

# Podcast como ferramenta para alfabetização científica e tecnológica no ensino da química no novo ensino médio

## RESUMO

A alfabetização é mais que o simples domínio cognitivo e mecânico de técnicas de escrita e de leitura. O domínio dessas técnicas, em termos conscientes, implica a autoformação que pode resultar em uma postura interferente do homem sobre seu contexto. Acredita-se que, para evitar aspectos negativos da cultura científica, deve-se saber interagir de maneira consciente e cidadã, sendo necessário desenvolver o chamado letramento midiático. Ele permite conhecer e diferenciar a multiplicidade de mídias, além de ajudar a analisar, interpretar, produzir e compartilhar seus conteúdos. Considerando a importância da alfabetização científica para as aulas de Química, surge a seguinte questão de pesquisa: como o letramento midiático em Química pode promover a alfabetização científica de alunos do novo ensino médio de uma escola de Manaus-AM. Nesse sentido, o presente estudo tem o objetivo de investigar o nível de letramento midiático dos alunos do ensino médio, através dos indicadores de alfabetização científica (AC) a partir do ensino da Química. Para tanto, identificamos tais indicadores de AC, utilizando um questionário, entrevista e os roteiros do podcast. Mostramos os indicadores da alfabetização científica para analisar se/como essa atividade favorece o início do processo de alfabetização científica. Os resultados mostraram que os participantes estiveram envolvidos com as investigações e discussões propostas durante a pesquisa. A utilização dessas estratégias metodológicas de ensino contribuiu, assim como a utilização do podcast, para a promoção da AC), uma vez que, por meio das análises, foi possível perceber grande parte dos indicadores de AC na fala e na escrita dos participantes da pesquisa. A criação de um podcast no ensino pode ser uma ferramenta poderosa no processo de alfabetização em ciências químicas. Esses áudios digitais fornecem uma plataforma flexível e acessível para comunicar conceitos complexos de maneira envolvente. A combinação de narrativas orais, exemplos práticos e formatos interativos pode tornar a ciência química mais acessível e inspiradora para um público mais vasto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Educação científica. Aprendizagem.

**Cenaar Klippel Aguiar**  
[cenaar010@gmail.com](mailto:cenaar010@gmail.com)  
[orcid.org/0000-0003-3439-6624](https://orcid.org/0000-0003-3439-6624)  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil

**Ettore Paredes Antunes**  
[ettore@ufam.edu.br](mailto:ettore@ufam.edu.br)  
[orcid.org/0000-0002-4200-5980](https://orcid.org/0000-0002-4200-5980)  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil

## INTRODUÇÃO

A era da informação provocou uma explosão de conhecimento científico e tecnológico, penetrando em todos os aspectos da vida cotidiana. No entanto, a compreensão e a alfabetização nestas áreas parecem muitas vezes ser um desafio intransponível para muitos estudantes, funcionando como uma barreira no percurso educativo.

Neste contexto, surge uma ferramenta de comunicação poderosa e fácil de usar: os podcasts. Este artigo explorará como eles podem ser uma ferramenta valiosa e envolvente no ensino de química, promovendo a alfabetização científica de formas inovadoras e eficazes no contexto do novo ensino médio. Ao investigar a intersecção entre a tecnologia auditiva e o conhecimento científico, este artigo ilustrará como os podcasts estão mudando a forma como os alunos aprendem e se envolvem, abrindo as portas para uma educação mais inclusiva e inspiradora em meio às novas tecnologias.

Atualmente, somos constantemente bombardeados por uma infinidade de informações provenientes de diversas fontes midiáticas. Seja através de notícias, redes sociais, programas de televisão ou conteúdo online, a mídia desempenha um papel fundamental na formação de nossa compreensão sobre o mundo ao nosso redor. No entanto, muitas vezes negligenciamos o quanto o letramento midiático é essencial quando se trata de áreas de conhecimento específicas, como a Química (MARTINS, VENTURI, 2023).

Além disso, é indispensável a utilização de recursos científicos e tecnológicos em nosso cotidiano; sem eles, tornar-se-ia impossível manter os padrões de eficiência que foram alcançados nos mais diversos setores, seja em sistemas de produção industrial, na educação, na saúde, na produção de alimentos, nas comunicações, transportes e outros (TORRES; SILVA; ALVES, 2017).

Os jovens precisam ampliar e atualizar seus conhecimentos científicos, técnicos e tecnológicos, ao mesmo tempo em que devem desenvolver novas habilidades e competências que se coadunem às demandas sociais, ambientais e econômicas necessárias ao modo de organização da vida contemporânea levando em conta, ainda, as perspectivas que se delineiam para o futuro (CAMARGO; SCHECHTMANN; MATTOS, 2020).

Perante as possibilidades, temos um cenário ainda mais proeminente marcado pelas tecnologias móveis conectadas à rede mundial de computadores. Podemos citar, por exemplo, o aumento da utilização dos smartphones e de outros dispositivos móveis. Entende-se que tais ambientes propiciam o despertar de uma inteligência coletiva devido às trocas de saberes e aspectos culturais com o mundo (TRIVINHO, 2005). Junto às diversas ferramentas, que têm ganhado visibilidade nos últimos anos, estão os podcasts. O destaque atual desse tipo de mídia se deve, principalmente, ao seu dinamismo e à potencialidade de desenvolver uma prática consciente com os alunos, além de possibilitar a autonomia de quem está no processo formativo (PRIMO, 2005).

A alfabetização, diferentemente do letramento, é vista por Soares (2018) como a ação de ensinar ou o ato de aprender a ler e a escrever. A autora ainda

afirma que “aprender a ler e escrever significa adquirir uma tecnologia, a de codificar em língua escrita e de decodificar a língua escrita; apropriar-se da escrita é tornar a escrita própria, ou seja, é assumi-la como sua propriedade” (SOARES, 2018, p. 39). O letramento, por sua vez, “é o estado ou a condição de quem sabe não apenas ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais que usam a escrita” (SOARES, 2018, p. 47).

Além dessa perspectiva, adotaremos, também, o conceito de alfabetização científica (AC) que Sasseron e Carvalho (2011) usam. Seu sentido é baseado na concepção de Paulo Freire sobre alfabetização, que ultrapassa dominar psicológica e mecanicamente a escrita e a leitura, mas resulta em uma postura do indivíduo que interferirá no contexto. Assim, são operadas consciência e postura crítica sobre o mundo e a sociedade em que o indivíduo se insere.

Utilizaremos o termo “letramento midiático” ante a ação da educação no combate à desinformação; a qual é uma ferramenta voltada para o entendimento do cenário midiático e das questões do campo do jornalismo, como a checagem de um fato. Sem dúvida, a educação tem um grande papel na formação de cidadãos capazes de fazer a leitura crítica dos conteúdos difundidos nas mídias, para que fiquem prevenidos das possíveis estratégias de manipulação presentes nas mídias (LAPA; PRETTO, 2019).

Por outro lado, quando há o processo de ensino e aprendizagem contextualizado, que traz a ideia do cotidiano, o aluno desenvolve consciência sobre modelos de explicação e compreensão da realidade (SILVA; MERCADO, 2019). Segundo Novais e Antunes (2016), contextualizar é “[...] dar sentido ao que se ensina [...], permitir que os alunos encontrem aplicabilidade, utilidade para aquilo que aprenderam”. (NOVAIS e ANTUNES, 2016, p. 303). Diante disso, o interesse do estudante pelo assunto aumenta, pois são dadas a ele as condições de perceber e discutir situações relacionadas a problemas sociais e ambientais do meio, contribuindo para a possível intervenção e resolução dos mesmos (SASSERON; MACHADO, 2017).

Então, entende-se que o presente artigo tem uma grande importância na construção do conhecimento, desenvolvendo no aluno a utilização dos conceitos científicos para integrar valores e saber-fazer por tomada de decisões responsáveis, considerando motivos socioeconômicos, culturais, cívicos e práticos, e fazendo contribuições para práticas e projetos integradores mais plurais, capazes de fomentar a construção de novos modelos de ensino.

As atividades de realização do podcast foram escolhidas porque percebemos a importância de sairmos das aulas tradicionais e colocarmos os discentes como protagonistas na produção de seus próprios materiais de aprendizagem. Considerando a importância da alfabetização científica para as aulas de Química, surge a seguinte questão de pesquisa: como o letramento midiático em Química pode promover a alfabetização científica de alunos do Novo Ensino Médio de uma escola de Manaus?

No presente artigo, apresentamos os resultados da nossa pesquisa, que buscou investigar o nível de letramento midiático dos alunos do ensino médio, através dos indicadores de alfabetização científica a partir do ensino da Química.

## EIXOS E INDICADORES DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

As autoras Sasseron e Carvalho (2008) fizeram uma extensa pesquisa, com vários pontos de convergência entre diferentes ideias identificadas por elas, que estudam as habilidades de indivíduos cientificamente alfabetizados. A partir disso, elas organizaram essas habilidades e as nomearam para planejar e analisar recomendações instrucionais de professores. Ainda de acordo com elas, existem três eixos capazes de fornecer o suficiente e necessário, tendo em conta os planos de aula e as recomendações curriculares e visando à AC:

1) compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais – o indivíduo é capaz de compreender alguns termos e conceitos básicos da Ciência que ajudam em situações cotidianas;

2) compreensão da natureza da Ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática – o indivíduo entende o desenvolvimento da Ciência, como ele aconteceu, os motivos que a influenciaram e os pensamentos sociais e políticos nela envolvidos;

3) entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, e como essas relações afetam direta e indiretamente cada indivíduo e a sociedade como um todo.

Quadro 1 – Indicadores de alfabetização científica segundo Sasseron e Carvalho (2008)

INDICADOR DE AC	CARACTERÍSTICAS
Seriação de informações	Inerente à ação investigativa
Organização de informações	Quando organiza os dados para o que está sendo investigado
Classificação de informações	Relativa às características da informação
Raciocínio lógico	Compreende o modo e desenvolvimento das apresentações das ideias
Raciocínio proporcional	Refere-se à estruturação do pensamento
Levantamento de hipótese	Quando ocorrem suposições sobre um tema
Teste de hipóteses	Quando suposições anteriormente levantadas são colocadas à prova
Justificativa	Quando, em uma afirmação qualquer proferida, lança-se mão de uma garantia para o que é proposto
Previsão	Quando se afirma uma ação e/ou fenômeno associado a certos acontecimentos
Explicação	Quando se busca relacionar informações e hipóteses já levantadas

Fonte: Adaptado de Sasseron e Carvalho (2008).

Percebe-se que, a partir dos estudos de Sasseron e Carvalho (2008), o uso da expressão “indicadores de alfabetização científica” passa a se referir aos indicadores de aprendizagem observados a partir das ações dos alunos em atividades que promovam as habilidades próprias do fazer científico. As autoras apontam que esses indicadores apresentam evidências sobre como os alunos trabalham durante a investigação de um problema e a discussão das ciências, fornecendo informações para assegurar que a AC está em processo de constante desenvolvimento.

## METODOLOGIA

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso participativo, que possibilita a relação direta do pesquisador com o ambiente investigado. Segundo Bogdan e Biklen (1994), o estudo de caso participativo agrupa diferentes estratégias de investigação; no entanto, em determinadas situações, compartilha características semelhantes.

O estudo foi desenvolvido no ano letivo de 2022, na disciplina de Química, com 28 alunos de uma turma da 1ª série do ensino médio de uma escola estadual, no município de Manaus, Amazonas. A sequência de ensino investigativo apresentada no Quadro 2 foi baseada nos três momentos pedagógicos (MP) descritos por Muenchen e Delizoicov (2014), assim estruturados: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. Foram necessários seis tempos de aula, que foram divididos em três encontros.

Quadro 2 – Etapas da pesquisa

ENCONTROS PEDAGÓGICOS	PROCEDIMENTOS
<b>Problematização inicial</b>	Dois pequenos vídeos de Gisela Savioli (OS 7, 2022) foram utilizados: “Os 7 melhores alimentos para DESINFLAMAR seu corpo”, e “Receita caseira ajuda a eliminar o coronavírus em superfícies, objetos e áreas externas”, de aproximadamente um minuto cada. Procurou-se colher informações sobre o nível de conhecimento dos alunos quanto ao uso de equipamentos digitais e quanto à busca por informações por meio das tecnologias digitais, para termos concepções prévias sobre os saberes dos discentes.
<b>Organização do conhecimento</b>	Realizamos uma aula expositiva/dialogada no segundo encontro para apresentar como é feito um podcast e tirar as dúvidas dos discentes. Em seguida, eles formaram grupos de seis participantes para elaborar os roteiros para produção do podcast no encontro seguinte.
<b>Aplicação do conhecimento</b>	No terceiro encontro, realizamos a produção dos podcasts de acordo com os roteiros confeccionados no encontro anterior. Em seguida, dialogamos com os alunos e aplicamos um questionário final sobre a temática proposta e uma entrevista, para obtermos as concepções da visão dos discentes sobre o tema em estudo.

Fonte: Autoria própria (2023).

No primeiro momento pedagógico, de dois encontros com duração de 48 minutos cada, realizamos, respectivamente, a apresentação do tema sobre letramento midiático, junto à exibição de dois pequenos vídeos. Os alunos foram orientados a fazer pesquisas sobre os temas apresentados em cada encontro para facilitar a compreensão dos assuntos trabalhados e das ferramentas utilizadas. A partir disso, obtivemos informações prévias sobre o grau de conhecimento que os alunos possuem em letramento midiático, para utilizar, nos próximos encontros, os indicadores de AC de Sasseron e Carvalho (2008).

Depois, no segundo momento, realizamos uma aula expositiva/dialogada para apresentar como é feito um podcast e tirar as dúvidas dos discentes. Em

seguida, eles formaram grupos de seis participantes para fazer os roteiros para produção do podcast no encontro seguinte.

Por fim, no terceiro momento pedagógico, os alunos aplicaram o conhecimento adquirido, produzindo os podcasts referentes ao tema de educação midiática. No último encontro, dialogamos com eles e aplicamos um questionário e uma entrevista para obter as concepções deles sobre o tema em estudo.

Utilizamos os indicadores de AC elaborados por Sasseron e Carvalho (2008) para a análise interpretativa dos dados, o que fornece sustentação teórica a este trabalho. De acordo com Sasseron (2008), a AC deve estar em constante construção, como a própria Ciência, e em contínua modificação. Deste modo, os indicadores da AC são capazes de fornecer evidências sobre “como os estudantes trabalham durante a investigação de um problema e a discussão de temas das ciências fornecendo elementos para afirmar que a alfabetização científica está em processo de desenvolvimento” (SASSERON, 2008, p. 66).

Relativamente à investigação que realizamos, as técnicas e instrumentos de recolha de dados selecionados foram os seguintes: questionário, entrevista e o podcast. Segundo Turato (2011), para que um método de pesquisa seja considerado adequado, é necessário saber se ele responderá aos objetivos da investigação proposta. Dessa forma, a seleção das técnicas e instrumentos de recolha de dados foi efetuada com o intuito de se conseguir atingir os objetivos estabelecidos para a investigação.

Organizando os dados, começamos o processo de análise. Aceito que procuramos cercar o problema da pesquisa por diferentes perspectivas, a análise foi conduzida a partir da triangulação. Triviños (1987, p. 38) afirma que o método da triangulação “tem por objetivo básico abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do foco em estudo”.

Foi feita a triangulação comparando os resultados obtidos a partir do questionário, entrevistas e podcast para identificar áreas de convergência e divergência, e foi explorado como os diferentes métodos citados anteriormente, nas perspectivas complementares sobre o seu tópico de pesquisa.

Para tanto, identificamos os indicadores da AC mencionados, utilizando um questionário, entrevista e os roteiros do podcast. Mostraremos os indicadores da AC para analisarmos se/como essa atividade favorece o início do processo da mesma.

As respostas dos alunos, quando mencionadas, receberam a letra E, seguida de numeração em ordem crescente: E1, E2, E3, assim por diante, e foram transcritas fielmente; alguns participantes não responderam algumas perguntas.

Visando garantir os aspectos éticos envolvidos na pesquisa com seres humanos, o projeto foi submetido ao comitê de ética em pesquisa, por meio da Plataforma Brasil para avaliação, e aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade do Amazonas – (UFAM) (CAAE 54108121.2.0000.5020).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos roteiros criados pelos alunos, pode-se perceber no Quadro 3 o número do grupo e o subtema que cada um decidiu abordar no podcast.

Quadro 3 – Temas abordados pelos discentes para o roteiro do podcast

Grupo	Subtema
1	Guaraná em pó
2	Chá de hortelã
3	Utilidades da babosa
4	Chá para gripe
5	LSD

Fonte: Autoria própria (2023).

Cabe ressaltar que o tema central do roteiro era “a desmistificação da Química de produtos naturais: efeitos da (des)informação”, e que a escolha do subtema era livre. Para demonstrar os roteiros construídos pelos participantes, selecionamos dois deles para compor essa discussão, escolhidos por estarem mais adequados ao tema central. Estão classificados como roteiro 2 e 3 (Quadros 4 e 5).

Quadro 4 – Roteiro 2: chá de hortelã

Chá de hortelã
<p>A hortelã é considerada uma planta medicinal com propriedades analgésicas, digestivas e antigripais. O chá de hortelã, dessa maneira torna-se um grande aliado na manutenção de bem-estar, da saúde e no combate dos sintomas de algumas doenças.</p> <p>Seus benefícios são inúmeros, diminuem sintomas de estresse ansiedade e alivia dores musculares, pode aliviar dores de cabeça e enxaqueca, diminui a cólica menstrual, alivia sintomas de asma congestão nasal, rinite e sinusite, ajuda a regular o colesterol, fortalece o sistema imunológico, age como antibacteriano.</p> <p><b>FATO OU FAKE?</b> O chá de hortelã tem a mesma substância do remédio usado para tratar a gripe A- H1N1? Ao ler o título de mensagem provavelmente você pode ter se lembrado de ter lido e ou enviado esta mensagem a alguém ou para ti tomado o chá de erva doce por via das dúvidas temos uma notícia é <i>fake news</i> e agora saberá cientificamente porquê. Comprovando que o óleo essencial do chá de hortelã apresentou atividade antiviral contra o Influenza vírus A/WS/33 exibindo atividade anti-influenza vírus A/WS/33 de &gt; 52,8%, tendo um efeito semelhante ao do Osetamivir.</p> <p><b>Manchete</b> “[O chá de hortelã] tem essa ação terapêutica muito forte, tratar e cuidar do seu estômago, principalmente quando o alimento foi mal digerido. é melhor consumir, nesses casos, o chá de hortelã morno e depois da refeição, mas nada de adoçar,” lembra Karin. <b>Três dicas para não cair nas fake News:</b> não leia só o título; consulte as fontes e verifique antes de compartilhar. Muito obrigado por acompanhar, aos nossos convidados e aos nossos ouvintes e até um próximo episódio.</p>

Fonte: Autoria própria (2023).

Quadro 5 – Roteiro 3: utilidades da babosa

Utilidades da babosa
A babosa é uma planta medicinal, também conhecida como aloe vera, Erva Babosa de botica ou babosa de beleza, especialmente para melhorar a saúde do cabelo ou da pele.
Desenvolvimento
A babosa é um segredo revelado para a beleza e muito já se divulga sobre ela. Comumente utilizado em cosméticos, promete deixar os cabelos mais longos e sedosos. Uma face talvez não tão conhecida dessa planta seja a dos efeitos medicinais, ela possui capacidade de cicatrizar ferimentos, garantir mais maciez a pele e desempenho uma efetiva ação anti-inflamatória.
As principais propriedades da babosa ficam concentradas no interior das folhas da planta. Ao cortar um pedaço delas é possível ver a mucilagem, uma estrutura com concentração de 90% de água e 10% de fibra.
Fake News
A babosa causa inflamação grave e manchas na pele A babosa após passar nas unhas crescem mais bonitas A mistura de laranja, limão, gengibre, maçã, cará e Babosa cura a covid.
Fato
A babosa é utilizada como anti-inflamatória e ótimo colágeno para o cuidado com a pele.
Os hindus acreditam que a babosa era uma planta que crescia nos jardins do Paraíso, e chamavam-na de “curandeira silenciosa” na China, era conhecida como “Remédio harmonioso”.
Três dicas rápidas para não cair nas fake News: desconfie dos textos alarmistas; confira a data de publicação; consulte as Fontes
Esse foi nosso podcast sobre a utilidade da babosa e no próximo episódio falaremos sobre o uso medicinal da babosa.

Fonte: Autoria própria (2023).

Ao analisarmos os roteiros 2 e 3, é possível constatar a presença de diversos indicadores de AC (seriação, organização e classificação de informações, justificativa e explicação). O indicador “seriação de informações” aparece quando os discentes buscam informações a respeito do subtema escolhido pelo grupo, investigando-as. Já o indicador “organização de informações” surge quando os alunos selecionam o que é de maior relevância para colocar no roteiro e estruturar cada parte dele. Há também o indicador “classificação de informações”, que apareceu quando se buscou estabelecer características para os dados obtidos, mostrando o que é uma notícia falsa e outra verdadeira. Por fim, tivemos o indicador de AC “justificativa e explicação”, ao relacionar os dados obtidos por meio da pesquisa com as informações presentes no texto, para, ao final, concluir se tal afirmação era falsa ou verdadeira.

Por conseguinte, os discentes, junto a seus grupos, conseguiram construir um roteiro para posterior gravação de um podcast. Acompanhando os relatos do processo de elaboração dos trabalhos, foi possível identificar a interação em conversas e pesquisas em seus celulares, uma vez que os alunos se ajudavam, interagindo e dialogando com o professor. Dessa forma, ao produzir os roteiros, houve a preocupação do acompanhamento e orientação dos alunos.

Isso vai ao encontro do trabalho realizado de Barbosa e Bezerra (2021), pois muitas vezes há uma dificuldade de os professores propiciem um ambiente mais



favorável para o desenvolvimento do aluno; apesar disso, há de se compreender que a sala de aula é onde ele poderá interagir com outros alunos, e se desenvolver como um indivíduo socialmente ativo e participativo.

Na entrevista realizada no último encontro, as questões 1 e 3 buscaram identificar a opinião dos participantes em relação às ações apresentadas no podcast e à interação com ele. A questão 1 abordou a participação/empenho dos alunos para a elaboração do podcast, cujo retorno nos fez perceber o empenho e a dedicação dos discentes no decorrer da elaboração do podcast. A terceira questão buscou informações para saber se os discentes têm o hábito de ouvir podcasts, e percebemos que a maioria deles não o fazem com frequência e, se o fazem, não sabem o nome do podcast que ouvem. A entrevista foi realizada com um participante de cada grupo e transcrita no Quadro 6.

Quadro 6 – Transcrição da entrevista

Falas transcritas	Indicadores de AC identificado
<b>Pesquisador:</b> Vocês acreditam que ações como a produção do podcast podem promover melhorias na sua comunicação?	
<b>E1:</b> Sim, acredito sim, assim como é na bagunça e na comunicação que nós temos com nossos colegas, acabamos falando com a pessoa e ela fala que entende, mas não entende, porque não estamos sabendo explicar o que nós queremos falar pra ela, isso nos ajuda bastante.	Seriação de informações e justificativa.
<b>E2:</b> Pode com certeza, que o aluno vai ter, vai poder falar, que ele mesmo vai poder falar com o professor e também com os outros colegas, vai poder ouvir também.	Seriação de informações e justificativa.
<b>E3:</b> Sim, até porque eu não fico interagindo muito, então isso vai me ajudar muito.	Levantamento de hipótese e previsão.
<b>Pesquisador:</b> Vocês acham que tem como utilizar um podcast nas aulas de química? Como?	
<b>E1:</b> Sim, é como a minha amiga falou também que foi exato, nós nunca temos, eu pelo menos nunca na aula de química eu nunca tive essa experiência não, mas é muito bom também ter isso na aula de química.	Levantamento de hipótese e explicação.
<b>E3:</b> Tipo assim, porque eles vão debater sobre um certo assunto e pode ser até uma aula importante que a gente possa prestar melhor atenção e tipo ouvir e entender melhor.	Seriação de informações e previsão.
<b>Pesquisador:</b> Vocês acreditam que a produção de uma ferramenta de comunicação pode auxiliar vocês a se expressarem melhor? Por quê?	
<b>E1:</b> Sim, acredito sim. A questão de a pessoa ser tímida e falar em público, não conseguir se expressar da forma que ela quer, entendeu, não passar o entendimento certo para a pessoa com que ela está conversando.	Levantamento de hipótese e explicação.
<b>E2:</b> Sim como fizemos aqui, sou meio tímido e ajuda a me expressar melhor.	Levantamento de hipótese e explicação.
<b>E3:</b> Porque tipo assim, eu acho que eu vou interagir melhor com as outras pessoas na minha comunicação e fala.	Levantamento de hipótese e explicação.

Fonte: Autoria própria (2023).

A partir das respostas analisadas, percebe-se que ocorreram os indicadores “seriação de informações” e “levantamento de hipótese e explicação” quando os alunos afirmaram que o podcast melhoraria a comunicação com os colegas e professores.

A análise das respostas vai ao encontro das palavras de Freire (2013), que afirma que, por meio de produções que abarcam temas às vezes ignorados na escola, o podcast marca sua pertinência educativa pelas vozes ouvidas e serve como forma de aproximação educativa entre pessoas que partilham dados de um universo em comum.

Além de recurso informativo, o podcast, em sua função social de comunicação que envolve a leitura e a escrita, contribui significativamente para a formação do leitor e se constitui, nesse caso, como um projeto didático.

Segundo Mota et al. (2020), o recurso de mídia podcast pode ser utilizado como ferramenta de ensino e pesquisa, de forma introdutória ou como revisão em sala de aula, o que é de extrema importância, pois não restringe seu uso a um momento específico do processo ensino-aprendizagem. Consequentemente, são muitas as opções para se usar o podcast, dando autonomia ao professor e ao aluno na preparação das aulas e na continuidade do estudo do conteúdo abordado.

No questionário apresentado no último encontro, as questões 2, 3 e 5 buscaram identificar as opiniões dos participantes, referentes às ações apresentadas. A segunda e a terceira questões abordaram se os discentes conseguiram superar alguma dificuldade com a elaboração do roteiro e do podcast, obtendo cerca de 90% das respostas positivas, do que se conclui que eles superaram alguma dificuldade no decorrer dos encontros. Por fim, a questão 5 do questionário objetivou analisar o que poderia ser melhorado na elaboração do podcast. Sobre isso, percebeu-se que a maioria citou a fala como possível melhoria, ou seja, que eles poderiam treinar mais o texto antes de gravar um podcast.

Em análise ao questionário realizado no último encontro, chamamos atenção para as questões 1, 4 e 6, pois tratam do tema específico desta pesquisa. Após questões introdutórias que permitiram conhecer os sujeitos da pesquisa e saber a opinião deles sobre a elaboração de um roteiro e gravação de um podcast como instrumento de ensino, bem como sua relação como o meio digital, foram propostas nas questões analisadas as seguintes indagações: “Qual é sua opinião em relação à elaboração do podcast? Você acha o podcast um meio eficiente para o ambiente escolar? Por quê? Após todos esses encontros, você consegue distinguir uma notícia falsa de uma notícia verdadeira? Como?”.

Tais questões geraram diferentes respostas nas quais se percebe a presença da AC na aceção dos indicadores propostos por Sasseron (2008). Desse modo, tem-se nos Quadros 7, 8 e 9 a análise das respostas apresentadas pelos(as) alunos(as) nas questões 1, 4, e 6, bem como os indicadores que foram constatados.

Quadro 7 – Análise das respostas referentes à questão 1

Qual sua opinião em relação a elaboração do podcast?	Indicadores observados
<b>E01:</b> Achei ótima pois me ajudou bastante na relação de conhecimento.	Classificação de informações.
<b>E02:</b> Que o <i>podcast</i> precisa trazer as principais informações da notícia de forma clara e objetiva.	Classificação de informações e justificativa.
<b>E03:</b> Organizado e bem divertida.	Classificação de informações.
<b>E05:</b> Foi muito boa acho que nós assim vamos evoluir.	Classificação de informações e levantamento de hipóteses.
<b>E08:</b> Que ele é necessário para as pessoas que gostam de ouvir gravações em áudio.	Classificação de informações.
<b>E14:</b> Foi uma experiência bem diferente, mas legal ao mesmo tempo.	Classificação de informações.
<b>E15:</b> Foi interessante saber sobre utilidades da babosa e sobre a <i>fake news</i> .	Classificação de informações e justificativa.
<b>E16:</b> Bom, literalmente foi bem interessante, para saber a utilidade da babosa.	Classificação de informações e justificativa.
<b>E17:</b> Acho um bom local para se tratar de assuntos interessantes e discutimos.	Classificação de informações e levantamento de hipótese.
<b>E19:</b> Acho que o podcast é bom, tipo fala sobre qualquer assunto que qualquer pessoa queira saber.	Classificação de informações e levantamento de hipótese.
<b>E20:</b> Na minha opinião a elaboração do podcast foi ótima, até porque nós aprendemos bastante sobre os assuntos e abrimos o nosso conhecimento.	Levantamento de hipótese e justificativa.
<b>E21:</b> É bem legal fazer podcast porque assim nós já vamos praticando porque isso vai servir para uma entrevista.	Classificação de informações e justificativa.
<b>E22:</b> Podia ter na escola, gostei do podcast, assisto também várias vezes gosto.	Classificação de informações e levantamento de hipótese.
<b>E23:</b> Muito bom, aprendemos muitas coisas que podem ser fato e até mesmo <i>fake</i> .	Classificação de informações e justificativa.
<b>E24:</b> Sim, eu acho legal a ideia de fazer um podcast na escola.	Levantamento de hipótese.
<b>E25:</b> Fazer um podcast sem a imagem da pessoa é mais tranquilo pelo que eu penso.	Classificação de informações e justificativa.

Fonte: Autoria própria (2023).

A partir das respostas apresentadas no Quadro 7, é possível perceber que os(as) alunos(as) gostaram da ferramenta podcast, e conseguimos identificar alguns indicadores de AC, tais como “classificação de informações”, quando os participantes colocam a importância da elaboração do podcast no contexto escolar, como percebemos nas respostas da maioria dos alunos (E1, E2, E3, E7, E14, E16, E17, E19, E21, E22, E23 e E25).

Isso está em consonância com o trabalho de Mota et al. (2020), que expõe que, com o avanço das tecnologias, diversos recursos pedagógicos digitais estão sendo incorporados ao ensino e o podcast tem se destacado como um importante instrumento de divulgação científica e democratização do acesso à

informação, tornando-se um excelente aliado no processo de ensino e aprendizagem.

Também se observa que E2, E16, E20, E21, E23 e E25 trouxeram justificativas quanto ao motivo de se usar podcast. Ainda assim, foi possível perceber que houve “levantamento de hipótese” nas respostas apresentadas por E5, E7, E17, E19, E20, E22, e E24, ao pontuarem os motivos que julgarem cabíveis para o uso do podcast no ambiente escolar.

Em continuidade à análise, a questão 4 do questionário propôs uma reflexão quanto à inserção do instrumento podcast como recurso de ensino-aprendizagem. A partir disso, os alunos apresentaram as respostas que constam no Quadro 8.

Quadro 8 – Análise das respostas referentes à questão 4

<b>Você acha o <i>podcast</i> um meio eficiente para o ambiente escolar? Por quê?</b>	<b>Indicadores observados</b>
<b>E01:</b> sim nós alunos nos expressamos sem se expor.	Previsão.
<b>E03:</b> ajuda a aprofundar o conhecimento de assuntos importantes.	Previsão.
<b>E04:</b> sim, porque o assunto seria estudado em áudio.	Explicação.
<b>E06:</b> sim eu acho porque ele ajuda a desenvolver a comunicação.	Levantamento de hipótese.
<b>E07:</b> sim porque ajuda a nos comunicar melhor com meus colegas.	Previsão.
<b>E08:</b> sim! porque algumas pessoas gostam de ouvir podcasts ainda mais nos tempos vagos.	Previsão.
<b>E12:</b> sim, para aprendermos a dar entrevistas.	Previsão.
<b>E13:</b> sim porque teremos como nos expressar.	Previsão.
<b>E14:</b> sim, o aluno se desenvolve melhor em ambientes com muitas pessoas e ele ter que falar na frente delas.	Explicação.
<b>E15:</b> sim porque podemos pesquisar e mostrar para quem não sabe sobre o assunto.	Justificativa.
<b>E16:</b> sim literalmente para aquelas pessoas que não são muito capazes de interagir nesse caso é bem eficiente.	Justificativa.
<b>E17:</b> não, porque não produzimos <i>podcast</i> no atual ambiente escolar, mais poderia ser para outros ambientes.	Justificativa.
<b>E18:</b> eu não acho eficiente, porque tem que ter paciência, mas tem alunos que gostam de fazer isso, mas os alunos não iriam ligar para o <i>podcast</i> .	Levantamento de hipótese e justificativa.
<b>E19:</b> não, isso é uma coisa inútil.	Previsão.
<b>E20:</b> sim porque superamos nosso medo, timidez, leitura e etc.	Justificativa.
<b>E21:</b> sim porque isso vai servir lá na frente pode ser uma entrevista ou algo do tipo.	Previsão.
<b>E22:</b> sim ia ser muito bom porque 80% das escolas não têm.	Previsão.
<b>E23:</b> sim, muitos alunos não tinham conhecimento sobre <i>podcasts</i> .	Levantamento de hipótese e justificativa.
<b>E25:</b> sim, por que fica mais fácil de querer falar sobre algum assunto importante.	Justificativa.

Fonte: Autoria própria (2023).

Por meio das respostas apresentadas no Quadro 8, percebe-se que os alunos, ao apresentarem sua opinião em relação à eficiência da produção do podcast no ambiente escolar, evidenciaram ser esse um instrumento de interesse dos discentes, colocando-os como protagonistas do processo de aprendizagem. Isso concorda com as palavras de Mota et al. (2020), que colocam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como ferramentas pedagógicas que empoderam os alunos, que passam a ser protagonistas de sua aprendizagem e, à medida que eles vão participando ativamente de aulas dinâmicas, com as criações de áudios digitais educacionais, eles vencem as dificuldades de ensino, tornando o processo de ensino e aprendizagem dinâmico.

Em análise, a partir dos relatos dos alunos e corroborando com os resultados de Yamaguchi e Barreto (2021) e Santos et al. (2021), constatou-se que os participantes ficaram empolgados, motivados e participativos nas atividades propostas, mesmo com certa dificuldade quando se fala em tecnologias digitais no ambiente escolar.

A partir das respostas, conseguimos identificar alguns indicadores de AC, tais como, “previsão”, quando os discentes afirmam a eficiência ou não do podcast no ambiente escolar, que são apresentadas nas respostas de E1, E2, E7, E8, E12, E13, E19, E21, E22. O indicador “justificativa” aparece na fala dos discentes E15, E16, E17 E18, E20, e E25 quando eles colocam uma afirmação qualquer proferida, lançando mão de uma garantia para o que é proposto, como é o caso do E15: “sim porque podemos pesquisar e mostrar para quem não sabe sobre o assunto”. Também ficou evidente o indicador “levantamento de hipótese” nos E6, E18 e E23, quando eles fazem suposições sobre os possíveis benefícios do uso do podcast no ambiente escolar. Percebemos também os indicadores “explicação” em E4 e E14, quando eles relacionam informações já levantadas, afirmando, respectivamente, que os assuntos seriam estudados em áudio e o desenvolvimento dos alunos aconteceria melhor em um ambiente coletivo.

Por fim, a sexta e última questão perguntou se os alunos conseguiam distinguir uma notícia falsa de uma notícia verdadeira e, se sim, como eles fazem essa distinção. A partir do questionamento, os(as) alunos(as) apresentaram as seguintes respostas, conforme mostra o Quadro 9:

Quadro 9 – Análise das respostas referentes à questão 6

<b>Após todos esses encontros, você consegue distinguir uma notícia falsa de uma notícia verdadeira? Como?</b>	<b>Indicadores observados</b>
E01: lendo o que está sendo passado até o fim e analisar as fontes	Classificação de informações
E05: bom assim pelos comentários e pesquisando sobre isso	Classificação de informações
E06: bom usamos a pesquisa, isso nos ajudou a saber se era <i>fake</i>	Explicação
E07: sim é só verificar fonte e comparar com outros sites	Explicação
E08: na maioria das vezes sim, às vezes não vai muito pelo tom da voz	Levantamento de hipótese
E09: buscando sobre a notícia para saber se é verdadeira	Justificativa
E12: sim, verificando as fontes	Classificação de informações
E14: sim, como prestar mais atenção nos textos das notícias	Classificação de informações

E16: sim, pois podemos pesquisar em outras fontes para ver se as informações são as mesmas	Justificativa
E17: sim, porque já tinha ideia das <i>fake news</i> e sabia como me informar	Justificativa
E18: sim, verificando a data da publicação	Classificação de informações
E19: sim, porque se você quer escutar algo que seja verdadeiro veja <i>podcast</i> do jornal	Justificativa
E22: não ler só o título, consultar as fontes, verificar antes de compartilhar	Seriação de informações

Fonte: Autoria própria (2023).

De acordo com Cunha e Chang (2021), a Ciência é frequentemente tema da disseminação de informações falsas, uma vez que possui conteúdos de interesse público que, ao serem largamente compartilhados, têm uma grande influência na decisão de várias pessoas que se baseiam nessas informações. Daí surge a importância de trabalharmos tal assunto no ambiente escolar.

No Quadro 9, é possível observar que a maioria das respostas foi “sim” – os discentes conseguem identificar uma notícia falsa. Conseguimos identificar alguns indicadores de AC, tais como “classificação de informações” em E1, E5, E12, E14, e E18, que apontam como conferir se as notícias são verídicas. Percebemos o indicador “justificativa” quando os discentes trazem um motivo para a afirmação nas falas de E9, E16, E17 e E19. Por fim, percebe-se, com menor frequência, a ocorrência de “levantamento de hipótese” (E8), “seriação de informações” (E22) e “explicação” (E6).

A partir do exposto, vamos mostrar em quais questões foram observados os indicadores de AC, de acordo com os instrumentos de coleta de dados, questionário, entrevistas e podcast, foram selecionados três indicadores de AC, pois eles apareceram com maior frequência nos instrumentos de coleta de dados, que são os indicadores: levantamento de hipótese, justificativa e previsão.

Em relação ao questionário final, foi possível perceber que houve um levantamento de hipóteses na resposta apresentada por E20 (quadro 7), ao pontuar os motivos que julga cabíveis para o uso do podcast no ambiente escolar: “Na minha opinião a elaboração do podcast foi ótima, até porque nós aprendemos bastante sobre os assuntos e abrimos o nosso conhecimento”, ocorrendo assim suposições sobre o tema em estudo.

No que se refere à entrevista, observamos o indicador levantamento de hipótese na fala de EN1 (quadro 1), quando afirma que a produção do podcast pode promover melhorias na sua comunicação com os colegas e professores “Sim, acredito sim (...)”, percebemos esse indicador nas demais falas, como é apresentado no quadro 1.

Em relação ao questionário final, foi observado o indicador justificativa quanto aos motivos de se usar a mídia podcast, como no exemplo E21 (Quadro 7): “É bem legal fazer podcast porque assim nós já vamos praticando porque isso vai servir para uma entrevista (grifo nosso)”.

Como também percebemos o indicador de AC justificativa na entrevista em E1 (quadro 6), quando o aluno apresenta os seguintes argumentos como, por exemplo, na resposta “Sim, é como a minha amiga ela falou (...)” na busca de

fazer uma afirmação de um pensamento já trazido pela colega em sua fala, pois a justificção sucede de uma afirmação para dar garantia a algo dito.

Na entrevista, percebemos que a partir das respostas, conseguimos identificar o indicador de AC previsão, quando os discentes afirmam a eficiência ou não do podcast no ambiente escolar, que é apresentado na resposta por exemplo de E12, “sim, para aprendermos dar entrevistas” (quadro 8).

Por fim, temos o indicador previsão nos instrumentos de análise de dados, no podcast foi observado tal indicador de alfabetização científica na parte: “A babosa causa inflamação grave e manchas na pele. A babosa após passada na unha cresce mais bonita. A mistura de laranja, limão, gengibre, maçã, cará e Barbosa (sic) cura a covid” (quadro 5), o aluno apresenta uma ação que advém de um determinado acontecimento, que, no caso concreto, é sobre a fake news; fica evidente o mesmo indicador quando o mesmo aluno apresenta as três dicas para não cair nas fake news no final do podcast.

Dessa forma, a proposta desenvolvida teve por alvo não somente destacar conceitos sobre a temática levantada, mas também, por meio de ensino investigativo, desenvolver habilidades cognitivas, elaboração de hipóteses e conclusões, durante a elaboração do podcast, contribuindo para a construção do conhecimento pelos alunos e para a promoção da alfabetização científica.

A alfabetização científica em química envolve a promoção de uma compreensão profunda e prática dos conceitos químicos, enfatizando a sua relevância na vida cotidiana e na sociedade em geral. Isso requer uma abordagem de ensino ativa, contextualizada e interdisciplinar que permita aos alunos aplicar seus conhecimentos de maneiras significativas.

Analisar o processo de ensino de química no contexto da alfabetização científica é fundamental para compreender como os alunos desenvolvem a capacidade de compreender e aplicar conceitos químicos em suas vidas. A alfabetização científica em química vai além da memorização de fórmulas e reações, mas também envolve uma compreensão profunda dos princípios químicos e sua aplicação no mundo real.

## CONCLUSÕES

Os resultados mostraram que os participantes se envolveram com as investigações e as discussões propostas durante a pesquisa, e que a utilização dessas estratégias metodológicas de ensino contribuiu, como a utilização do podcast, para a promoção da AC, uma vez que, pelas análises, foi possível perceber grande parte dos indicadores de AC na fala e escrita dos participantes da pesquisa.

Assim, a partir do grupo investigado, por meio das atividades propostas ao longo dos encontros, foram identificados os indicadores “seriação”, “organização e classificação de informações”, “levantamento de hipótese”, “justificativa”, “previsão” e “explicação”. Um aspecto a ser destacado foi a possibilidade de manifestação da construção dos roteiros para o podcast, que se dá quando os indicadores “seriação”, “organização e classificação de informações”,

“justificativa”, e “explicação” são manifestados de forma consistente na construção dos roteiros.

Dessa forma, sugerimos que as atividades envolvendo participação coletiva entre professores e alunos demonstram potencial para facilitar o processo de AC, pois as habilidades associadas ao desenvolvimento de tais estratégias são aquelas previstas pelo próprio indicador de AC.

Este estudo descreveu a relação entre a estrutura teórica da amostra de alunos da referida escola de ensino médio. Portanto, não é possível estender os resultados obtidos para todo o sistema de ensino do estado do Amazonas, escolas de outros estados brasileiros, ou outros tipos de organizações.

A criação de um podcast no ensino pode ser uma ferramenta poderosa no processo de alfabetização em ciências químicas. Esses áudios digitais fornecem uma plataforma flexível e acessível para comunicar conceitos complexos de maneira envolvente, o que pode aumentar muito a compreensão e o interesse dos alunos pelas ciências químicas. Os podcasts desempenham um papel vital na melhoria da alfabetização em ciências químicas e em tornar o aprendizado mais fácil, mais envolvente e mais contextual. A combinação de narrativas orais, exemplos práticos e formatos interativos pode ajudar a tornar a ciência química mais acessível e inspiradora para um público mais amplo, contribuindo assim para uma sociedade mais alfabetizada cientificamente.



# Podcast as a tool for scientific and technological literacy in the teaching of chemistry in the new high school

## ABSTRACT

Literacy is more than the simple cognitive and mechanical ability of writing and reading techniques. Mastering these techniques mainly implies self-education that can result in an interfering stance on the part of the man over his context. It is believed that, to avoid negative aspects of scientific culture, one must know how to interact in a conscious and civil manner, and it is necessary to develop so-called media literacy. It allows you to understand and differentiate the multiplicity of media, in addition for helping to analyze, interpret, produce and share their content. Considering the importance of scientific literacy for Chemistry classes, the following research question arises: how media literacy in Chemistry can promote scientific literacy among students of the new high school at a school in Manaus-AM? In this sense, the present study aims to investigate the level of media literacy of high school students, by using indicators of scientific literacy (SL) from the teaching of Chemistry. Therefore, we identified such SL indicators, using a questionnaire, interviews and podcast scripts. We have used the scientific literacy indicators to analyze whether/how this activity benefits the beginning of the scientific literacy process. The results have shown that the participants were involved with the investigations and discussions proposed during the research. The use of these methodological teaching strategies contributed, as well as the use of the podcast, to the promotion of SL, since, as it was analyzed, it was possible to perceive a large part of those indicators in the speech and writing of the participants. Performing a podcast in teaching can be a powerful tool in the Chemistry literacy process. The digital audios provide a flexible and accessible platform to communicate complex concepts in an engaging way. The combination of oral narratives, practical examples and interactive formats can make Chemistry content more accessible and inspiring to a wider audience.

**KEYWORDS:** Education. Science Education. Learning. Podcast.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

## REFERÊNCIAS

AVAAZ. **O Brasil está sofrendo uma infodemia de Covid-19**. 2020. Disponível em: [https://avaazimages.avaaz.org/brasil\\_infodemia\\_coronavirus.pdf](https://avaazimages.avaaz.org/brasil_infodemia_coronavirus.pdf). Disponível em: [https://secure.avaaz.org/campaign/po/brasil\\_infodemia\\_coronavirus/](https://secure.avaaz.org/campaign/po/brasil_infodemia_coronavirus/). Acesso em: 07 out. 2022.

BACICH, L.; MORÁN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, p. 1-25, 2018.

BARBOSA, A. K. G.; BEZERRA, T. M. C. Educação Inclusiva: reflexões sobre a escola e a formação docente. **Ensino em Perspectivas**, Ceará, v. 2, n. 2, p. 1–11, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/5871>. Acesso em: 17 out. 2022.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

CAMARGO, A. C.; SCHECHTMANN, E.; MATTOS, S. H. **Projetos Integradores Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.

CUNHA, M. B.; CHANG, V. R. J. Fake Science: uma análise de vídeos divulgados sobre a pandemia. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Pará, v. 17, n. 38, p. 139-152, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/10166>. Acesso em: 17 out. 2022.

DELORD, G. C., PORLÁN, R. A. Del discurso tradicional al modelo innovador en enseñanza de las ciencias. **Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales**, Espanha, v. 35, 2018, p. 77-90. Disponível em: <https://ojs.uv.es/index.php/dces/article/view/12193/0>. Acesso em: 15 out. 2022.

FREIRE, E. P. A. Conceito educativo de podcast: um olhar para além do foco técnico. **Educação, Formação & Tecnologias**, Portugal, v. 6, n. 1, p. 35-51, jul. 2013. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1646-933X2013000100004&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1646-933X2013000100004&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 15 out. 2022.

LAPA, A.; PRETTO, N. D. L. La comunicación en disputa: el rol de educadores y científicos. **REDU. Revista de Docência Universitária**, v. 17, n. 1, 2019. Disponível em: [La comunicación en disputa: el rol de educadores y científicos \(educacion.gob.es\)](http://educacion.gob.es) Acesso em: 08 fev. 2023.

MARTINS, Victória Emília Gomes; VENTURI, Tiago. Fake news e a área de ciências da natureza e suas tecnologias: uma análise de livros dos projetos integradores do ensino médio. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 1-24, 2023.

MOTA, M. L. *et al.* Narrativas docentes em podcast: alternativas de inserção de tecnologias digitais em contextos educativos amazônidas. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 6, p. e160120, 2020. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1601>. Acesso em: 15 out. 2022.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/y3QT786pHBdGzxcRtHTb9c/?lang=pt&format=htm>. Acesso em: 15 out. 2022.

OS 7 melhores alimentos para desinflamar seu corpo. Publicado por Gisela Savioli no canal Dra. Gisela Savioli – Nutricionista. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=JbTEd3URx9I&ab\\_channel=Dra.GiselaSavioli-Nutricionista](https://www.youtube.com/watch?v=JbTEd3URx9I&ab_channel=Dra.GiselaSavioli-Nutricionista). Acesso em: 26 dez. 2022.

PRIMO, A. F. T. Para além da emissão sonora: as interações no podcasting. **Intexto**, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 12, p. 1-23, 2005. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26568/000547622.pdf?sequence=1>. Acesso em: 12 out. 2022.

SANTOS, M. N. *et al.* Alfabetização científica: análise em atividades desenvolvidas nos anos finais do ensino fundamental. **REAMEC–Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 9, p.1-24, n. 1, 2021. Disponível em: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/437/4372025033/html/>. Acesso em: 23 out. 2022.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.16, n.1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <http://143.54.40.221/index.php/ienci/article/view/246> Acesso em: 28 dez. 2022.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Rio Grande do Sul, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008. Disponível em: <http://143.54.40.221/index.php/ienci/article/view/445/263>. Acesso em: 09 set. 2022.

SASSERON, L. H.; MACHADO, V. F. **Alfabetização Científica na prática: inovando a forma de Ensinar Física**. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

SILVA, I. P.; MERCADO, L. P. L. Experimentação em física apoiada por objetos de aprendizagem. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 4, n. 2, p. 71-86, 2019.

SOARES, M. **Letramento-um tema em três gêneros**. Autêntica, 2018.

TERUYA, L. C. *et al.* Visualização no ensino de química: apontamentos para a pesquisa e desenvolvimento de recursos educacionais. **Química Nova**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 561-569, 2013. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/qn/a/cPmTBrT88f6n3K58sMLQj7w/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 26 dez. 2022.

TORRES, I. C.; SILVA, L. J.; ALVES, D. M. F. Alfabetização científica e tecnológica: uma necessidade à formação docente. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 3, n. 06, p. 42-50, 2017. Disponível em:  
<https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/231>. Acesso em: 14 jun. 2022.

TRIVINÕS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TRIVINHO, E. Introdução à dromocracia cibercultural: contextualização sociodromológica da violência invisível da técnica e da civilização mediática avançada. **Revista FAMECOS: mídia, cultura e tecnologia**, Rio Grande do Sul, n. 28, p. 63-78, 2005. Disponível em:  
<https://www.redalyc.org/pdf/4955/495550184007.pdf>. Acesso em: 01 out. 2022.

TURATO, E. R. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas**. 5. ed., Petrópolis: RJ: Vozes, 2011.

YAMAGUCHI, L. H. K.; BARRETO, W. M. O uso do Software Audacity como Mediação Pedagógica no Ensino de História para Educação de Jovens e Adultos. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 7, p. e123621, 2021. Disponível em:  
<https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1236/634>. Acesso em: 14 jun. 2022.

**Recebido:** 17 abr. 2023

**Aprovado:** 01 out. 2023

**DOI:** 10.3895/actio.v8n3.16694

**Como citar:**

AGUIAR, Cenaar Klippel; ANTUNES, Ettore Paredes. Podcast como ferramenta para alfabetização científica e tecnológica no ensino da química no novo ensino médio. **ACTIO**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 1-20, set./dez. 2023. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>>. Acesso em: XXX

**Correspondência:**

Cenaar Klippel Aguiar

Am 070 km 08 n. 09, Zona Rural, Iranduba, Amazonas, Brasil.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

