



PIBID/QUÍMICA/UFPB EM PERÍODO REMOTO: A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

PIBID/QUÍMICA/UFPB IN THE REMOTE PERIOD: THE IMPORTANCE OF INCLUSIVE EDUCATION IN TEACHER TRAINING

Emelly Suelen de F. R. Santos  

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

✉ suelenemelly@gmail.com

Ellem Hoffimam M. N. Paulino  

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

✉ hoffimamg@gmail.com

Maria Francileide da Silva Madruga  

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

✉ maria.madruga1193@gmail.com

Karoline Ferreira Barbosa  

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

✉ barbosakarolineferreira@gmail.com

Claudio Gabriel Lima-Junior  

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

✉ claudio@quimica.ufpb.br

RESUMO: O trabalho relata a vivência de bolsistas participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do subprojeto Química da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) do Campus I – João Pessoa. Ela ocorreu em período remoto durante a pandemia do COVID-19, em uma turma do 2º ano do Curso Técnico Integrado de Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) no Campus Cabedelo. De forma particular, mostra ações desenvolvidas no âmbito da educação inclusiva, na qual buscou-se promover atividades síncronas e assíncronas com o objetivo de promover uma maior participação de todos os alunos, incluindo uma aluna surda, na disciplina de Química II. O trabalho possui natureza qualitativa e utilizou da metodologia de observação participante, diário de bordo, realização de entrevista e aplicação de questionário como instrumentos de coleta de dados. A elaboração de videoaulas por parte das pibidianas com presença de uma intérprete, realização de uma gincana química em modelo remoto e uma atividade experimental com registro em vídeo foram realizadas. Foi observado que as ações planejadas pelo professor juntamente com as pibidianas e Núcleo de Apoio à Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) do IFPB promoveu maior engajamento dos estudantes. O professor da disciplina, as pibidianas e a aluna surda apresentaram seus relatos frente às principais dificuldades encontradas, confirmando a importância do programa PIBID para promover um ambiente de profunda reflexão/interação, oportunizando aos licenciandos em Química, uma melhor formação inicial também no contexto da educação inclusiva.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino remoto. Formação docente. Educação inclusiva. PIBID.

ABSTRACT: The work reports the experience of scholarship holders participating in the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarship (PIBID) of subproject Chemistry of the Federal University of Paraíba (UFPB) of Campus I - João Pessoa. It occurred in a remote period during the COVID-19 pandemic in a group of the 2nd year of the Integrated Technical Course on the Environment of the Federal Institute of Education,

Science and Technology of Paraíba (IFPB) at Campus Cabedelo. In particular, it shows actions developed within the scope of inclusive education, in which it sought to promote synchronous and asynchronous activities with the objective of promoting greater participation of all students, including a deaf student, in the discipline of Chemistry II. The work has a qualitative nature and used the methodology of participant observation, logbook, and interview and questionnaire application as data collection instruments. The elaboration of video classes by the pibidians with the presence of an interpreter, carrying out a chemical gymkhana in a remote model and an experimental activity with video recording were carried out. It was observed that the actions planned by the teacher together with the pibidians and the Support Center for People with Special Needs (NAPNE) of the IFPB promoted greater student engagement. The professor of the subject, the Pibidians and the deaf student presented their reports on the main difficulties encountered, confirming the importance of the PIBID program to promote an environment of deep reflection/interaction, providing opportunities for Chemistry graduates to have a better initial training also in the context of inclusive education.

KEY WORDS: Remote teaching. Teacher training. Inclusive education. PIBID.

Introdução

Vivenciamos um momento de muitas mudanças em todo o planeta devido a pandemia da COVID-19, uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) essa doença apresenta febre, cansaço e tosse seca como os principais sintomas. Porém, existem outros sintomas, menos comuns, como congestão nasal, perda de paladar ou olfato, dor de garganta e dor de cabeça (OPAS, 2021). A COVID-19 foi caracterizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020 como uma pandemia. E segundo a Opas (2021, p. 1), "O termo 'pandemia' se refere à distribuição geográfica de uma doença e não à sua gravidade". A designação reconhece que, no momento, existem surtos de COVID-19 em vários países e regiões do mundo.

Para combater a circulação do vírus, a OMS adotou ações emergenciais como uso obrigatório de máscara, higienização das mãos com água e sabão ou uso do álcool gel. Também através da Lei nº 13.979, de 06 de fevereiro de 2020, passou-se a considerar normas provisórias durante o período emergencial para enfrentamento da crise causada pelo novo vírus, que seriam o isolamento e a quarentena (Brasil, 2020a).

À vista disto, diversas áreas foram atingidas por essas ações, como saúde, economia, educação, entre tantos outros. O novo cenário imposto pela pandemia exigiu a adaptação a novos modelos de ensino. A portaria 343/2020 do Ministério da Educação (MEC) regulamenta a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, nas instituições de educação superior integrante do sistema federal de ensino, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor (Brasil, 2020b).

De acordo com Barbosa (2021), a pandemia afetou bruscamente o sistema educativo, de forma que, se fez necessário a implementação de novos meios que pudessem se adaptar ao novo modelo de ensino, chamado de ensino remoto, já que as aulas presenciais foram impossibilitadas de serem aplicadas. Com o ensino remoto, observou-se uma lacuna gerada pela pandemia na educação: a baixa frequência dos alunos nas aulas online, a dificuldade de avaliar os alunos, a falta de equipamentos e o acesso limitado à internet, sendo este último um dos principais problemas ou se não, o pior problema associado ao ensino remoto.

Além dos obstáculos já citados, foi possível perceber o grande aumento dos sentimentos de medo e insegurança devido a tudo o que se via em telejornais e internet, no que se refere aos impactos da pandemia e ao aumento no número de novos casos e óbitos diários. O aumento de casos de depressão e crises de ansiedade gerou em muitos estudantes uma maior desmotivação (Esteves et al., 2020). Barros (2020) afirma que foi necessária uma adaptação por parte dos docentes frente à nova rotina escolar, buscando se ajustar rapidamente ao uso das novas tecnologias digitais da informação e comunicação.

Frente às dificuldades oriundas da pandemia no contexto educacional, um aspecto importante de reflexão e análise se refere aos impactos sofridos pelos estudantes público-alvo da educação especial, dada as suas particularidades e especificidades adaptativas, sendo de grande relevância a realização de um trabalho colaborativo envolvendo professores, familiares e profissionais que atuam de forma especializada (Silva & Maio, 2021).

Sabe-se da carência na formação de professores, a qual afeta diretamente a educação inclusiva. Como afirma Baú (2014) a formação tradicional cria uma barreira com relação a educação inclusiva, pois, os professores assim formados tendem a ver os alunos sem as suas particularidades e, se tratando do ensino remoto, é nítida a importância de uma boa formação desses profissionais para a utilização de diversas tecnologias, como também a utilização de formas eficientes para todos os alunos, sem exceções.

Diante disto, a formação do professor, seja ela inicial ou continuada, é crucial para a prática pedagógica deste profissional e o PIBID é um programa capaz de complementar a formação inicial de professores, resultando no desenvolvimento de habilidades e competências acadêmicas nos alunos que estão matriculados em cursos de licenciatura, resultando em uma melhora na formação destes futuros mestres.

Dentro da programação de ações do projeto na modalidade remota, três licenciandas em Química participantes do PIBID/QUÍMICA/UFPB atuaram no IFPB – Campus Cabedelo, no acompanhamento das aulas remotas e no desenvolvimento de ações que pudessem contribuir no processo de ensino e aprendizagem nas disciplinas conexas à Química. As futuras docentes puderam acompanhar pela primeira vez e experienciar a troca de conhecimentos com uma estudante surda em sala de aula, onde, no cenário pandêmico, todas as atividades e aulas foram realizadas de forma remota, na disciplina de Química II, utilizando como recurso de apoio às plataformas digitais indicadas pela escola, assim como o aplicativo WhatsApp®.

Desta forma, as pibidianas buscaram trabalhar com a aluna, em ações dentro do contexto da educação inclusiva no ensino de Química. Segundo Aguiar (2018) é muito importante a experiência dos licenciandos com a inclusão em sala de aula para a construção de habilidades importantes para a prática pedagógica em meio aos desafios inerentes a esse contexto.

Portanto, este trabalho exhibe o relato de experiência do professor em ação, o relato das estudantes participantes do PIBID do subprojeto Química da UFPB (Campus I) e o relato de uma estudante surda do Curso Técnico Integrado de Meio Ambiente do IFPB – Campus Cabedelo.

Referencial Teórico

Educação para Surdos na Perspectiva Inclusiva

Nas últimas décadas, a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais tem se expandido. Segundo o art. 205 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a educação é um direito de todos, o art. 206 estabelece “igualdade de condições de acesso e permanência na escola”, e complementa no art. 208 que o ensino é dever do Estado, garantindo a oferta do atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino (Brasil, 1988).

Com a criação do Estatuto da Criança e do Adolescente, os pais ou responsáveis têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino (Brasil, 1990). Entretanto, para Marquez (2018, p. 2) "nem todos os alunos são iguais, alguns possuem necessidades especiais, e necessitam de avaliação e conhecimento aplicados de forma diferenciada". Essa educação diferenciada teve início nos Estados Unidos através da Lei Pública 94.142 de 1975 e foi chamada de Educação Inclusiva, que "significa educar todas as crianças em um mesmo ambiente com o contexto escolar acolhendo e entendendo a diferença como fator positivo, valorizando a

diversidade". No entanto, a inclusão escolar de surdos no Brasil caminha a passos lentos e não satisfaz a todas as necessidades dos sujeitos envolvidos (Santos, 2019).

Por muito tempo se acreditou que os surdos eram indivíduos incapazes de obter conhecimento e apenas após o século XVI, a Europa deu início a luta pela educação dos surdos, entendendo que a pessoa surda poderia sim ser educada e não era uma pessoa inferior por ter uma deficiência ou uma perda sensorial. Por volta de 1750 (século XVIII), o abade francês Charles Michel de L'Épée inicia a instrução formal de duas meninas gêmeas surdas. Seu trabalho propõe criar uma estrutura coerente aberta a todos, cujos alunos podiam receber um ensino institucionalizado e estruturado, argumentando que o uso de uma linguagem baseada em sinais e gestos facilitaria a aprendizagem da língua francesa (Luz, 2016; Melo, 2011).

No Brasil, essa luta foi marcada pela presença de um francês surdo, chamado Eduard Huet, um filho de nobres que se tornou professor. Por volta de 1855, Huet foi convidado por Dom Pedro II, no segundo império brasileiro, a vir ao país para inaugurar um lugar para a educação dos surdos, o primeiro instituto para meninos surdos do Brasil, o Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES (Luz, 2016).

No entanto, as realizações do VII Congresso da Sociedade Pedagógica Italiana, realizado em Veneza (1872), e do I Congresso de Professores Italianos de Surdos, influenciaram a adoção do oralismo na educação de surdos. Em 1880, aconteceu na Itália (Milão) o segundo Congresso Mundial sobre a educação de surdos, onde a língua sinalizada foi considerada uma língua inferior ao oralismo. Desta forma, o método oral puro deveria ser adotado de forma oficial e definitiva (Melo, 2011).

Apesar do segundo Congresso Mundial sobre a educação de surdos em Milão ter decretado o ensino oral puro, o método desenvolvido por L'Épée continuou no Brasil até aproximadamente 1901. E após o Decreto-lei nº 6.074 de 1943, que dispõe sobre a finalidade do Instituto Nacional de Surdos-Mudos, o Brasil passa a aceitar a pessoa surda (Brasil, 1943). Segundo Reis (1992), os professores de surdos, até então, eram autodidatas ou tinham realizado sua formação no exterior. Diante disso, foi promovido no início da década de 50 o primeiro curso de "Formação de Professores para Recuperação de Deficientes da Audição e da Fala".

Neste momento, muito se discutiu sobre a Comunicação Total, que tem como foco a comunicação entre surdo e ouvinte fazendo uma utilização massiva do alfabeto manual. Kezio (2018, p. 174) afirma que "A Comunicação Total trabalha simultaneamente com a língua oral e a sinalizada denominando essa forma comunicativa de bimodalismo". Todavia, uma das grandes dificuldades em se utilizar o bimodalismo é a sobrecarga de informações visuais, pois o surdo terá que realizar a leitura labial e a observação das configurações das mãos do interlocutor. Este tipo de abordagem acaba por dificultar a distinção entre a linguagem oral e a de sinais. De acordo com Kezio (2018), a Língua de Sinais, sendo utilizada desta forma, acaba por ter suas características linguísticas desconsideradas.

Desta maneira, surgiu a necessidade de substituir a comunicação total pelo bilinguismo para surdos, utilizando a Língua de sinais e a Língua falada, mas não de forma simultânea. No bilinguismo, o surdo, segundo Felipe (2011), faz parte de uma comunidade linguística, com linguagem e cultura própria, sem que haja a necessidade do surdo precisar se adaptar às coisas como um ouvinte. Isso possibilitaria que o surdo tenha a língua de sinais como sua língua natural, e em seguida, desenvolva a língua escrita utilizando a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como base.

Em 2002, a Libras é reconhecida como meio de comunicação e expressão, pela Lei nº 10.436. Também em 2002, o Ministério da Educação (MEC) lançou o Programa Nacional de Educação de Surdos com o objetivo de promover cursos de formação de professores surdos para ministrarem cursos de Libras, de formação de tradutores/intérpretes de Libras e de formação de professores de Língua Portuguesa para surdos (Nunes et al., 2015). E somente em 2005, com o decreto nº

5.626, tornou-se obrigatório que os cursos de licenciatura tivessem em sua grade curricular a disciplina de Libras (Brasil, 2005).

Embora os fatos citados acima sejam de extrema relevância para o início da educação inclusiva, vale ressaltar que, quando o aluno surdo é incluído na rede regular de ensino, a única coisa que lhe oferecem é o intérprete de Libras durante as aulas, sem incluí-lo efetivamente. O aluno surdo não consegue socializar com os demais que não dominam a Língua de Sinais, assim como não consegue ter o contato direto com o professor, tendo o contato único e exclusivamente com o intérprete de Libras. Este, por sua vez, muitas vezes não domina a disciplina estudada e dificulta o aprendizado do conteúdo. Por isso, por mais que seja uma boa iniciativa, este modelo ainda precisa de melhorias (Vieira & Castro, 2019).

Uma forma de resolver tais problemas seria a educação bilíngue, onde todos os profissionais da escola precisam saber Libras, pois seria ela a Língua materna. Deste modo, quando o aluno surdo chegar no ambiente escolar, todos os alunos, professores e funcionários vão utilizar a mesma Língua que ele, levando à obtenção de um avanço muito mais significativo na comunicação. Para Medeiros e Gräff (2012), no Bilinguismo a escola cria como primeira função o ensino da língua de sinais como primeira língua, para posteriormente trabalhar no Português escrito como segunda língua, o que enriquece muito mais a educação para o surdo porque ele consegue ter um contato direto com todos sem precisar de um mediador. Diante do exposto, uma educação bilíngue proposta ao surdo objetiva:

[...] garantir a aquisição e a aprendizagem das línguas envolvidas como condição necessária à educação do surdo, construindo sua identidade linguística e cultural em Libras e concluir a educação básica em situação de igualdade com as crianças ouvintes e falantes do português (BRASIL, 2014, p. 6).

Portanto, "a escola bilíngue seria o espaço de socialização, de construção de uma identidade positivada, de acesso ao conhecimento e uma comunicação significativa para os que costumemente são 'sem-lugar'." (Nunes et al., 2015, p. 6). Hoje, a educação básica pode ser ofertada através dessa nova modalidade em escolas, classes ou núcleos de educação bilíngue. Uma proposta que surgiu baseada nas reivindicações dos próprios surdos pelo direito à sua língua, mas, por ser uma conquista recente, ainda não se efetivou (Brasil, 2021, Art 60-A).

O número de pesquisas relacionadas à educação inclusiva e a formação docente vem crescendo, já que o docente "precisa conhecer as necessidades dos alunos, as diferentes maneiras para possibilitar um melhor processo de ensino e aprendizagem de Química, visando contornar obstáculos para o ensino dos alunos com necessidades especiais" (Nunes & Sangiogo, 2022, p. 49). À face do exposto, neste trabalho iremos relatar a experiência de algumas pibidianas de Licenciatura em Química da UFPB, atuantes no IFPB - Campus Cabedelo, com uma aluna surda participante da educação inclusiva, bem como o impacto dessa experiência na formação docente das futuras professoras.

A Formação de Professores de Química

O curso de licenciatura em Química tem como objetivo a formação de professores que atuem na educação básica. Mas voltando um pouco no tempo, o curso de licenciatura era apenas uma extensão dos cursos de bacharelado, adotando o modelo 3+1. Nele, os graduandos estudavam por 3 anos no curso de bacharel, matérias apenas específicas para área e depois desse tempo estudavam 1 ano de disciplinas do curso de didática ou dos cursos voltados à educação, para obtenção da licenciatura. Porém, faltava uma conexão entre os saberes e pesquisas concretas voltadas para a formação de professores. Para Pereira (2000, p. 134-135):

Há a necessidade de efetivar também mecanismos que valorizem a atividade de ensino no próprio seio acadêmico, reconhecer a legitimidade do “saber docente” e do ensino como tarefa que requer elaboração, criatividade e inventividade tanto quanto na produção do conhecimento científico.

Embora esse modelo de curso tenha sido revogado, atrelado a várias tentativas de reconstrução da grade do curso, ainda restam muitos problemas remanescentes de um estilo de formação pouco voltado para a formação educacional, que tivesse um enfoque na área a ser ensinada e na importância do conhecimento pedagógico do conteúdo. Para a formalização do ato de ensinar é necessário que o conjunto de saberes esteja vinculado, visando o conteúdo a ser ensinado, como transmiti-lo, para quem e com qual finalidade, condições e recursos (Roldão, 2007).

Entretanto, podemos afirmar que existe uma grande lacuna entre a abordagem teórica realizada nos cursos de licenciatura e a prática docente em sala de aula. Em muitos casos, os novos professores entram na sala de aula sem serem apresentados ainda durante a formação inicial, a situações complexas e os conflitos reais enfrentados em sala (Bejarano & Carvalho, 2003). Nestes casos, os professores começam a desenvolver estratégias no momento em que têm contato com as mais diversas situações, nas quais transmitir o conteúdo específico se torna o objetivo principal, como afirma Brasil (2002, p. 13):

Nos cursos existentes, é a atuação do físico, do historiador, do biólogo, por exemplo, que ganha importância, sendo que a atuação destes como “licenciados” torna-se residual e é vista, dentro dos muros da universidade, como “inferior”, em meio à complexidade dos conteúdos da “área”, passando muito mais como atividade “vocacional” ou que permitiria grande dose de imprevisto e autoformulação do “jeito de dar aula”.

Diante disto, a articulação entre o científico e o pedagógico não acontece, desta forma, existe a necessidade de repensar a formação de professores, já que esta articulação é imprescindível, como aponta Libâneo (1994). Neste sentido, tendo o teórico e o prático atrelados, possibilita que o formando tenha contato com situações reais da prática docente, podendo este atender a todos os alunos de forma igualitária e eficiente, visando também a inclusão dos alunos com necessidades especiais. De acordo com Camargo et al. (2017, p. 9), “(...) é necessário que os cursos de formação inicial criem espaços que incentivem a problematização das ideias dos licenciandos a fim de que esses resignifiquem suas compreensões sobre a inclusão de alunos com NEE na Educação Básica”.

Em um trabalho publicado por Mól et al. (2020), foi realizado um panorama com as publicações no ensino de Ciências, com uma seção específica para “A Formação de Professores de Física e Química na Perspectiva da Educação Inclusiva”. Os autores encontraram para o recorte temporal de 2000 a 2017 somente 7 artigos relacionados ao ensino de Química. Foi apontado que os trabalhos selecionados tratavam, em sua maioria, da adaptação de materiais para definir conceitos científicos, estando incluída a adaptação dos experimentos para os alunos com algum tipo de deficiência. Em consonância com a revisão realizada, Raposo e Mól (2010) destacam a importância da experimentação para alunos sem deficiência e com deficiência, desde que esta seja planejada de forma a atender a necessidade de todos.

A formação de professores é fortemente influenciada pelo momento histórico e social na qual a sociedade está inserida. E é necessário ressaltar que o período atual é sem precedentes não só se tratando da saúde, mas na questão educacional. Em função das paralisações devido ao cenário pandêmico, o país enfrentou diversos novos problemas na educação, na qual o status precário da educação brasileira tornou-se ainda mais evidente (Carvalho et al., 2021).

A pandemia do COVID-19 não modificou apenas estilos de vida e o espaço da sala de aula, ela exigiu do dia para a noite uma revolução no meio educacional, tendo em vista que o chão da escola foi trocado pela tela de um computador, tablet ou smartphone. As aulas em modelo remoto passaram a ter cada vez mais barreiras a serem transpostas, tais como: a falta de recursos mínimos necessários para assistir às aulas (Nascimento et al., 2020), a dificuldade do docente de utilizar as tecnologias digitais como apoio na sala de aula (Silva, Prates & Ribeiro, 2016), conseguir atender de forma igualitária e com qualidade todos os alunos (Joye, Moreira & Rocha, 2020) e diversos outros pontos devido ao caráter emergencial no qual enfrentamos.

O ensino remoto implica no distanciamento geográfico de professores e alunos pelas instituições educacionais, fazendo uso da internet para minimizar a disseminação do novo vírus. O ensino das aulas ocorre em um momento síncrono (seguindo os princípios do ensino presencial) e as atividades seguem durante a semana no espaço de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) de forma assíncrona. Oliveira (2021, p. 2) salienta que "a Educação remota não substitui a educação comum a qual fomos acostumados, mas é, antes de tudo, um novo ingrediente oferecido em todos os níveis e em todas as modalidades educacionais rumo a uma educação de excelência em qualidade". O mesmo autor ainda destaca que é possível notar um avanço significativo por parte dos docentes que foram forçados, devido à situação repentina vivenciada com a pandemia, a aprenderem rapidamente o que, às vezes, demoraria uma década. Assim, os professores precisaram aprender, para poder ensinar os alunos perante as essas novas perspectivas de ensino.

Este caráter emergencial também influenciou a área de formação inicial de professores, principalmente se tratando de inserir os licenciandos em seu ambiente de trabalho. Os estágios supervisionados realizados durante a pandemia apresentaram como uma das grandes dificuldades a falha de comunicação entre as partes Universidade/Escola, na qual nem os professores e nem as escolas tiveram um direcionamento de como os estagiários seriam recebidos no ambiente de ensino virtual. Dessa forma, esta parte imprescindível para a formação de professores foi sendo realizada de forma "improvisada" (Lopes et al., 2022).

Sendo assim, os professores tiveram que adaptar suas práticas de forma a seguir o que está descrito na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que destaca: a compreensão, utilização e criação de tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. No entanto, o uso de recursos tecnológicos, como instrumentos de aprendizagem escolar, já era recomendado desde os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998). Mesmo com esta recomendação, a utilização do modelo remoto por todas as instituições de ensino foi um momento sem precedentes, desta forma, o professor já atuante e os alunos das licenciaturas tiveram que se reinventar (Lopes et al., 2022).

Diante das novas tecnologias, Carvalho et al. (2021) entendem que o papel do professor é mais do que ensinar, cabe a ele possibilitar aos alunos acesso aos recursos tecnológicos, acompanhando-os, monitorando e viabilizando a discussão, a troca de ideias e experiências para aquisição do conhecimento, repensando os métodos de ensino-aprendizagem para realmente incorporá-los na escola. Assim, a formação do professor, não somente de Química, passou a ter a necessidade do entendimento tecnológico e suas aplicações como parte de um processo atual e a longo prazo. Nesta perspectiva, Nunes et al. (2022) enfatizam a importância da reflexão e da avaliação das práticas profissionais, sendo necessário (re)pensar as ações docentes em diferentes contextos educacionais e durante a formação inicial e continuada.

O PIBID e suas Contribuições para a Formação de Professores

Para que licenciandos, tenham mais possibilidades de se tornarem bons professores, necessitam não somente do conhecimento teórico, mas de uma boa iniciação ao exercício da prática docente. Durante nossa formação na universidade, podemos perceber que a teoria que muitas vezes nos é apresentada no curso não abrange a realidade que encontramos nas escolas, pois cada uma delas apresentam suas especificidades, condições sociais e econômicas diferentes.

Entretanto, surge na esfera governamental diversas políticas públicas que foram e estão sendo criadas, ou ainda estão sendo desenvolvidas, no sentido de instituir um sistema nacional de educação que possa efetivar uma formação de professores mais adequada às atuais demandas da sociedade. Uma delas é o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que de acordo com o decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010, é um programa que tem por intuito a valorização e a melhoria da formação inicial de professores para a educação básica pública (Brasil, 2010).

O programa propõe a unificação entre as secretarias estaduais e municipais de educação e as Instituições de Ensino Superior, sendo as escolas contempladas aquelas que necessitam de ações afirmativas para elevação da sua qualidade educacional. Conseqüentemente, é visado o aumento do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), um indicador criado pelo governo federal para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas que esteja abaixo da média nacional.

O PIBID foi implementado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E de acordo com a CAPES, Brasil (2010, p. 2), seus objetivos são:

- I - Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;
- II - Contribuir para a valorização do magistério;
- III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;
- VI - Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;
- V - Incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério;
- VI - Contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura;
- VII – contribuir para que os estudantes de licenciatura se insiram na cultura escolar do magistério, por meio da apropriação e da reflexão sobre instrumentos, saberes e peculiaridades do trabalho docente.

Preocupados em fortalecer a formação inicial de professores, o programa foi criado para funcionar como uma conexão entre o ensino básico e o ensino superior, tendo como foco inserir os licenciandos na prática de sala de aula. De acordo com Madruga (2014), ser inserido nesse programa para atuar no ensino básico antes dos estágios supervisionados, leva o aluno

participante a adquirir metodologias e práticas pedagógicas, a fim de que eleve a qualidade na nossa formação inicial. Além disso, o PIBID proporciona experiências ao atuar no programa, sendo um fator indispensável no processo de formação dos futuros professores. Assim, ter a prática nas escolas parceiras é um ponto primordial para promover o crescimento profissional e o desenvolvimento da prática pedagógica. O contato durante a graduação com o seu futuro campo de atuação, a escola, de acordo com Tardif (2007, p. 53), pode ser visto como:

[...] um processo de aprendizagem por meio do qual os professores retraduzem sua formação e a adaptam à profissão, eliminando o que lhes parece inutilmente abstrato ou sem relação com a realidade vivida e conservando o que pode servir-lhes de uma maneira ou de outra.

Desse modo, temos como objetivo principal do programa a contribuição com a formação inicial de professores, aproximando os pibidianos a uma real situação do ofício docente e promovendo uma melhoria do ensino das escolas da rede pública. No entanto, a formação inicial de professores, em especial de Química, é um desafio para as instituições formadoras e a pandemia causada pelo SARS-CoV-2 trouxe uma série de outros desafios para os sistemas de ensino e a formação desses professores. A execução das atividades do PIBID/QUÍMICA/UFPB em 2021 foi marcada pelo espanto e receio trazidos pela necessidade de adequação pedagógica a partir do ensino remoto emergencial.

Com o advento causado pela pandemia, a tecnologia tornou-se aliada de professores e alunos, pois disponibiliza ferramentas que auxiliam de maneira satisfatória o ensino remoto. De acordo com Fiori e Goi (2020, p. 236), mesmo que as escolas públicas não contem com o apoio econômico e capacitação técnica para o avanço dos ambientes virtuais de aprendizagem, a educação enfrentou e enfrenta os novos desafios tornando as plataformas digitais como um meio de comunicação e informação. Diante das mudanças sociais, as tecnologias assumem papel importante também na formação dos licenciandos. Neste contexto, o PIBID pode ser um importante espaço de formação de professores, desde que a universidade e escola estejam bem articuladas para essa finalidade, de maneira que a realidade escolar seja bem compreendida e que a escola esteja aberta para as ações do programa (Antana, Araújo & Mota, 2022).

Metodologia

Este é um estudo de caráter qualitativo que pode ser determinado pela aquisição de informações obtidas através do contato direto entre o pesquisador e a situação estudada, não se resumindo apenas a dados numéricos ou específicos, mas a todo um contexto de ações dos indivíduos, como suas atitudes, demonstrações emocionais e padrões que certos grupos de pessoas seguem (Ludke & Andre, 2013).

A metodologia utilizada para a coleta de dados foi a observação participante, que de acordo com Ludke e André (2013, p. 32),

Possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens. Em primeiro lugar, a experiência direta é sem dúvida o melhor teste de verificação da ocorrência de determinado fenômeno. “Ver para crer”, diz o ditado popular. Sendo o principal instrumento da investigação, o observador pode recorrer aos conhecimentos e experiências pessoais como auxiliares no processo de compreensão e interpretação do fenômeno estudado.

Este tipo de metodologia possibilitou abranger toda a turma em questão como objeto da pesquisa, utilizando como apoio o Diário de Bordo, que tinha como objetivo o registro das aulas e atividades realizadas, assim como reflexões e o contexto da realidade observada em Falkembach (1987). Este Diário de Bordo visou registrar informações mais gerais, em se tratando do ambiente de aprendizado, a relação entre professor-aluno, a atuação da intérprete durante as aulas e as relações expressas pelos alunos uns com os outros e como isso pode afetar o aprendizado.

Além da observação, para a execução da pesquisa foi aplicado um questionário semiestruturado com a aluna surda e uma entrevista semiestruturada foi realizada com o professor responsável pela disciplina de Química na qual a aluna estava matriculada. Ludke e André (2013), enfatizam que a entrevista é uma das técnicas de pesquisa mais utilizadas nas ciências sociais, pois permite a interação efetiva e a criação de uma atmosfera de influência recíproca entre o entrevistador e o objeto da pesquisa. Desta forma, a entrevista possibilita o esclarecimento dos questionamentos realizados, evitando a interpretação equivocada de perguntas e respostas. Além disso, é visto como um modelo mais dinâmico quando comparado ao questionário, que uma vez enviado não há possibilidade de acréscimo de perguntas ou explicações delas.

Aplicação da Metodologia

A pesquisa foi realizada no período de 26 de julho a 25 de setembro de 2021, em uma turma de ensino Técnico Integrado de Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) – Campus Cabedelo, devido a presença de uma aluna surda na turma. Para o seu processo de inclusão educacional, ela necessitou de adaptações para atender sua especificidade, por exemplo, a inserção de uma intérprete de Libras e slides autoexplicativos. Todo o período de acompanhamento ocorreu de forma remota pela plataforma do Google Meet, em consequência ao surgimento do novo Coronavírus.

O cenário que se apresentou repentinamente exigiu a busca por metodologias que permitissem ao professor a interação direta com o aluno, e que resultasse na melhoria da relação entre o ensino e a aprendizagem. Os sujeitos objetos desta pesquisa foram 3 pibidianas (licenciandas), o professor da disciplina de Química do 2º ano (preceptor), que será identificado com o nome fictício de Antônio, uma aluna surda que será identificada por Letícia, assim como, toda a turma, contabilizando um total de 32 alunos da disciplina.

Inicialmente, foram realizados encontros semanais em que ocorriam discussões sobre metodologias ativas com o coordenador de área e o supervisor, responsáveis pelo PIBID/Química da UFPB. Esses encontros possibilitaram a exposição de propostas metodológicas que pudessem melhorar a relação aluno-professor tanto da aluna surda, quanto dos demais alunos presentes na turma. Desta maneira, foram realizadas gravações de videoaulas expositivas, contendo muitas imagens e textos simplificados que permitissem a compreensão da matéria e explorassem os outros sentidos relacionados à aprendizagem e não apenas a audição.

Entre as atividades desenvolvidas, citamos aqui a criação de uma videoaula realizada pela aluna surda em Libras, sobre a química do cotidiano. A videoaula consistiu na realização de um experimento sobre o conteúdo de ácido-base, que tinha como objetivo, identificar se o conteúdo exposto em aula tinha sido compreendido de forma efetiva pela aluna e a criação de uma Gincana Química que se caracterizou como uma atividade para surdos e ouvintes, com o objetivo não só de reforçar o conteúdo ministrado para toda a turma, como para reforçar a importância das relações interpessoais entre os alunos e fortalecer a comunicação entre todos os envolvidos.

De início, a proposta era que Letícia e os outros alunos da turma realizassem um experimento em suas casas sobre o conteúdo de ácidos e bases. O intuito do experimento era a criação e teste de um indicador ácido-base feito a partir do repolho roxo. Entretanto, a mesma não conseguiu realizar esta atividade por problemas pessoais, sendo assim, sua atividade foi modificada e

substituída pela gravação de uma videoaula em Libras realizando o experimento em conjunto com um colega da turma, a partir do vídeo experimental gravado pela sua dupla.

Posteriormente, foi realizada uma Gincana Química para surdos e ouvintes. A fim de realizar o cumprimento dessa atividade, a equipe do PIBID contou com o auxílio do coordenador e supervisor responsáveis pelas pibidianas da UFPB para a elaboração de ideias e com a ajuda da intérprete de Libras para a execução. Foi utilizado também materiais visuais auto-explicativos, para que a aluna Letícia pudesse participar da atividade de forma mais independente nos grupos de alunos e recebesse ajuda da intérprete em ocasiões específicas.

Participaram da gincana os 32 alunos, que foram divididos em 4 equipes. Foram criados grupos de *Whatsapp* para cada equipe, nos quais estavam presentes os alunos e um pibidiano, para avaliar a participação de cada aluno. Inicialmente foram propostas duas tarefas: na primeira os alunos deveriam escolher um nome criativo para a sua equipe e nomear o grupo do *Whatsapp* da equipe para o nome escolhido. Na segunda tarefa, cada equipe deveria montar uma imagem contendo dez substâncias ácidas e básicas que estivessem em suas próprias residências, juntamente com o pH de cada uma delas. Essas imagens deveriam ser publicadas nos *stories* do Instagram, apresentando o nome da equipe, marcando seus participantes e o Instagram do PIBID/QUÍMICA/UFPB (@pibidquimicaufpb). Em seguida, foram realizados quatro jogos pela plataforma do Google *Meet*, sendo eles denominados: “Quem sou eu?”, “Jogo da força”, “Jogo das perguntas” e “Batalha ácida”.

Todas as ações desenvolvidas e materiais confeccionados, inclusive os jogos, foram pensados para atender toda a turma. Sendo assim, foram montados textos explicando os jogos e suas regras para que Letícia pudesse ler, além de ter auxílio da intérprete, que estava presente na plataforma utilizada. Os slides contendo os jogos foram elaborados para que a turma utilizasse de seus sentidos visuais e a atividade dos pibidianos era principalmente anotar a pontuação e tirar possíveis dúvidas que surgissem.

Em seguida, foi realizada uma entrevista semiestruturada contendo nove questões com o professor de Química, Antônio, intencionando a coleta de dados sobre a sua formação, bem como experiências obtidas ao decorrer dos seus anos de profissão com alunos que possuem necessidades especiais. A entrevista foi realizada pelo Google *Meet* e as questões levantadas são apresentadas abaixo no Quadro 1:

Quadro 1: Entrevista semiestruturada aplicada ao professor da disciplina.

Perguntas
(a) Qual a sua formação?
(b) Há quanto tempo leciona?
(c) Na grade do seu curso de formação inicial, existiu alguma cadeira voltada para a educação inclusiva?
(d) Conte-nos sobre as suas experiências com alunos que possuíam necessidades especiais. Nestes casos, a escola possuía suporte técnico?
(e) Já havia trabalhado com alunos surdos ou deficientes auditivos?
(f) No caso da aluna Letícia, como ocorreu as adaptações realizadas para cooperar com a aprendizagem significativa dela? (plano de aula, atividades, material de apoio)
(g) Com relação à inclusão de Letícia na sala de aula, consegue identificar algum ponto a ser melhorado?
(h) Como é a sua relação professor-aluno com a aluna em questão?
(i) Como avaliaria a gincana para surdos e ouvintes proposta pelo PIBID-QUÍMICA/UFPB?

- | |
|--|
| (j) Com relação à atividade experimental proposta, pode nos apontar como você percebe a importância da adaptação desta atividade e como avalia o desempenho da aluna em questão? |
| (l) Como você percebe a relação da aluna com o restante da turma? |

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A etapa seguinte da pesquisa consistiu em uma entrevista com a aluna apresentada aqui como Letícia, entretanto, por motivos pessoais e familiares a entrevista não foi possível. Logo, foi realizada com ela a aplicação de um questionário semi-estruturado formado por quatro questões que nos permitiu compreender os obstáculos enfrentados pela estudante em relação à disciplina de Química II e analisar as ações dos alunos do PIBID neste período de aulas remotas emergenciais. O questionário elaborado no Google Formulários foi encaminhado à aluna surda via *WhatsApp*. As perguntas realizadas podem ser observadas no Quadro 2:

Quadro 2: Questionário semiestruturado aplicado a aluna surda.

Perguntas
(a) Como você avalia a interação com o professor, intérprete e colegas de sala na disciplina de Química em modelo remoto?
(b) Quais suas principais dificuldades na disciplina de Química II neste bimestre?
(c) Como você avalia a gincana promovida pelos pibidianos e sua participação?
(d) Como você avalia a participação dos pibidianos no acompanhamento da disciplina em modelo remoto?

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Resultados e Discussão

Com a Palavra, os Pibidianos

A partir da observação e dos registros em diários de bordo das aulas de Química II realizadas pelos pibidianos, ficaram evidentes algumas particularidades envolvendo o ensino remoto e a educação inclusiva. A aluna Letícia era acompanhada por uma intérprete de Libras nas aulas assim como é assegurado pela Lei 10.436/02, regulamentada pelo decreto 5.626/05. O problema começa na falta de ferramentas adequadas para uma inserção confortável da intérprete na tela de apresentação, como podemos observar na Figura 1:

Figura 1: Print da aula síncrona de Sais e Óxidos

I.1) NOMENCLATURA DE SAIS NEUTROS

Derivam do nome dos **ácidos (ânion)** e **bases (cátion)** que lhe deram origem, trocando as terminações:

Nox do "E"	Prefixo	Sufixo	ÁCIDO	SAL
+1, +2	Hipo	oso	ÍDRICO	ETO
+3, +4	--	oso	ÍOSO	ITO
+5, +6	--	ico	ÍCO	ATO
+7	Hi(per)	ico		

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Em um primeiro momento, o professor enfrentou dificuldades para adaptar seu modo de apresentação para o novo formato, por isso foi necessário que os pibidianos entrassem na sala virtual juntamente com a intérprete momentos antes do início da aula para ajudá-lo a organizar a aula online. A plataforma *Google Meet* não possui uma ferramenta específica para a intérprete, por isso é preciso abrir outra aba no computador e em uma delas fixar a intérprete para que a aluna possa ver tanto o material apresentado pelo professor como a tela da intérprete na aula síncrona e na gravação, pois no IFPB - Campus Cabedelo tem-se como obrigatório a disponibilização da aula gravada para os alunos e, para que Letícia tivesse acesso à aula gravada, com a presença da intérprete e do professor, fez-se necessário fazer estas adaptações na plataforma.

Desta forma, percebeu-se as barreiras geradas pela falta de uma formação que englobe aspectos como tecnologias da informação nos cursos de licenciatura. Segundo Shimazaki, Menegassi e Fellini (2020, p. 8) "Esse modelo moderno de ensino exclui aqueles que não conseguem se adequar às necessidades básicas que a tecnologia exige". Em relação à acessibilidade digital, Nunes et al. (2015) enfatizam que, para o surdo, o problema é que grande parte das tecnologias e meios de comunicação, assim como o ensino oral, são criados geralmente por ouvintes e para ouvintes.

Outro ponto a ser mencionado foi a baixa interação dos alunos com o professor, entre si e com a aluna Letícia durante as aulas. Apenas as aulas e momentos de dúvidas com a presença da intérprete não se fizeram suficientes para uma inclusão efetiva da aluna e melhorar as interações sociais necessárias. Os pibidianos estavam sempre disponíveis para tirar dúvidas no chat do *Google Meet* ou após as aulas, mas dificilmente os alunos utilizavam estes recursos.

Durante o registro nos diários de bordo, em nenhuma das aulas a aluna Letícia teve contato direto com o professor ou com os alunos, ficando restritos estes momentos para um horário extraclasses com a presença da intérprete para tirar as dúvidas com relação ao conteúdo. Conforme descrito por Silva e Gaia (2013), para que o processo de inclusão ocorra de forma efetiva, metodologias de ensino devem garantir uma melhor aprendizagem a respeito do assunto que está sendo estudado, facilitando a compreensão dos alunos com necessidades educacionais especiais e o professor ocupa um papel importante na inclusão, assim como a escola, família, comunidade, etc.

Desta forma, iniciou-se uma busca por formas de induzir a participação dos alunos em sala de aula, sendo que a atividade a ser sugerida deveria levar em consideração as particularidades do período remoto e a especificidade da aluna surda.

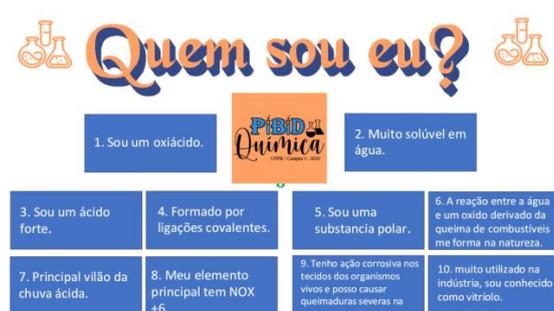
O primeiro momento para a elaboração da atividade se deu pelas observações feitas em sala de aula. Percebeu-se que o maior momento de interação entre o professor e os alunos era quando o professor utilizava atividades gamificadas, como quizzes no Kahoot ou atividades de palavras cruzadas. Sendo assim, os pibidianos, juntamente com o professor da disciplina, promoveram uma gincana virtual para surdos e ouvintes. Segundo Frias (2010, p. 13),

A inclusão dos alunos Surdos na escola regular devem contemplar mudanças no sistema educacional e uma adaptação no currículo, com alterações nas formas de ensino, metodologias adequadas e avaliação que condiz com as necessidades do aluno Surdo; requer também elaboração de trabalhos que promovam a interação em grupos na sala de aula e espaço físico adequado a circulação de todos.

A gincana, realizada pela plataforma do *Google Meet*, contou com a presença da intérprete de Libras no momento síncrono e todas as atividades tinham as explicações de forma escrita, utilizando diversos recursos visuais. O ambiente de discussões das equipes foi o aplicativo *Whatsapp*, possibilitando tanto a aproximação dos alunos nesse período virtual como a inclusão da aluna surda nas discussões. A seguir, estão descritas as atividades realizadas na gincana.

Na primeira atividade intitulada "Quem sou eu?", um dos grupos deveria descobrir qual a substância química em questão. O jogo foi constituído de rodadas e cada rodada composta por uma dica. O grupo que suspeitasse qual substância se tratava deveria levantar a mão, podendo utilizar o microfone ou o chat para responder e não seria aceita mais de uma palavra, sendo considerada apenas a primeira. Pontuava aquele grupo que respondesse primeiro a palavra correta. Foram elaboradas dez dicas, como podemos observar na Figura 2.

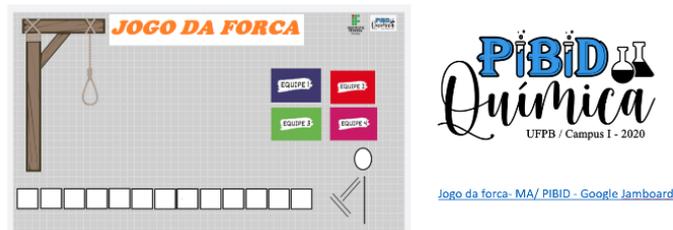
Figura 2: Atividade da gincana "Quem sou eu?"



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Cada dica possuía uma pontuação (Dica 1, vale 10 pontos; Dica 2, vale 9 pontos; Dica 3, vale 8 pontos; Dica 4, vale 7 pontos; Dica 5, vale 6 pontos; Dica 6, vale 5 pontos; Dica 7, vale 4 pontos; Dica 8, vale 3 pontos; Dica 9, vale 2 pontos; e Dica 10, vale 1 ponto). Caso ninguém acertasse, nenhum ponto seria contabilizado. Outra atividade proposta foi o "Jogo da forca", cujas instruções e pontuação podem ser observadas na Figura 3, a seguir:

Figura 3: Atividade da gincana "Jogo da forca"



- ❖ Será feito um sorteio para decidir a ordem de jogada;
- ❖ Serão três palavras;
- ❖ A equipe escolhe um representante para falar as letras, mas todos poderão ajudar no grupo;
- ❖ Para cada letra correta a equipe ganhará 1 ponto.
- ❖ A equipe que acertar toda a palavra, ganhará 5 pontos.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Realizou-se também um "Jogo das perguntas", organizado em 6 rodadas de perguntas. Qualquer integrante das equipes que estavam participando da rodada e fosse o primeiro a levantar a mão poderia responder. Acertando a resposta, a equipe acumulava 10 pontos, e se respondesse incorretamente perderia 5 pontos (Ver Figura 4).

Figura 4: Atividade da gincana "Jogo das perguntas"



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Por fim, a última atividade proposta foi intitulada "Força dos ácidos". Constituída por 3 rodadas valendo 10 pontos cada, foram apresentadas no tabuleiro várias cartas numeradas, com os ácidos embaralhados. O representante da rodada deveria escolher 2 números, virar as duas cartas e escolher, entre as duas, aquela que apresentava o ácido mais forte. Foi estabelecido um tempo de 30 segundos para os integrantes da equipe discutirem e escolherem a carta da rodada. Todas as 4 equipes escolheram sua carta e se enfrentaram na batalha final, vencendo o ácido mais forte. As cartas foram numeradas de 1 a 21 e podem ser observadas na Figura 5:

Figura 5: Atividade da gincana "Força dos ácidos".



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Desde o planejamento à execução das atividades da gincana, existiu a preocupação de inclusão da aluna surda, "ao contribuir com um recurso didático que propicie ou facilite o ensino de Química nesse contexto, o educador reorganiza e reflete sobre a sua prática, com o sentido de acolher e respeitar a diversidade que lhe é apresentada" (Nunes et al., 2022, p. 52). Além disso, quando questionada sobre a gincana proposta, Leticia respondeu: "Eu gostei sim, é muito interessante, parece que eu fiquei encantada, também é bom para aprender de verdade!". Podemos perceber diante da fala da aluna que a atividade proposta além de interessante e de despertar o interesse da mesma, proporciona em sua visão, uma melhoria do aprendizado.

A gincana buscou promover um ambiente onde todos pudessem participar e aprender juntos, independentemente das diferenças ou particularidades de cada aluno (Declaração de Salamanca, 1994, p. 11). Corroborando com Santos, Pereira, Laranjeira e Silva (2020, p. 6) existe a necessidade da criação de um contexto educacional mais inclusivo, onde não sejam levadas em

consideração as especificidades linguísticas dos discentes, mas que haja a busca e utilização de metodologias que possam diminuir as dificuldades encontradas pelo estudante surdo em seu processo de ensino e aprendizagem.

No decorrer das aulas, frequentemente os alunos sentem vergonha de perguntar e acabam saindo delas com dúvidas que podem afetar o seu aprendizado e, no período remoto fica ainda mais difícil de identificar estes problemas pela minimização das relações interpessoais. Desta forma, a gincana possibilitou perceber onde estava a maioria dos problemas de aprendizado, nas discussões e respostas dos alunos. Além disso, percebeu-se que os alunos ajudavam uns aos outros de uma forma mais descontraída durante a gincana e alguns conseguiram tirar suas dúvidas com ajuda dos pibidianos.

O principal meio de comunicação utilizado por Letícia foi o *Whatsapp*[®], onde ela colocava a resposta de perguntas feitas ou comemorava acertos da equipe, sendo essa a primeira vez que todos os alunos estavam socializando uns com os outros. Além de que, saber trabalhar em equipe é uma das principais formas de viver em sociedade, por isso a importância de atividades que incentivem tais hábitos.

Com base nos dados coletados, na experiência da observação das aulas e elaboração de propostas de pesquisa-ação, conseguiu-se perceber a importância do contato de alunos que estão nos cursos de licenciatura com a sala de aula e, neste caso, com uma aluna surda. Observa-se que apenas o conteúdo teórico ministrado na disciplina de Libras, obrigatória no currículo dos cursos de licenciatura, não prepara efetivamente o professor para a realidade. Em conformidade com Marquez (2018), compreende-se que um ambiente escolar inclusivo é sim possível e sem prejuízos a nenhum aluno, mas para isso é necessário investir em projetos, materiais didáticos adequados, pessoal de auxílio dependendo do caso, e formação dos professores.

Desta maneira, as experiências adquiridas nesta vigência do PIBID permitiram que os atuais licenciandos tivessem contato com algumas das particularidades do ambiente estudantil. Além disso, as pesquisas e ações realizadas certamente irão contribuir com as características profissionais destes futuros mestres, tornando-os profissionais mais preparados, na busca da inclusão de alunos surdos no processo escolar e com condições para propor um ambiente que vise uma melhor qualidade das relações e ensino-aprendizagem.

No entanto, em sintonia com Silva e Gaia (2013, p. 12), "ainda falta muita discussão e prática nas disciplinas e nos cursos de licenciatura para que o atual aluno e futuro professor saia preparado para lidar com tais peculiaridades", sendo necessárias mais ações na formação inicial dos professores que abordem temas e ações da Educação Inclusiva na licenciatura em Química.

Com a Palavra, o Professor da Disciplina

Com base na entrevista via *Google Meet*, o professor da disciplina começou sua carreira acadêmica no curso de Química Industrial, porém optou por trocar para a licenciatura em Química, pois segundo ele se identificou com a docência depois de experiências que teve como monitor. O professor Antônio leciona há aproximadamente 20 anos e quando questionado sobre a grade curricular do curso de licenciatura no ano que ele se formou e se cursou matérias voltadas à educação especial, a resposta foi negativa. O mesmo afirmou que durante o seu curso de formação inicial só teve uma disciplina de didática, entretanto, alegou não ter sido muito proveitosa.

Desta forma, todo o processo de desenvolvimento do professor entrevistado com relação à educação inclusiva de alunos com deficiência se deu a partir de experiências pessoais e observação. A seguir, discutiremos as experiências mais marcantes relatadas pelo professor, seus impactos e resultados.

Sua primeira experiência com educação inclusiva se deu entre os anos 2000 e 2001, onde ocorreu o seu primeiro contato com uma aluna com deficiência em sala de aula. A aluna era cega e isto não foi informado com antecedência, só quando chegou para ministrar as aulas. Como não houve tempo para uma preparação inicial, o professor não sabia como se comunicar com a aluna e teve bastante dificuldade em transmitir o conteúdo de forma eficiente, pois a escola não possuía suporte nem para a aluna, nem para instruir o professor. O professor citou acreditar que não havia tido êxito na formação acadêmica desta aluna, uma vez que nenhuma medida especial foi tomada e tudo que ele podia fazer era descrever as atividades oralmente de modo que a aluna entendesse mesmo sem olhar para os recursos visuais da aula.

Sua segunda vivência se deu no ano de 2002 e foi com um aluno Surdo. O professor foi avisado com antecedência sobre a surdez do aluno e que ele era oralizado. Foi instruído a ministrar suas aulas sempre olhando para frente e usando o máximo que pudesse de recursos visuais e cores. Neste caso, o professor afirmou que o aluno conseguiu compreender bem as aulas e que dedicava um momento especial para sanar as dúvidas que pudessem surgir. Desta vez, ele considera que foi uma experiência positiva e concluída com êxito. Lembrando que, neste ano, a presença do profissional intérprete de Libras não era obrigatória. Só a partir de 2005, nas instituições onde existir a presença de um aluno surdo, é obrigatório os serviços de tradutor e intérprete de Libras previsto pelo decreto nº 5.626 (Brasil, 2005).

O terceiro contato do professor com educação inclusiva foi novamente com uma aluna cega no ano de 2003. Desta vez o professor seguiu ensinando a aluna durante 3 anos e teve melhores instruções em comparação com a sua primeira experiência: escrevia no quadro negro, mas sempre falando tudo que era escrito pausadamente, para que a aluna pudesse escrever em Braille. Em um momento foi comentado pelo professor que ele não sabia como descrever o conteúdo de distribuição eletrônica e a aluna estava contornando a situação decorando o diagrama de energia. Essa experiência fez com que o professor se interessasse em entender o braile e, juntamente com a aluna, desenvolveu um diagrama de energia em braile e outros materiais para melhor auxiliar a aluna na compreensão dos conteúdos. O material produzido ficava com a aluna e ela usava durante as aulas. Desta vez, o professor considera que obteve bons resultados e que contribuiu com o aprendizado da aluna, além de ter sido uma experiência pessoal muito marcante.

Em 2021, o professor ministrou aulas para a aluna Letícia, citada no presente relato. Neste caso, o ambiente escolar foi preparado desde o primeiro momento. O IFPB-Campus Cabedelo possui o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE), que promove minicursos para os professores voltados a melhorar a comunicação entre professores e alunos. O professor recebeu todo histórico escolar da aluna antecipadamente e relata que o planejamento de suas aulas não foi alterado, apenas algumas mudanças nos materiais da aula expositiva, retirando detalhes visuais em excesso que pudessem atrapalhar a intérprete ou exagerar no excesso de informação visual, além de retirar as animações devido à utilização de uma plataforma que precisa de adaptações para a inserção da intérprete.

Quando perguntado na entrevista como se sentia frente às ações elaboradas juntamente aos bolsistas do PIBID/QUÍMICA/UFPB, ele se mostrou bastante positivo e orgulhoso por contribuir diretamente com o crescimento dos pibidianos e de todos os alunos envolvidos. Uma vez que havia uma troca muito grande entre as experiências vividas pelo professor e a criatividade e habilidade tecnológica que os pibidianos possuíam, as ações demandavam tempo e paciência, mas todo o trabalho coletivo e pesquisas geraram bons resultados. Observou-se uma maior interação por parte dos alunos e um ambiente com mais equidade, respeitando verdadeiramente as diversidades e, se tornando de fato, mais inclusivo, mesmo em meio a uma pandemia. O professor considera ter concluído o semestre com êxito.

A partir das primeiras experiências relatadas, fica evidente a falta de instrução inicial do professor na inclusão escolar de alunos com necessidades especiais. No entanto, o professor não pode se recusar a lecionar para estes alunos, mesmo que a escola não oferecesse uma estrutura adequada. Segundo Santos et al. (2020), a partir do momento em que existe um estudante com uma condição diferente das outras em sala de aula, o professor deve procurar caminhos e metodologias para que esse estudante seja incluído no processo de ensino e aprendizagem.

Com a Declaração de Salamanca (1994), a inclusão escolar de crianças com necessidades especiais no ensino regular tem sido tema de pesquisas e de eventos científicos. Em uma proposta de educação inclusiva, a sala de aula, local de ensino e aprendizagem, deve se adequar e criar condições para que todos possam evoluir, moldando o conteúdo para o nível adequado de cada aluno, mas para isso é necessário que o professor tenha o conhecimento prévio da turma, levando em conta as particularidades de cada indivíduo.

Ademais, Marquez (2018) aponta que a legislação obriga a escola a ser inclusiva, sendo assim, o professor precisa incluir seus alunos, mas o que a legislação não diz é como fazer isso. Sabe-se que muitas vezes o professor não possui preparo para lidar com essas diversidades que aparecem em sua vida profissional. Frequentemente, o pessoal do atendimento especial escolar trabalha com os alunos com necessidades especiais em um turno contrário ao que as aulas são ministradas e os professores ficam sem nenhum recurso didático diferencial no turno em que dão aula.

Desta maneira, os professores não sabem o que fazer, como agir, como trabalhar, como incentivar e como apresentar o conteúdo de forma que ele seja aprendido de forma efetiva. Além de que, é sabido que a transmissão do conteúdo ao aluno não significa dizer que o mesmo compreendeu, principalmente no ensino de Ciências, onde "as aulas práticas apresentam formas de estudos que nem sempre são acessíveis para todos" (Silva & Gaia, 2013, p. 4). O cuidado deve ser enorme, pois muitos temas são de difícil compreensão e devem ser trabalhados de forma diferenciada ao se ministrar aulas no ensino inclusivo.

Conforme citado por Faiões (2020), o professor é a peça essencial para o ensino de ciências em uma perspectiva inclusiva, ao conter processos, práticas e procedimentos que permitam a participação efetiva dos alunos e o domínio de conhecimentos científicos. Por este motivo, a formação dos professores de Ciências e demais áreas, deve ser completa e o ensino no âmbito da inclusão deve ser vivenciado na prática, para que tudo que diz respeito às novas metodologias de ensino possam ser aplicadas e aproveitadas em benefício dos alunos (Silva & Gaia, 2013).

Posto isto, é perceptível que os documentos oficiais e a sociedade cobram dos professores uma postura inovadora, uma busca pelo conhecimento constante e atualização de conhecimentos. Quando falamos a respeito de inclusão, "a formação destes professores deve trazer a prática de ensino, e não somente a teoria a respeito do que deve ser feito dentro e fora de sala de aula inclusiva" (Silva & Gaia, 2013, p. 11). Portanto, o estudo da inclusão na prática dos professores, trata-se de um processo que deve ser introduzido desde sua formação inicial e estender a cursos de formação continuada e especialização para que o processo de ensino-aprendizagem e inclusão do aluno com deficiência seja eficaz, sendo necessário o desenvolvimento e aplicação de políticas públicas e investimentos nesta área para que os professores se sintam estimulados e valorizados.

Com a Palavra, a Aluna Surda

Com base na aplicação do questionário com a aluna Letícia, a primeira questão tratava da sua relação com o professor e os seus colegas. Para Letícia, a maior barreira com relação ao professor é a comunicação, "[...] pra mim é um pouco diferente porque como sou surda os professores não sabem de Libras então vai ser muito difícil para mim, mas ainda bem que tem os intérpretes para ajudar na comunicação". É possível perceber que existe, na prática, a dificuldade de manter uma comunicação efetiva entre surdos e ouvintes e essa distância deve-se à bagagem histórica e

equivocada de que através da linguagem de sinais o aluno tenha uma linguagem limitada. De acordo com Uzan, Oliveira e Leon (2008, p. 4):

Os atuais linguísticos demonstram que a língua de sinais oferece para as pessoas surdas o mesmo conteúdo e funções necessárias à mediação das experiências de aprendizagem, formais ou informais, oportunizando-lhes o desenvolvimento pleno da linguagem, pois faz isso utilizando outro canal, a visão, e uma outra forma de comunicação, a língua de sinais. Embora a grande maioria desconheça, esse conjunto de 'gestos desenhados no ar' estrutura uma língua organizada, com as mesmas funções das línguas orais.

Alguns fatores dificultam o pleno aproveitamento desses alunos no sistema de ensino regular, desafios e obstáculos relacionados à comunicação, interação, conhecimento e capacitação de professores. Dentre esses fatores, a aluna surda relata a barreira de comunicação com relação ao professor, que se deve ao fato do professor ouvinte não ter conhecimento suficiente da Libras.

De acordo com Vinãl Junior e Bento (2020), o surdo tem sua cultura, sua identidade e sua língua, a Libras, com estruturas linguísticas diferentes da língua portuguesa. E "apesar do reconhecimento da Libras como língua oficial dos surdos, ainda vivemos um momento em que o seu aprendizado só ocorre quando o aluno surdo ingressa na escola" (Nunes et al., 2015, p. 543). No entanto, "pessoas capacitadas para o ensino contribuirão para a aprendizagem da Libras de forma satisfatória, incluindo o aluno surdo no processo educacional e compreendendo-o como integrante de uma minoria linguística" (Vinãl Junior & Bento, 2020, p. 8).

Portanto, o conhecimento da Libras mesmo que de forma básica, pelo professor, é de suma importância a fim de uma melhor comunicação com alunos surdos, de modo a facilitar as adaptações de atividades. Sendo assim, apenas a tradução do intérprete não é suficiente e, concordando com Marquez (2018), o estudante surdo necessita de materiais adaptados e professores e intérpretes específicos para cada matéria. Estes detalhes resultam em uma boa qualidade do ensino e compreensão do aluno.

Em outra questão, buscou-se investigar como ela avaliava a atuação do PIBID e como as ações promovidas influenciaram em seu desenvolvimento. A aluna relata que: "*foi bom, esse grupo me ajudou a entender a atividade*" e "*muito bom para ajudar as pessoas, que talvez não entendeu e que também não conseguiu fazer as atividades, mas é bom monitoria para ajudar a entender o assunto*". Durante todo o processo de acompanhamento da aluna e planejamento, desenvolvimento e aplicação das atividades, percebeu-se que a parceria colaborativa auxiliou em uma melhor compreensão do conteúdo pela Letícia e o contato com a Libras também despertou o interesse dos pibidianos em praticar alguns sinais.

Os licenciandos em Química possuem em seu currículo a disciplina de Libras como obrigatória, porém muitos alunos acabam por não praticar e esquecer este aprendizado, devido ao pouco contato com a comunidade surda. E corroborando com Medeiros e Gräff (2012, p. 10), "para pensar em uma aprendizagem efetiva da língua de sinais por pessoas ouvintes é importante que estes mantenham contato com sujeitos surdos de maneira a praticar aquilo que aprenderam".

Durante o semestre, foi proposto pelo professor e pibidianos uma atividade experimental que abordou o conteúdo ácido-base e foi discutido com a aluna a possibilidade de uma réplica do vídeo com todos os procedimentos e resultados em Libras. Após a gravação do vídeo pela Letícia, a mesma concedeu permissão para realização de uma postagem na página do Instagram do PIBID/QUÍMICA/UFPB. Abaixo, na Figura 6 segue prints do vídeo enviado pela aluna:

Figura 6: Vídeo sobre o experimento de ácido-base



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O vídeo foi proposto com o intuito de promover de maneira significativa a aprendizagem desta aluna e sua inclusão, valorizando a Libras como língua primeira, estimulando o uso de sua língua natural, não apenas contemplando um direito, mas a busca da escola e de seus profissionais por oferta de formas mais significativas de ensino e aprendizagem à comunidade surda. Neste sentido, Vinãl Junior e Bento (2020) enfatizam que, construir uma escola inclusiva não é simples, por isso é necessário que a escola busque novos mecanismos e rompa paradigmas para receber a diversidade.

Para haver inclusão, faz-se necessária a adequação dos currículos e do contexto escolar. Em uma sala de aula com alunos surdos, são necessárias diferentes estratégias e metodologias, cabendo ao professor elaborar as aulas de forma que se tornem participativas, para garantir o aproveitamento do aluno surdo. Os autores Vinãl Junior e Bento (2020) afirmam que o processo poderá ser mais eficaz se os professores, pedagogos e a escola trabalharem juntos para alcançarem com êxito a educação inclusiva.

Considerações Finais

De forma muito significativa e positiva, esse trabalho alcançou o seu objetivo ao propor as atividades. Não apenas como mais uma atividade para ser realizada pelos alunos, mas para trazer um significado real para eles, além de proporcionar diversão e um aprendizado coletivo, mesmo diante dos desafios presentes no contexto de ensino remoto. Ao final do semestre letivo, percebeu-se uma maior aproximação entre os pibidianos e os alunos da turma e eles se sentiam mais à vontade para tirar dúvidas e conversar com os pibidianos e com o professor.

Considera-se de extrema importância que o aluno de licenciatura tenha esse contato com a realidade, e a importância de todo um planejamento e a busca por parte do professor para fazer com que todos os alunos se sintam incluídos e acolhidos. A pandemia foi realmente um momento inesperado e atípico que resultou em aulas no modelo remoto, mas a experiência do professor supervisor juntamente com os demais atores participantes do PIBID/QUÍMICA/UFPB (coordenador de área e pibidianos) se mostrou uma frente unida para superar os desafios. Neste sentido, observou-se o fortalecimento do vínculo entre professores, licenciandos e a comunidade escolar com o uso das tecnologias digitais. No entanto, pôde-se perceber que o contato virtual não substitui o presencial, onde os vínculos sociais são mais fortes.

Os resultados desta experiência influenciaram diretamente na visão das pibidianas como futuras professoras. Acompanhar os alunos ainda que de forma remota e contribuir junto com o professor, auxiliando no aprendizado dos seus alunos, levando ideias, sugestões, materiais que

tornem as aulas mais dinâmicas e interessantes, resultou na formação de docentes mais preparados e entusiasmados em lecionar de forma mais efetiva. E além disso, foi possível perceber como essa "nova experiência" agregou muito ao professor da disciplina, frente aos outros relatos explicitados pelo mesmo. A experiência também proporcionou nas pibidianas a reflexão sobre a valorização da formação continuada dos professores, que precisam muitas vezes desenvolver suas metodologias de forma mais árdua e com pouco apoio ao longo de anos lecionando.

Dessa forma, conclui-se que o PIBID contribuiu de forma efetiva na formação das futuras docentes, mesmo sendo desenvolvido no ensino remoto. Dentre outros fatores, foi possível verificar os desafios enfrentados no processo de inclusão escolar da aluna surda, destacando ainda a importância da inserção das licenciandas em sala de aula ainda no início do curso e o aprendizado delas no uso das tecnologias da informação e comunicação.

Referências

Aguiar, Geovana C. (2018). Elaboração de um diagrama de Linus Pauling tridimensional com vistas à Inclusão do aluno com deficiência visual. In *Anais VII Encontro Nacional das Licenciaturas*. Campina Grande, PB: Realize Eventos e Editora.

Almeida, Jerusa F. (2015). *Ensino de Química no âmbito da educação inclusiva: Um estudo a partir dos anais dos encontros nacionais de ensino de Química de 2004-2014*. (Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Anápolis, Anápolis, GO).

Antana, Ana J. S., Araújo, Adelmo F., & Mota, Maria D. A. (2022). Plataformas Digitais para o Ensino e a Formação de Professores: uma experiência do PIBID. *Diversitas Journal*, 7(2), 1100-1109.

Barbosa, Amanda A. (2021). Experimentos com materiais alternativos aplicados ao ensino remoto de química. *Revista Insignare Scientia - RIS*, 4(6), 479-494.

Barros, Patrícia M., Coelho, Bianca, Camargos, Heloísa, Lelis, Inês C., & Klostre-Júnior, Marcelo. (2020). Didática de transição: a formação docente e o ensino remoto emergencial em tempos de pandemia. *Revista Dito Efeito*, 11(19), p. 48-57.

Baú, Marlene A. (2014). Formação de professores e a educação inclusiva. *Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia Universidade Tecnológica Federal do Paraná*, 5(12), 49-57.

Bejerano, Nelson R. R., & Carvalho, Anna M. P. (2003). Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos. *Ciência e Educação*, 9(1), 1-15.

Brasil (1943). Decreto-lei nº 6.074, de 07 de Dezembro de 1943. *Dispõe sobre a finalidade do Instituto Nacional de Surdos-Mudos e dá outras providências*. Presidência da República.

Brasil (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 292 p.

Brasil (1990). Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. *Dispõe sobre o Estatuto da criança e do adolescente, e dá outras providências*. Presidência da República.

Brasil (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Brasil (2002). *Resolução CNE/CP 01*. Brasília,DF: Diário Oficial da União.

Brasil (2005). Decreto nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005. *Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098,*

de 19 de dezembro de 2000. Presidência da República.

Brasil (2010). Decreto nº 7.219, de 24 de Junho de 2010. *Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e dá outras providências*. Presidência da República.

Brasil (2014). *Relatório sobre a Política Linguística de Educação Bilíngue – Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa*. Brasília: MEC/SECADI, 2014.

Brasil (2018). Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2018.

Brasil (2020a). Lei nº 13.979, de 06 de Fevereiro de 2020. *Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019*. Presidência da República.

Brasil (2020b). Portaria nº 343, de 17 de Março de 2020. *Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19*. Ministério da Educação.

Brasil (2021). Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021. *Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos*. Presidência da República.

Camargo, Camila P., Stanzani, Enio L., Veraszto, Estéfano V., & Camargo, Éder P. (2017). Concepções de futuros professores de Química acerca dos processos de inclusão na Educação Básica. In: *Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Florianópolis, SC.

Campello, Ana R., & Rezende, Patrícia L. F. (2014). Em defesa da escola bilíngue para surdos: a história de lutas do movimento surdo brasileiro. *Educar em Revista*, Edição Especial (2), 71-92.

Carvalho, Habniesley P., Soares, Maria V., Carvalho, Sângela M. L., & Telles, Tamára C. K. (2021). O professor e o ensino remoto: tecnologias e metodologias ativas na sala de aula. *Revista Educação Pública*, 21(28).

Declaração de Salamanca (1994). Sobre os princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais.

Esteves, Criante S., Argimon, Irani I. L., Ferreira, Rose M., Sampaio, Lucas R., & Esteves, Priscila S. (2020). Avaliação de sintomas depressivos em estudantes durante a pandemia do COVID-19. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social*, 9(1), 9-17.

Faiões, Viviane S. (2020). Perspectiva para uma educação especial e inclusiva no ensino de Ciências na educação básica brasileira. In *Anais VII Congresso Nacional de Educação*. Maceió, AL: Realize Eventos e Editora.

Falkembach, Elza M. F. (1987). Diário de campo: um instrumento de reflexão. *Contexto e Educação*, 2(7), 19-24.

Felipe, Tanya A. (2006). *Libras em contexto: curso básico: livro do estudante* (7ª ed.). Rio de Janeiro: LIBRAS editora gráfica.

Fiori, Raquel, & Goi, Mara E. J. (2020). O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. *Revista Thema*, 18(especial), 218-242.

Frias, Elzabel M. A. (2008/2009). *Inclusão escolar do aluno com necessidades educativas especiais: contribuições ao professor do Ensino Regular*. [Material Didático-Pedagógico apresentado ao Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE da Secretaria de Estado da Educação do Paraná].

Joye, Cassandra R., Moreira, Marília M., & Rocha, Sinara S. D. (2020). Distance Education or Emergency Remote Educational Activity: in search of the missing link of school education in times of COVID-19. *Research, Society and Development*, 9(7), 1 -29.

- Kezio, Gérison F. L. (2016). Oralismo, comunicação total e bilinguismo: propostas educacionais e o processo de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita de surdos. In *ANAIS DO I COLÓQUIO INTERNACIONAL DE LETRAS – UFMA*.
- Libâneo, José C. (1994). *Didática*. São Paulo: Cortez.
- Lopes, Rodrigo M., Mesquita, Priscylla J. P. & Ludke, Everton. (2022). A escola em tempos de pandemia sob o olhar de professores em formação inicial: vivências e desafios. *Ensino em Revista*, 1-20.
- Lüdke, Menga, & André, Marli E. D. A. (2013). *A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas* (2ª ed.). Rio de Janeiro: E.P.U.
- Luz, Eloisa R. (2016). *O ensino de Química para surdos: Uma análise a partir da triangulação de dados*. (Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Anápolis, GO).
- Madruga, Adelson C. (2014). Os impactos do PIBID/matemática na formação inicial de professores: um olhar sobre nossa prática. In *Anais II Colóquio Internacional de Pesquisas em Educação Superior*. João Pessoa, PB: UFPB.
- Marquez, Ludimila N. (2018). Síntese sobre a educação inclusiva no caso dos surdos. In *Anais II CONALIBRAS - Congresso Nacional de LIBRAS da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia, MG: UFU.
- Medeiros, Daniela, & Gräff, Patrícia (2012). Bilinguismo: uma proposta para surdos e ouvintes. *Revista de Educação de Ideau*, 7 (16).
- Melo, Mércia M. T. (2011). *Família e Escola: Criando Identidades na Constituição do Sujeito Surdo*. (Tese de Doutorado, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA).
- Menezes, Vinicius I., Capellini, Vera L. M. F., & Costa, Lorinisa K. (2021). Tecnologias Digitais: Ação colaborativa em tempos de pandemia na formação de professores. *RevistAleph*, (37), 140-155.
- Mól, Gerson S., Morais, Angelita V., Silva, Wesley P., & Camargo, Eder P. (2020). Panorama da Inclusão no Ensino de Ciências de acordo com publicações mais relevantes da Área. *Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química*, 1(1).
- Nascimento, Paulo M., Ramos, Daniela L., Melo, Adriana A. S., & Castioni, Remi. (2020). *Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia*. Brasília: Ipea (Nota Técnica Disoc n. 88/2020).
- Nunes, Jhonatas da S., De Paula, Charlene B., & Sangiogo, Fábio A. (2022). Contribuições e aplicações do tema inclusão no programa residência pedagógica da área de Química da UFPel. *Revista Debates em Ensino de Química*, 8(2), 41-56.
- Nunes, Sylvia S., Saia, Ana L., Silva, Larissa J., & Mimessi, Soraya D'A. (2015). Surdez e educação: escolas inclusivas e/ou bilíngues?. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 19(3), 537-545.
- Oliveira, Edinaldo A. (2021). Ensino remoto: o desafio na prática docente frente ao contexto da pandemia. *Revista Educação Pública*, 21(28).
- Oliveira, Rosane M. (2017). A Importância da Formação Continuada dos Educadores no Contexto Educacional Inclusivo e a Influência da Mediação no Ensino-Aprendizagem na Educação Especial. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 1(16), 522-545.
- OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. (2021). *Folha informativa sobre COVID-19*.
- Pereira, Julio E. D. (2000). *Formação de professores: pesquisas, representações e poder*. Belo Horizonte: Autêntica.

- Raposo, Patrícia N., & Mól, Gerson S. (2010). A diversidade para aprender conceitos científicos: a ressignificação do ensino de ciências a partir do trabalho pedagógico com alunos cegos. In: Santos, Wildson L. P., & Maldaner, Otavio A. (Orgs.). *Ensino de química em foco*. Ijuí: Ed. Unijuí, 287-311.
- Reis, Vânia P. F. (1992). *A criança surda e seu mundo: o estado de arte e as políticas e as intervenções necessárias*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES).
- Roldão, Maria C. (2007). Função Docente: natureza e construção do conhecimento profissional. *Revista Brasileira de Educação*, 12(34), 94-181.
- Santos, Bruno V. F., Pereira, Laerte L., Laranjeira, Jane M. G., & Silva, Cleomar C. S. (2020). Gincana de Química em Libras: Uma atividade didática voltada para estudantes surdos e ouvintes. In *Anais do 20º Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ Pernambuco)*. Recife, PE: UFRPE/UFPE.
- Santos, Rosiane O. F. (2019). Algumas considerações sobre a Educação Inclusiva e as novas exigências para a formação de professores. *Revista Educação Pública*, 19(12), 1-5.
- Silva, Andréia C., Daitx, Andre C., & Passos, Kamila (2013). Aplicação de redes sociais para estudos em grupos mediados por bolsistas do PIBID-Química. In *Salão UFRGS 2013: IX SALÃO DE ENSINO*. Porto Alegre, RS: UFRGS.
- Silva, Clarice F., & Gaia, Marília C. M. (2013). Educação Inclusiva e o ensino de Ciências. *Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix*.
- Silva, Ione C. S., Prates, Tatiane S., & Ribeiro, Lucineide F. S. (2016). As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. *Revista Em Debate (UFSC)*, 16, 107-123.
- Silva, Gilda P., & Maio, Eliane R. (2021). Educação Inclusiva no Ensino Remoto: fortalecendo o vínculo escola e família. *Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial*, 8(1), 41-54.
- Souza, Sinval F., & Silveira, Hélder E. (2011). Terminologias Químicas em Libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos. *Química Nova Escola*, 33(1), 37-46.
- Shimazaki, Elsa M., Menegassi, Renilson J., & Fellini, Dinéia G. N. (2020). Ensino remoto para alunos surdos em tempos de pandemia. *Práxis educativa*, [S. l.], 15, 1–17.
- Tardif, Maurice. (2007). *Saberes docentes e formação profissional* (8ª ed.). Petrópolis: Vozes.
- Uzan, Alessandra J. S., Oliveira, Maria R. T., & Leon, Ítalo O. R. (2008). A importância da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como língua materna no contexto da escola do ensino fundamental. Website do XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba.
- Vieira, Maria A. B. L., & Castro, Renária R. (2020). A Subjetividade dos Entraves na Inclusão de Alunos Surdos no Ensino Regular. *Form@re*, 8(2), 27-37.
- Vinãl Junior, José V., & Bento, Aline K. S. O. (2020). Reflexões sobre a educação inclusiva de alunos surdos. *Revista Sinalizar*, 5.