacionados à saúde. Para essa faixa etária, o ato de “ensinar” não deve se limitar à mera transmissão de informações, mas sim à criação de um ambiente estimulante que motive os jovens a aprender de maneira ativa (Soares, 2024). Ao aprender brincando, esses alunos tendem a criar uma noção sobre o mundo ao seu redor e internalizar os conhecimentos ensinados (Gonçalves *et al.*, 2021).

Por exemplo, embora o ensino sobre o tecido óseo seja tema fundamental para o desenvolvimento saudável, especialmente durante o crescimento, esse tópico representa um desafio significativo dada a complexidade do vocabulário científico e a dificuldade de vincular seus conceitos abstratos à vida cotidiana (Duré; Andrade; Abílio, 2018). O tecido óseo é composto por uma matriz mineralizada, formada por cristais de fosfato de cálcio, e uma matriz orgânica, com células osteoblásticas e osteoclásticas, que regulam o processo de remodelação óssea (Hardy; Fernandez-Patron, 2020). Uma alimentação adequada, rica em nutrientes como o cálcio, é crucial para a manutenção da saúde dos ossos, não apenas prevenindo doenças como a osteoporose, que é caracterizada pela perda de densidade óssea, mas também o aumento do risco de fraturas (Bonjour, 2005; Lane *et al.*, 2020).

Nesse contexto, a inclusão do assunto “tecido ósseo” em atividades educativas voltadas para crianças e adolescentes pode surgir como uma estratégia promissora, capaz de aproximar o conteúdo biológico da realidade dos alunos. Visando promover esta integração, acadêmicos de Medicina optaram por utilizar métodos interativos para abordar o tema, facilitando a compreensão e incentivando a aplicação prática do conhecimento adquirido.

OBJETIVOS

Relatar a experiência de uma ação de educação em saúde sobre a temática “tecido ósseo” para os alunos de uma escola pública estadual de Alagoas, a fim de proporcionar uma troca de conhecimento e experiências e discutir a aprendizagem de forma lúdica.

METODOLOGIA

Este relato descreve um conjunto de atividades realizadas entre fevereiro e maio de 2024 por acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Cesmac. A atividade, centrada na educação em saúde sobre o tema “tecido ósseo”, foi conduzida para alunos do sétimo ano do ensino fundamental, com idade entre 12 e 15 anos, de uma escola estadual da cidade de Maceió, em Alagoas. O planejamento se deu no mês de fevereiro de 2024, com um encontro entre os extensionistas e docentes do curso de Medicina para alinhar objetivos e definir as estratégias. Durante essa fase inicial, foi idealizada a construção de uma feira de ciências como atividade integradora, visto que essa metodologia de ensino-aprendizagem promove a criatividade e a investigação, e através dessa abordagem, os alunos participam ativamente da construção do conhecimento (Barcelos; Jacobucci; Jacobucci, 2010).

Para tanto, dois subtemas que compõem o eixo temático abordado foram selecionados, sendo eles a desmineralização e a remodelação óssea. Esses temas foram escolhidos por sua relevância para os adolescentes, uma vez que estão diretamente ligados ao desenvolvimento saudável dos ossos e à prevenção de doenças ósseas, aspectos importantes nessa fase de crescimento. Além disso, foram planejados quatro encontros subsequentes, que seriam realizados com os escolares para a execução das atividades, com o objetivo de integrar teoria e prática, promovendo uma compreensão mais aprofundada dos assuntos abordados (Figura 1).

O primeiro encontro ocorreu no dia 4 de abril de 2024 e teve dois objetivos principais: a integração entre os extensionistas e os escolares, e a introdução ao tema da remodelação e desmineralização óssea. Este acolhimento inicial é um processo de suma importância para o desenvolvimento do vínculo com os adolescentes participantes, favorecendo o andamento das atividades de extensão como um todo (Furtado *et al.*, 2023). Nesse momento, foi realizada uma apresentação individual de cada extensionista e escolar, seguida da apresentação do projeto. Além disso, o encontro visava fixar o conhecimento por meio de atividades interativas, com uma discussão dos temas do projeto e aplicação de um *quiz*.

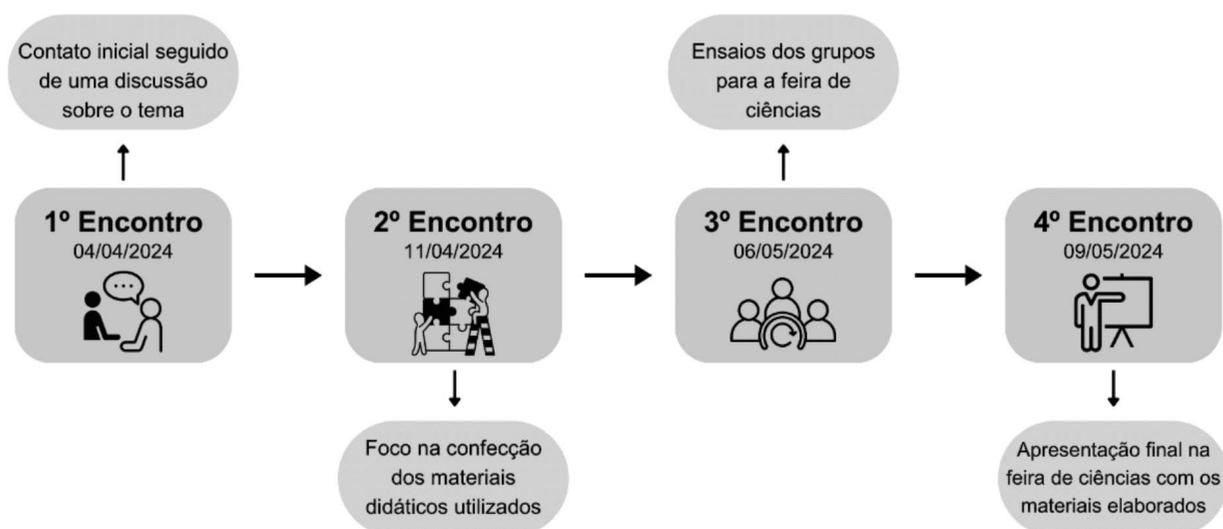


Figura 1 – Fluxograma das etapas da ação extensionista com descrição breve de cada encontro.

Fonte: Elaboração própria, 2024.

O segundo encontro, realizado no dia 11 de abril de 2024, teve como finalidade a construção coletiva da feira de ciências. Para tanto, os escolares foram divididos em três grupos separados aleatoriamente para a confecção das atividades e materiais que seriam utilizados na feira. Esta divisão foi idealizada para permitir que os adolescentes se tornassem atores ativos no processo de construção e troca de conhecimento, sendo cada grupo responsável por um conteúdo e uma atividade específica que seria compartilhada no dia do evento.

O primeiro grupo (G1) ficou responsável pelo tema “células do tecido ósseo”, tendo como finalidade confeccionar manualmente um cartaz mostrando as diferenças de cada célula que participa dos processos de remodelação óssea, exemplificando suas respectivas funções (Figura 2-A). O segundo grupo (G2) abordou a “desmineralização óssea” por meio do desenvolvimento de um experimento prático (Figura 2-B) adaptado de Ferreira *et al.* (2023). Neste experimento, foram submersos ossos de galinha em refrigerante de cola para ilustrar a fragilidade da matriz óssea. O terceiro grupo (G3) teve como objetivo a integração dos conhecimentos abordados, ficando responsável pela elaboração de um jogo de perguntas e respostas, que contou com a produção de um dado de 40x40x40 centímetros feito de papelão e acetato de vinila (E.V.A.) (Figura 2-C) e um cartaz com seis perguntas (Figura 2-D).

O terceiro encontro ocorreu no dia 6 de maio de 2024. Com esse momento, destinava-se acompanhar o desenvolvimento dos materiais, atender às necessidades individuais dos alunos expositores e prepará-los para o dia da apresentação final. Os escolares foram divididos nos mesmos três grupos do encontro anterior, de acordo com a orientação dos extensionistas, iniciando, assim, a preparação oral das apresentações e atividades que seriam desenvolvidas.

No quarto encontro, realizado no dia 9 de maio de 2024, aconteceu a feira de ciências no ginásio do colégio. Os extensionistas prepararam antecipadamente o espaço no ginásio, dispondo duas mesas cobertas por toalhas de mesa e organizando o ambiente com cadeiras e balões azuis para decoração. Os cartazes confeccionados

pelos escolares durante os encontros anteriores foram fixados na grade do ginásio, atrás das mesas, visando facilitar a visualização dos espectadores. A disposição paralela dos cartazes foi pensada para auxiliar na didática da apresentação.

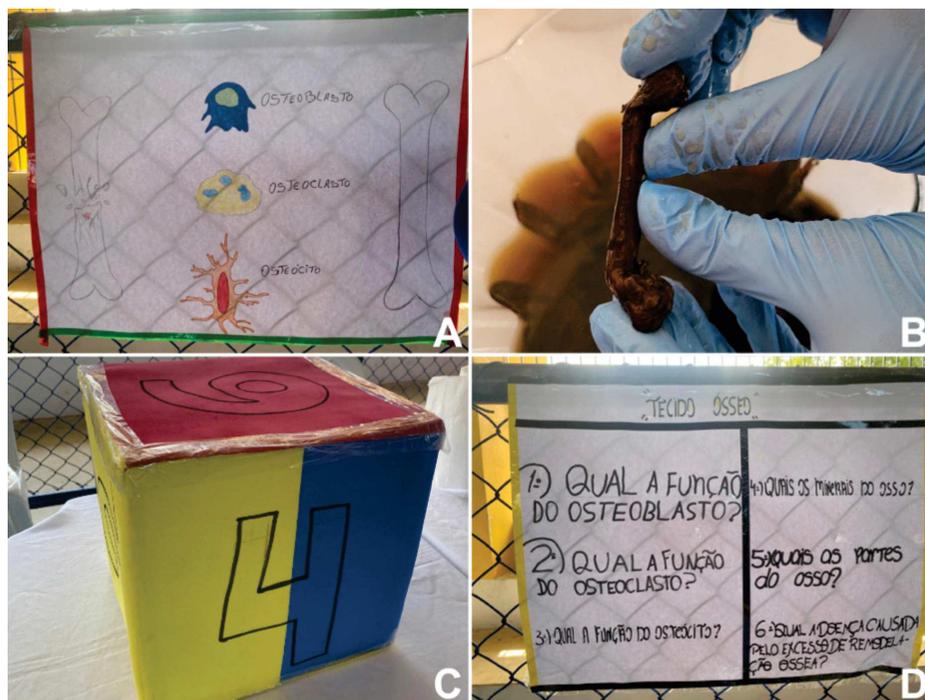


Figura 2 – Materiais utilizados para a apresentação na feira de ciências.

Fonte: Elaboração própria, 2024.

O evento foi dividido em três etapas principais, sendo cada uma conduzida por um grupo específico. A primeira incluiu a demonstração do experimento sobre a desmineralização óssea (G2), seguida de uma discussão sobre os efeitos negativos do consumo excessivo de refrigerantes. Na segunda etapa, o G1 realizou uma explicação sobre remodelação óssea, destacando sua importância e as doenças associadas, utilizando os cartazes desenvolvidos em encontros prévios. Por fim, foi conduzido o jogo educativo desenvolvido pelo grupo G3, envolvendo a participação dos escolares dos demais grupos, bem como de alunos de outras séries do colégio. A dinâmica consistia em lançar um dado confeccionado durante o projeto, em que o número obtido correspondia a uma pergunta previamente formulada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto foi desenvolvido com uma forte conexão com as diretrizes da extensão universitária trazidas por Deslandes e Arantes (2017), em especial no que se refere à interdisciplinaridade e indissociabilidade. A interdisciplinaridade foi evidente na forma como o conhecimento médico foi contextualizado nas realidades dos escolares, envolvendo diferentes métodos para a construção de um entendimento mais amplo sobre a saúde.

Além disso, o projeto promoveu a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, ao proporcionar aos acadêmicos de medicina uma oportunidade de diálogo e aprendizado, enquanto contribuíam para a educação de jovens estudantes.

Desde a sua idealização, o uso de metodologias interativas no projeto, tais como dinâmicas de grupo e jogos educativos foi um ponto norteador. Tal decisão baseou-se no trabalho de Alvarenga (2021), que destaca a ludicidade como fonte enriquecedora da vivência educacional e social dos indivíduos, proporcionando um maior entendimento do ambiente ao seu redor. De fato, durante os encontros realizados, foi possível evidenciar que o uso de materiais lúdicos e estratégias dinâmicas não apenas estimulavam a participação ativa dos escolares, mas também facilitavam a compreensão dos temas abordados.

Por exemplo, no primeiro encontro, a construção de um vínculo inicial, seguida da implementação de uma dinâmica de *quiz* para abordar o tema foi particularmente positiva para o desenvolvimento do projeto. Foi possível observar que ao transformar o aprendizado em uma atividade divertida, os alunos se envolveram de maneira mais intensa, promovendo um espaço dialógico onde os alunos tiveram a oportunidade de questionar, sugerir abordagens diferentes e até adaptar os conteúdos às suas realidades (Conceição *et al.*, 2020).

Outro ponto de destaque foi o entusiasmo demonstrado pelos alunos durante a elaboração de cartazes educativos no segundo encontro. Observou-se que, ao trabalhar em grupo, os escolares não apenas revisavam o conteúdo aprendido, mas, ao dialogarem entre si e com os extensionistas, já conseguiam relacionar o conhecimento teórico com suas próprias experiências de vida.

No terceiro encontro, os escolares realizaram um ensaio para a apresentação oficial na feira de ciências. Nesse momento, embora muitos demonstrassem compreensão dos conteúdos, foi possível perceber um certo receio com relação à apresentação que estava por vir. Porém, pela confiança estabelecida nos contatos iniciais e uma ambientação confortável, gerou-se influência no âmbito emocional e, conseqüentemente, no educacional, neutralizando a situação por meio de conversas motivacionais com os acadêmicos (Souza *et al.*, 2020).

No dia da feira, os extensionistas observaram uma transformação notável em alunos que, inicialmente, não demonstravam interesse pelo projeto. Alguns destes alunos surpreenderam ao se voluntariarem para participar ativamente e apresentar o que haviam aprendido. Esse episódio reforçou a ideia de que os profissionais de saúde podem atuar como agentes de transformação, pois, ao interagir diretamente com a comunidade escolar, os extensionistas foram desafiados a refletir sobre as questões de saúde que afetam diretamente a população, além de perceberem a importância de uma comunicação clara e acessível (Conceição *et al.*, 2020).

Ao final do projeto, foi possível perceber um *feedback* positivo dos escolares, demonstrado através da preocupação dos escolares com os hábitos alimentares que possuem. Além de identificarem a existência do uso excessivo de refrigerantes de cola na rotina, muitos relataram que transmitiriam essa reflexão e aprendizado para os seus núcleos familiares, sendo esse o objetivo preponderante da educação em saúde e contemplando o aspecto de transformação social presente nas diretrizes de extensão (Conceição *et al.*, 2020; Deslandes; Arantes, 2017).

CONCLUSÕES

A experiência vivenciada durante a execução do projeto de educação em saúde representou uma oportunidade enriquecedora de aplicar o conhecimento teórico em um contexto prático. A interação com os escolares, o planejamento detalhado e a adaptação das abordagens para atender às necessidades de um público diverso foram etapas que desafiaram e fortaleceram as habilidades comunicativas, didáticas e de trabalho em equipe dos extensionistas.

Além disso, a superação das dificuldades iniciais, como a adaptação do conteúdo científico para uma linguagem acessível, revelou-se um aprendizado valioso. Essa experiência também ressaltou a importância da flexibilidade e da criatividade na condução de atividades educativas em saúde, enfatizando que o sucesso das ações depende não apenas do domínio técnico, mas também da sensibilidade em compreender e atender ao contexto e às particularidades do grupo envolvido. Assim, a ação não apenas contribuiu para a formação dos escolares, mas também agregou valor à formação dos discentes extensionistas, proporcionando-lhes uma compreensão mais ampla das implicações sociais e humanas da prática médica.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Maria Eduarda; PAINI, Leonor Dias. A contribuição da ludicidade na educação infantil. *Cadernos de Pós-graduação*, [s.l.], v. 20, n. 1, p. 253-267, 2021.
- BARCELOS, Nora Ney Santos; JACOBUCCI, Giuliano Buzá; JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências “Vida em Sociedade” se concretiza. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 16, p. 215-233, 2010.
- BONJOUR, Jean-Philippe. Dietary protein: an essential nutrient for bone health. *Journal of the American College of Nutrition*, [s.l.], v. 24, n. 6, p. 526S-536S, 2005.
- CONCEIÇÃO, Dannicia Silva *et al.* A educação em saúde como instrumento de mudança social. *Brazilian Journal of Development*, [s.l.], v. 6, n. 8, p. 59412-59416, 2020.
- COSTA, Thamara Rosa Leonel da *et al.* Educação em saúde e adolescência: desafios para estratégia saúde da família. *Ciência, Cuidado e Saúde*, [s.l.], v. 19, 2020.
- DESLANDES, Maria S. S.; ARANTES, A. R. A extensão universitária como meio de transformação social e profissional. *Sinapse Múltipla*, [s.l.], v. 6, n. 2, p. 179-183, 2017.
- DURÉ, Ravi Cajú; ANDRADE, Maria José Dias de; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Ensino de Biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? *Experiências em ensino de ciências*, [s.l.], v. 13, n. 1, p. 259-272, 2018.
- FERREIRA, Gabriel César *et al.* Experiência utilizando ossos de galinha em turmas do ensino fundamental da escola estadual João Batista de Carvalho. In: CAMARGOS, Chrisley Bruno Riveiro *et al.* *Lutar e Esperançar: formação docente no IFMG*. Belo Horizonte: Editora IFMG, 2023. p. 46-50.

FURTADO, Dária Maria Paiva; FONTENELES, Marcelle Naeli do Nascimento; SOUSA, Maria Stela Gomes; SOUZA, Nilciany Oliveira; ARAGÃO, Ana Clara; OLIVEIRA, Eliany Nazaré. Ações de extensão no contexto escolar: promovendo saúde mental para jovens do ensino médio. *Revista ELO – Diálogos em Extensão* –, Viçosa/MG, v. 12, 2023.

GONÇALVES, Daniele Raimundo dos Anjos *et al.* A importância do lúdico na educação infantil. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [s.l.], v. 7, n. 10, p. 621-631, 2021.

GONÇALVES, Romário de Souza *et al.* Educação em saúde como estratégia de prevenção e promoção da saúde de uma unidade básica de saúde. *Brazilian Journal of Health Review*, [s.l.], v. 3, n. 3, p. 5811-5817, 2020.

HARDY, Eugenio; FERNANDEZ-PATRON, Carlos. Destroy to rebuild: the connection between bone tissue remodeling and matrix metalloproteinases. *Frontiers in physiology*, [s.l.], v. 11, p. 47, 2020.

LANE, Jennifer C. E. *et al.* Preschool obesity is associated with an increased risk of childhood fracture: a longitudinal cohort study of 466,997 children and up to 11 years of follow up in Catalonia, Spain. *Journal of Bone and Mineral Research*, [s.l.], v. 35, n. 6, p. 1022-1030, 2020.

SOARES, Junio de Souza *et al.* O papel das Atividades Lúdicas na Promoção da Saúde Mental Infantil. *Caderno Impacto em Extensão*, [s.l.], v. 5, n. 2, 2024.

SOUZA, Joelson Carvalho *et al.* A influência das emoções no aprendizado de escolares. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, [s.l.], v. 101, p. 382-403, 2020.

Submetido em: 21/06/2024 Aceito em: 17/12/2024.