

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL
*CAMPUS FELIZ***

Rita Andriele de Souza Amaral

NAPNE Campus Feliz: uma experiência de monitoria no IFRS com estudantes na
área de Química

Feliz, 2021

Rita Andriele de Souza Amaral

NAPNE Campus Feliz: uma experiência de monitoria no IFRS com estudantes na
área de Química

Monografia apresentada junto ao Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, como requisito para a Conclusão do Curso de Licenciatura em Química.

Professora: Ma. Cátia Alves Martins

Feliz, 2021

Rita Andriele de Souza Amaral

NAPNE Campus Feliz: uma experiência no IFRS com estudantes na área de
Química

Monografia apresentada junto ao Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, como requisito para a Conclusão do Curso de Licenciatura em Química.

Professora: Ma. Cátia Alves Martins

Aprovado em: ____/____/____.

Banca Examinadora

Prof^a. Ma. Cátia Alves Martins – (orientadora)

Prof^a Dra. Carine Winck Lopes

Prof^a. Dra. Janete Werle de Camargo Liberatori

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, que ilumina meus dias e me faz mais forte. Agradeço ao Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Feliz, por ser tão acolhedor e gracioso e oferecer uma educação gratuita e de qualidade, agradeço também a cada membro do corpo docente do curso de Licenciatura em Química que participou da minha trajetória acadêmica. Também agradeço a minha família, principalmente a minha mãe e melhor amiga Silvia e ao meu pai Luiz, que sempre foram os exemplos de pessoas que eu gostaria de ser. Também ao meu marido Igor, que apesar das dificuldades sempre esteve do meu lado me apoiando e me lembrando de que quando se tem amor por aquilo que se faz tudo tende a se tornar mais fácil e agradável. Minha eterna gratidão a minha orientadora Cátia Alves Martins que confiou no meu potencial e sempre clareava meus pensamentos quando tudo ficava nublado. Por fim agradeço a minha amiga e colega de curso Júlia Postay que fez dos meus dias mais leves, que sempre esteve do meu lado em todos os momentos me dando apoio e palavras gentis, que foi meu ombro amigo para choros e alegrias. Sem a nossa amizade eu não seria tão forte.

Resumo

Este trabalho teve como objetivo compreender quais foram as contribuições da experiência de monitoria do NAPNE – Campus Feliz, no ano de 2020 para os processos de aprendizagem de estudantes, no componente de Química, no Ensino Médio. Para isso, realizou-se um estudo de caso no IFRS – Campus Feliz. O estudo de abordagem qualitativa, de cunho exploratório utilizou como instrumento de coleta de dados um questionário semiestruturado. Os sujeitos de pesquisa foram estudantes tutorados/monitorados pelo NAPNE no referido ano, um tutor/monitor, um membro do NAPNE e um professor de Química. Os dados coletados foram analisados a partir de princípios da análise de conteúdo, problematizando as intersecções entre a Tutoria de pares e a monitoria, o conceito de zona de desenvolvimento proximal, proposto por Vygotsky (2000), as relações de tutoria/monitoria e o ensino de Química. Os resultados obtidos através desta pesquisa demonstram ganhos positivos tanto em relação aos alunos tutores/monitores quanto para os alunos tutorados/monitorados, além de uma melhora na aprendizagem dos últimos.

Palavras-chave: NAPNE; Ensino de Química; Tutoria de pares.

Abstract

This work aimed to understand the contributions of the monitoring experience of NAPNE - Campus Feliz, in the year 2020, to the learning processes of students, in the Chemistry component, in High School. For this, a case study was carried out at IFRS – Feliz Campus. For this, a case study was carried out in IFRS – Feliz Campus. The qualitative approach study, with an exploratory nature, used a semi-structured questionnaire as a data collection instrument. The research subjects were students tutored/monitored by NAPNE in that year, a tutor/monitor, a NAPNE member and a Chemistry teacher. The collected data were analyzed from the principles of content analysis, questioning the intersections between peer tutoring and monitoring, the concept of zone of proximal development, proposed by Vygotsky (2000), the tutoring/monitoring relationships and teaching of Chemistry. The results obtained through this research show positive gains in relation to both tutors/monitors and tutored/monitored students, in addition to an improvement in the learning of the latter.

Keywords: NAPNE; Chemistry teaching; Peer tutoring

.

Lista de siglas

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio;

IFRS – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul;

IFs – Institutos Federais;

LDBEN – Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

MN – Membro do NAPNE;

NAPNE – Núcleo de Atendimento/Apoio às pessoas com Necessidades Específicas;

NEEs – Necessidades Educacionais Específicas;

PQ – Professor de Química;

SETEC/MEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação;

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

TECNEP – Tecnologia, Educação e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas;

TM – Tutor/monitor;

TM1 e TM2 – Estudantes tutorados/monitorados;

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Linha do tempo

Quadro 2: Elaboração das categorias de análise

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Ações no ensino de Química.

Sumário

INTRODUÇÃO	11
1 REFERÊNCIAL TEÓRICO	14
1.1 Ações afirmativas no IFRS – como tudo começou	14
1.2 Tutoria de pares e a monitoria	20
1.3 Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP)	22
1.4 Ensino de Química	25
2 PERCURSO METODOLÓGICO	30
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
3.1 Perfil	33
3.2 Tutoria de pares e a monitoria	34
3.3 ZDP e as relações de tutoria/monitoria	38
3.4 Ensino de Química	42
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
5 REFERÊNCIAS	48
6 APÊNDICES	51
6.1 Apêndice A – Roteiro de perguntas	51
6.2 Apêndice B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido para menores de 18 anos	55
6.3 Apêndice C – Termo de Consentimento Livre Esclarecido para maiores de 18 anos	57

INTRODUÇÃO

A Química, enquanto ciência e área de conhecimento está presente em tudo que conhecemos, desde as roupas que usamos, os alimentos que consumimos e até mesmo no ar que respiramos.

O estudo da Química deve-se principalmente ao fato de possibilitar ao homem o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que o cerca, podendo analisar, compreender e utilizar este conhecimento no cotidiano, tendo condições de perceber e interferir em situações que contribuem para a deterioração de sua qualidade de vida, como por exemplo, o impacto ambiental provocado pelos rejeitos industriais e domésticos que poluem o ar, a água e o solo (CARDOSO, 2000, p. 1).

Entretanto para a maioria dos estudantes é consenso afirmarem que a disciplina de Química não é considerada mais fácil no quesito aprendizagem.

Segundo Rocha (2016), o atual ensino de Química ainda segue uma metodologia bastante conservadora, em que, em muitos casos não consegue contextualizar os assuntos abordados com a vida cotidiana dos estudantes podendo causar um grande desconforto nos mesmos. Tendo por consequência disso, desinteresse pela disciplina e, possíveis dificuldades de aprendizagem mesmo a Química apresentando conhecimentos que podem contribuir para o desenvolvimento do senso crítico e para compreensão de fenômenos que ocorrem a todo o momento em nosso cotidiano.

Somando isso ao fato de que ainda se utilizam, em grande parte das aulas de Química, metodologias descontextualizadas, não interdisciplinares e que se baseiam principalmente na memorização de conceitos, a sensação de desconforto, desinteresse e desmotivação dos estudantes é ainda maior.

Contextualizar a Química não é promover uma ligação artificial entre o conhecimento e o cotidiano do aluno. Contextualizar é propor situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las. (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 1999, p. 93).

Frente a essas questões se faz importante buscar alternativas para o ensino de Química que auxiliem os estudantes na compreensão dos conteúdos.

Segundo Lima (2012, p. 4) “O ensino de Química deve ser problematizador, desafiador e estimulador, de maneira que seu objetivo seja o de conduzir o estudante à construção do saber científico.”

Uma alternativa que pode ser explorada é a tutoria de pares. Segundo Cardoso-Ortiz (2011), a tutoria de pares é uma forma muito enriquecedora para os estudantes vivenciarem novas experiências de aprendizagem através da colaboração entre tutorados/monitorado e tutores/monitores e também através do diálogo.

Segundo Duran e Vidal (2007, p.14) a tutoria de pares “

É uma estratégia para atender à diversidade que possibilita ao aluno com dificuldade – tutorado/monitorado – encontrar uma “ajuda personalizada” e confere àquele que irá colaborar nessa aprendizagem – tutor/monitor – uma oportunidade de aprofundar seus conhecimentos”.

As ideias de colaboração entre pares (estudante/professor (a), estudante/estudante), instrução, transmissão de conhecimento científico, entre outros, mantêm relação direta com o conceito de *Zona de Desenvolvimento Proximal* (ZDP) de Vygotsky, segundo o qual as atividades que a criança hoje realiza com mediação, sob orientação ou com ajuda de alguém mais experiente (professor ou colega) representam o que logo será capaz de realizar sozinha (CENCI; COSTAS, 2010).

Podemos observar um exemplo de tutoria de pares com o projeto “Capacitação, Acessibilidade e Inclusão no campus Feliz” do NAPNE (Núcleo de Atendimento/Apoio às pessoas com Necessidades Específicas) , que se baseava na colaboração entre estudantes dos cursos de Licenciatura em Química e Licenciatura Letras do *campus* Feliz, para atuarem como tutores/monitores de alunos com Necessidades Educacionais Específicas do Ensino Médio com o objetivo de promover a capacitação e a inclusão dos diferentes sujeitos no âmbito escolar e acadêmico, no que se refere aos distintos cursos ofertados na instituição. A partir da análise das interações, da produção de conhecimentos do projeto e também da minha própria experiência enquanto monitora, surgiu a problemática de qual seria a contribuição do NAPNE - Campus Feliz para os processos de aprendizagem de estudantes do Ensino Médio?

Nesse contexto este presente estudo visa compreender quais as contribuições que a experiência de tutoria/monitoria do NAPNE – Campus Feliz, no ano de 2020, trouxe aos processos de aprendizagem de estudantes, no componente de Química, do Ensino Médio.

Para tanto primeiramente se lançou mão de estudos realizados previamente sobre os assuntos abordados, para posteriormente realizar-se a coleta de dados através de questionários, com caráter qualitativo e exploratório com estudantes que foram tutorados/monitorados pelo NAPNE no ano de 2020, membros do NAPNE (monitor e não monitor), além de um professor da área de Química.

Além disso, neste trabalho serão abordadas temáticas como a origem das ações afirmativas no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), tutoria de pares e monitoria, zona de desenvolvimento proximal e por fim o ensino de Química.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 AÇÕES AFIRMATIVAS NO IFRS - COMO TUDO COMEÇOU

Pode-se dizer que historicamente a desigualdade faz parte da estrutura social e cultural da sociedade brasileira, sendo perpetrada, para as pessoas que a constitui, em suas relações sociais através de um processo de reprodução que viaja ao longo das gerações. Isso pode ocorrer nos mais diversos espaços de socialização incluindo as institucionais (SONZA *et al*, 2020).

Dentre os tipos de desigualdades podemos citar a de renda, de escolaridade, de gênero, de origem social, de oportunidades até as mais diferentes formas de diferenciação e estratificação social (SONZA *et al*, 2020).

É neste contexto que as políticas de ações afirmativas adquirem grande importância como medida compensatória de desequilíbrios sociais históricos, buscando promover a equidade de acesso a bens materiais e culturais em espaços institucionais (SONZA *et al*, 2020).

Segundo Sonza *et al* (2020) a educação age como uma importante ferramenta para diminuir a desigualdade e promover a ampliação de oportunidades, na busca por uma sociedade mais igualitária.

Nesse contexto, com base na lei 11.892, em 2008, surgem os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, entre eles o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), como política pública que visa atender às demandas sociais de acesso à educação e ao conhecimento por meio de uma formação profissional pública e de qualidade (WINTERHALTER; MONZÓNm 2021).

Segundo Sonza *et al* (2020, p.11), os IFRS:

Buscam tratar questões de inclusão, acesso, permanência e êxito, como centrais para a concepção filosófica e educacional da instituição, o que produzirá desdobramentos em uma série de ações voltadas às ações afirmativas em seus campi, no entendimento de que a educação é um instrumento para a superação das desigualdades sociais, e o espaço público de produção e reprodução do conhecimento possui a responsabilidade de assumir o papel de indutor da promoção desses direitos constitucionalmente garantidos, mas ainda tão longe de consolidados na realidade brasileira.

Os *campi* do IFRS buscam ofertar uma educação profissional e tecnológica em todos os níveis e modalidades, primando pela verticalização do ensino, destacando-se nesse quesito ações que possam fomentar práticas afirmativas de inclusão e superação das desigualdades. Para isso existem os Núcleos de Ações Afirmativas

que correspondem a um setor propositivo e consultivo que media as ações afirmativas na instituição, que acaba congregando o Núcleo de Atendimento/Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas, o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e indígenas e o Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gênero e Sexualidade.

A oferta de educação às pessoas com algum tipo de necessidade educacional específica (NEEs), sejam deficiências, transtornos ou superdotação pode ser tratada como educação inclusiva (WINTERHALTER; MONZÓN, 2021).

A promoção da educação inclusiva está embasada na Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/1996) como uma modalidade de educação que perpassa todos os níveis de ensino e, é direcionada, às pessoas com algum tipo de deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 1996).

Nessa perspectiva foi promulgada em 2008 a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva que foi apresentada pelo Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, que “acompanha os avanços do conhecimento e das lutas sociais, visando constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os estudantes” (MEC/SECADI, 2008).

Para tanto, os *campi* do IFRS precisaram se adequar às diretrizes e criar estratégias para propor um atendimento adequado às especificidades dos estudantes que apresentam algum transtorno, altas habilidades e/ou deficiência (WINTERHALTER; MONZÓN, 2021).

Por meio de proposições da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC) surgem os NAPNEs (Núcleos de Atendimento/Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas) a partir do Programa TECNEP (Tecnologia, Educação e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) (SONZA *et al*, 2020).

Os NAPNEs têm por objetivo consolidar uma política de educação inclusiva nas Instituições Federais de Ensino (na educação básica, ensino técnico e tecnológico) através da ampliação de estratégias, atuando assim diretamente no contexto escolar, contextualizando conceitos, experiências e demonstrando para a comunidade escolar a importância das demandas das necessidades educacionais específicas (SONZA *et al*, 2020).

[...] os NAPNEs têm para a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, a mesma importância que as Salas de Recurso Multifuncionais exerce nas redes municipais e estaduais de ensino ou o Projeto INCLUIR, nas Universidades Federais. Isso demonstra a relevância da criação e da atuação dos núcleos nessas instituições, que atuam como espaços de reflexão, luta e concretização de ações em prol da inclusão plena, permanência e êxito dos estudantes com necessidades educacionais específicas (SONZA *et al*, 2020, p.3).

A Resolução nº 20, de 2014¹ aprova o regulamento dos NAPNE nos 17 campi dos IFRS como setor propositivo e consultivo que media educação inclusiva. Dentre as finalidades, destacam-se:

I - incentivar, mediar e facilitar os processos de inclusão educacional e profissionalizante de pessoas com necessidades educacionais específicas na instituição; [...] IV - participar do Ensino, Pesquisa e Extensão nas questões relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades específicas nos âmbitos estudantil e social; [...] IX - buscar a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais, comunicacionais e atitudinais na Instituição; [...] X - promover capacitações relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas.

Vale ressaltar que quando se fala do público atendido pelos NAPNEs, ao apresentar o conceito de estudantes com necessidades educacionais específicas (nomenclatura utilizada pelas instituições que compõe a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica) propõe-se a ampliação para além dos estudantes com algum transtorno, deficiência ou altas habilidades/superdotação.

Segundo Sonza *et al* (2020, p.4):

Estudantes com transtornos funcionais específicos ou com severas limitações no aprendizado, em decorrência de perda de memória ou outras condições causadas por Acidente Vascular Cerebral, acidentes diversos, dentre outros, também são comumente assistidos pelas instituições.

Atualmente o ingresso de estudantes nos IFRS pode ser realizado pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou por editais próprios de seleção, nos quais existe a previsão de reserva de vagas específicas para alunos com alguma deficiência, transtorno ou superdotação além de considerar fatores como vulnerabilidade social, deficiência e outras características que historicamente foram agentes de exclusão, embasado na Lei nº 12.711/2012. Tal lei reserva 50% das vagas de cursos de graduação para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas, para autodeclarados pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência (BRASIL, 2012).

¹ Resolução nº 20, de 2014 Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-020-de-25-de-fevereiro-de-2014-aprova-o-regulamento-dos-nucleos-de-atendimento-as-pessoas-com-necessidades-educacionais-especificas-napnes-do-ifrs/> Acesso em: 26 nov. 2021.

Segundo Souza *et al* (2020, p.5) “À Lei 12.711/2012 foi acrescida a inclusão das pessoas com deficiência ao público-alvo das cotas por meio do art. 5º da Lei nº 13.409/2016, fator que possibilitou a ampliação de matrículas de estudantes que necessitam de atendimento educacional especializado no contexto da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica”.

Entretanto, está previsto no artigo 1º da Lei nº 13.146 de 2015, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, a garantia de que as pessoas que possuem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial não visando somente o seu ingresso, mas também propõe “assegurar e promover em condições de igualdade o exercício dos direitos e liberdades fundamentais das pessoas com deficiência, visando à inclusão social e a cidadania” (BRASIL, 2015), entre eles, o espaço escolar. Nesse contexto se faz ainda mais necessário o trabalho realizado pelos NAPNEs.

O IFRS - Campus Feliz antes mesmo da Resolução nº 20, de 2014, aprova a implementação do NAPNE no Campus a partir da Portaria nº 29 de 2013², pois no mesmo, observou-se a realidade crescente de casos de estudantes com necessidade educacionais específica percebendo-se que eram necessárias ações e metodologias diferenciadas para que se obtivessem resultados mais satisfatórios nas aprendizagens desse público. Segundo Winterhalter e Monzón (2021, p.4):

[...] Percebeu-se que era necessário dispor de mais recursos humanos, bem como de uma metodologia de trabalho formativa e colaborativa para que o NAPNE tivesse condições não apenas de colaborar nos processos educativos das pessoas com NEEs, participar das atividades de ensino e buscar a quebra das barreiras na instituição de forma ampla, mas, também, promover a capacitação acerca da educação inclusiva, evidenciando os desafios que isso representa nas práticas docentes.

Diante disso o NAPNE, juntamente com colaboradores, propôs o projeto de ensino “Capacitação, Acessibilidade e Inclusão no Campus Feliz” no ano de 2020 que, segundo Winterhalter e Monzón (2021, p.8), tinha como objetivos “promover a capacitação e inclusão dos diferentes sujeitos no âmbito escolar e acadêmico, no que se refere aos distintos cursos ofertados na instituição”. De acordo com Winterhalter e Monzón (2021, p.4)

Dentre as intenções específicas estavam: possibilitar capacitação referente à acessibilidade e inclusão para a comunidade escolar; oferecer monitoria para

² Portaria nº 29, de 2013. Disponível em: https://feliz.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/20133521928356port_29_-_nomear_a_napne.pdf. Acesso em: 29 nov. 2021.

estudantes com deficiência, cujo o acompanhamento das aulas requeria auxílio de um monitor(a) para realização das atividades no âmbito escolar/acadêmico; ampliar a formação dos estudantes dos cursos de licenciatura do *Campus Feliz*, no que se refere às práticas inclusivas; e, por fim, disseminar os saberes desenvolvidos no âmbito da monitoria.

Segundo Winterhalter e Monzón (2021, p.8) o projeto tinha duas linhas de ação “1) proporcionar atendimento pedagógico, por meio de monitoria, aos estudantes com alguma deficiência e/ou transtorno de aprendizagem; 2) ampliar a formação dos acadêmicos dos cursos de licenciatura do *campus*, no que se referia às práticas inclusivas”.

Essas intenções foram basilares para a estruturação das ações e, estavam diretamente relacionadas, pois tanto os estudantes com Necessidades Educacionais Específicas precisavam receber apoio pedagógico de um monitor com capacitação para ensinar, quanto as licenciandas poderiam se beneficiar ampliando as oportunidades formativas acerca da docência e práticas pedagógicas inclusivas, muitas vezes, restritas ao estágio curricular (WINTERHALTER; MONZÓN 2021, p.8).

O projeto contava com três monitoras, sendo duas da Licenciatura em Química e uma da Licenciatura em Letras. Para cada monitora foram destinados 2 ou 3 estudantes com NEEs, que procuraram o NAPNE em busca de apoio para a realização das tarefas e entendimento de conteúdos, sendo ao total oito estudantes atendidos. Essa divisão de estudantes para cada monitora foi feita por área de maior dificuldade, sendo atribuídos estudantes com maiores dificuldades em áreas exatas para as graduandas da Licenciatura em Química e os com maiores dificuldades nas áreas de linguagens para a graduanda da Licenciatura em Letras (WINTERHALTER; MONZÓN 2021, p.10).

Com esses estudantes, eram realizados contatos semanais, ou se houvesse a necessidade, a periodicidade era alterada. Esses contatos podiam variar de acordo com a vontade e/ou a quantidade de demandas dos estudantes, podendo ser estabelecidos via e-mail, WhatsApp, chamada de vídeo, entre outras opções, visto que o projeto se desenvolveu em tempos de ensino não presencial³ (WINTERHALTER; MONZÓN, 2021).

³ O ensino não presencial foi instituído pela Portaria nº 376, de 3 de abril de 2020, expedida pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) como forma de organizar a oferta da educação profissional e técnica de nível médio como forma de enfrentamento a pandemia provocada pela COVID-19.

Os contatos com os estudantes se deram de forma completamente não presencial o que acabou trazendo vantagens e desvantagens no aprendizado.

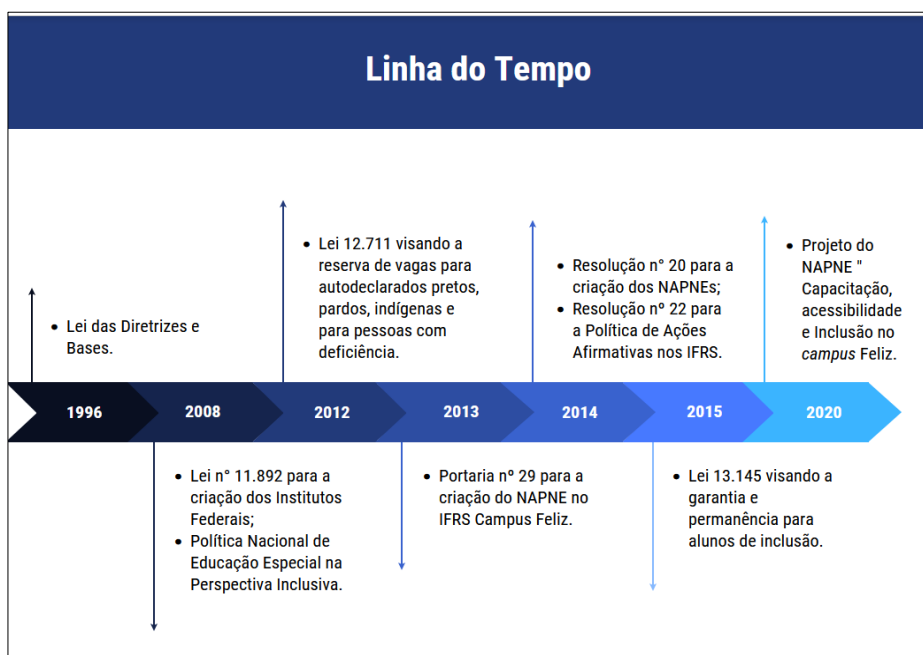
Segundo Rurato e Gouveia (2004, p.7) podemos citar como vantagens um maior alcance, maior flexibilidade, razão custo/benefício mais favorável entre outras vantagens. Porém, as desvantagens também existem, para Rurato e Gouveia (2004, p.7):

A comunicação presencial, em que se pode facilmente detectar as nuances da expressão sonora não verbal (o tom, o timbre e o volume da voz, o ritmo da fala, as pausas, as ênfases subtis) e da linguagem corporal (especialmente as expressões faciais, nas quais o olhar talvez seja a característica mais significativa), mas também a postura, a posição das mãos, dos braços e das pernas, a possibilidade de contato físico, etc.) é mais eficaz para o ensino do que a comunicação remota, ainda que utilizem todos os recursos que as tecnologias atuais colocam à nossa disposição.

A partir do que foi relatado por Rurato e Gouveia (2004) a comunicação na forma presencial traz muitos benefícios em relação ao ensino por possibilitar observar a linguagem não verbal do estudante e utilizar dessa linguagem como vantagem para os ensinamentos. Essa afirmação para alunos com NEEs também se faz verdadeira.

Para uma melhor contextualização do tema da educação especial na perspectiva de educação inclusiva, será apresentada uma linha do tempo com os principais acontecimentos relacionados à temática, segundo a delimitação do escopo deste trabalho:

Quadro 1: Linha do tempo



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

A partir disso, é possível perceber que as ações afirmativas são ferramentas muito importantes para a educação principalmente quando envolvem projetos como o desenvolvido pelo NAPNE, onde há trocas de saberes entre os estudantes e membros.

1.2 TUTORIA DE PARES E A MONITORIA

Há apontamentos de que a educação inclusiva traz grandes benefícios para o desenvolvimento dos estudantes que têm algum tipo de deficiência, segundo Silveira e Neves (2006) para que esse desenvolvimento aconteça de forma adequada devem ocorrer adaptações e adequações nas propostas pedagógicas e na dinâmica escolar para que as escolas tenham condições de atender as necessidades educacionais desses alunos sem que haja algum tipo de limitação.

Como formas de adequações pedagógicas realizadas pode-se destacar o modelo de coensino, a consultoria colaborativa de profissionais especializados e a tutoria de pares aos estudantes com deficiência (FERNANDES; COSTAS, 2015).

A tutoria de um modo geral pode ser conceituada como um sistema de ensino no qual os alunos se ajudam mutuamente no processo de aprendizagem acadêmica e social. Além disso, a tutoria de pares ainda pode ser definida como uma série de práticas e estratégias em que os estudantes de idades diferentes e níveis de experiência diferenciadas interagem (FERNANDES; COSTAS, 2015).

Segundo Duran e Vidal (2007, p.14) a tutoria de pares “é uma estratégia para atender à diversidade que possibilita ao aluno com dificuldade – tutorado – encontrar uma “ajuda personalizada” e confere àquele que irá colaborar nessa aprendizagem – tutor – uma oportunidade de aprofundar seus conhecimentos”.

Nesse contexto de tutoria de pares pode-se citar a monitoria como exemplo, pois:

[...] o monitor serve como mediador da construção do conhecimento, atuando diretamente no potencial em que o aluno com tal individualidade é capaz de alcançar com a assistência de um terceiro. Com diferentes recursos educativos, estratégias de ensino, técnicas e a organização específica para o aluno, passa a ocorrer de fato o ensino-aprendizado (SILVA *et al*, 2019, p.6).

A partir disso, incluem-se os estudantes licenciandos dos cursos de Licenciatura em Química e Letras no Campus Feliz que realizaram monitorias para os estudantes com Necessidades Educacionais Específicas no projeto “Capacitação,

Acessibilidade e Inclusão no campus Feliz” realizado pelo NAPNE do mesmo *campus* no ano de 2020.

Essas monitorias eram realizadas de forma personalizada dependendo de cada especificidade apresentada pelos estudantes. Além das adaptações em relação aos conteúdos abordados, a forma de abordagem era planejada e executada para se encaixar da melhor maneira possível na rotina e propiciar um maior aproveitamento por parte dos estudantes. Pode-se correlacionar a monitoria realizada no projeto com a tutoria de pares, pois as mesmas ocorrem entre estudantes (neste caso em idades diferentes), as monitoras recebiam formação e treinamento para exercer a função colaborativa na aprendizagem e os estudantes atendidos pelo projeto eram os tutorados, ou seja, os sujeitos alvo da educação inclusiva que apresentavam algum tipo de dificuldade de aprendizagem específica.

Essa interação entre os tutores e os tutorados é tida como bastante benéfica, pois segundo Marins e Lourenço (2020, p 3) “essa estratégia permite a interação entre os colegas e um ganho de autonomia e responsabilidade na tomada de decisões”. O autor ainda destaca algumas vantagens em relação a essa metodologia colaborativa de ensino:

[...] a) estimula e desenvolve habilidades sociais; b) cria um sistema de apoio social mais forte; c) encoraja a responsabilidade pelo outro; d) eleva a autoestima; e) cria uma relação positiva entre alunos e professores; f) estimula o pensamento crítico; g) ajuda os alunos a clarificarem as ideias através do diálogo; h) desenvolve a competência de comunicação oral; i) melhora a recordação dos conteúdos; e j) cria um ambiente ativo e investigativo (MARINS; LOURENÇO 2020, p.3)

Além disso, se estabeleceram relações interpessoais entre os envolvidos nesse processo de aprendizagem que se basearam no diálogo e no entendimento entre ambas as partes.

Para Oliveira:

A relação interpessoal, segundo a psicologia, é a capacidade de relacionar ou conviver com outras pessoas, com diferentes comportamentos pessoais e sociais. Se o homem é um ser relacional, a relação interpessoal significa vínculo ou conexão entre duas ou mais pessoas dentro de um determinado contexto [...] A interação entre os sujeitos escolares acontecerá a partir da aceitação do outro onde o respeito e o acolhimento serão primordiais para essa interação (2019, p.7).

Além disso, segundo Suzart, Barbosa e Baptista (2021), o aluno tutor desenvolve habilidades tanto sociais quanto intelectuais, podendo contextualizar e dinamizar diferentes conteúdos, construindo com os estudantes tutorados

conhecimentos acerca dos assuntos abordados, ao mesmo tempo em que também adquire experiência positivas, que o auxiliam a lidar com a perspectiva de se tornar um profissional docente.

A partir disso, prova-se ser bastante benéfica a interação entre os estudantes monitores e os estudantes participantes do projeto.

1.3 ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZDP)

Pode-se dizer que os Institutos Federais surgiram com o objetivo de ampliar as oportunidades de acesso para jovens e adultos ao ensino técnico e tecnológico. Segundo Sonza, Salton e Agnol (2018, p.5):

Os IFs orientam sua oferta formativa em benefício da consolidação e do fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais e regionais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural nos seus territórios de atuação.

Sob essa perspectiva pode-se dizer que os IFs se consolidam como inclusivos por natureza. Especificamente os IFRS assumem o compromisso de se voltar ao público historicamente colocado à margem das políticas de formação, através de uma proposta acadêmica diferenciada (SONZA; SALTON; AGNOL, 2018)

Destacam-se como propostas que evidenciam o seu comprometimento com a educação inclusiva as suas políticas afirmativas que segundo Sonza, Salton e Agnol (2018 p. 5) “buscam consolidar os espaços pedagógicos com base no respeito à diversidade, ressignificando e acolhendo as diferenças multiplicando as possibilidades de crescimento e de aprendizagem para todos os envolvidos”.

Destaca-se como ação afirmativa a criação no NAPNE no IFRS *Campus* Feliz, que vem desenvolvendo projetos que visam o auxílio e a inclusão de alunos com NEEs que apresentam alguma dificuldade de aprendizagem. (SONZA *et al*, 2020).

Porém, antes de se discutir sobre as dificuldades de aprendizagem, é necessário inicialmente pensar no que é aprendizagem.

A definição de aprendizagem e o tempo que se leva para aprender são conceitos amplamente discutidos na psicologia que tem como área responsável por esse estudo a Psicologia da Aprendizagem. A partir disso essas discussões levaram a organização de teorias para melhor explicar como se processa a aprendizagem (BARBOSA, 2015).

Dentre as principais teorias pode-se citar o Comportamentalismo, o Cognitivismo, o Humanismo e a Teoria Sócio-Histórica. Segundo Barbosa (2015, p 12):

O Comportamentalismo tem como foco principal levar o aprendiz a obter respostas corretas de acordo com os estímulos do ambiente externo, pois aprender é a mudança no comportamento[...] No Cognitivismo busca-se como ocorrem os processos mentais durante a aprendizagem, já que se aprende a partir da construção do conhecimento. O princípio do Cognitivismo está no ato de conhecer, isto é, na cognição. Esta abordagem dá ênfase aos processos mentais como a percepção, a memória, a compreensão e o processamento de informação etc. [...] Humanismo fundamenta-se que aprender leva à autorrealização e da autonomia, sendo que o ensino deve estar centrado no aluno, seu alvo é o crescimento pessoal do aluno [...] A Teoria Sócio-Histórica tem seu marco na relação do sujeito e a influência com seu meio, destaca-se nesta perspectiva como as questões culturais, sociais e históricas agem diretamente na aprendizagem do sujeito e de que forma ele internaliza os valores, ideias, atitudes e práticas do meio em que está inserido e, como a mediação é uma ação importante para aprendizagem deste aluno [...].

Cada teoria apresentada busca compreender como ocorre o processo de aprendizagem e porque podem acontecer as dificuldades durante a aprendizagem de cálculos, conceitos, linguagens, entre outros. A partir desse ponto surge a terminologia “Dificuldade de Aprendizagem” (BARBOSA, 2015).

Segundo Cenci e Costas, (2010, p.4) quando ocorre uma alteração no sistema de trocas entre o meio e o organismo podemos dizer que há dificuldade de aprendizagem. A alteração no sistema de trocas pode ocorrer em função do meio, em função de comprometimento do organismo ou pela combinação de ambos.

Ao falar de dificuldades de aprendizagem, deve-se haver a implicação de diversos fatores, propondo que as referidas dificuldades sejam entendidas não apenas centradas nos alunos, mas na sua interação com o meio.

Cenci e Costas, (2010) ao conceituar a aprendizagem, argumentam grandemente acerca da importância das interações sociais e de outros agentes envolvidos no processo de aprendizagem, aproximando-se da visão de Vygotsky⁴ em relação a aprendizagem. Para as autoras a aprendizagem é um processo permanente e contínuo de construção de conhecimento que se concretiza na interação social e requer o uso de mediadores.

Para Duarte (2000):

⁴ Lev Vygotsky (1896-1934) foi um psicólogo bielo-russo que realizou diversas pesquisas na área do desenvolvimento da aprendizagem e do papel preponderante das relações sociais nesse processo, o que originou uma corrente de pensamento denominada Sócio Construtivismo.

[...] interação é a principal força impulsionadora de todo o desenvolvimento. A transmissão pelo adulto à criança, da cultura construída na história social humana, não é concebida na psicologia vigotskiana apenas como um dos fatores do desenvolvimento, ela é considerada o fator determinante, principal (DUARTE 2000, p.83).

As ideias de colaboração entre pares (estudante/professor(a), estudante/estudante), instrução, transmissão de conhecimento científico, entre outros, mantêm relação direta com o conceito de *Zona de Desenvolvimento Proximal* (ZDP) de Vygotsky, segundo o qual as atividades que a criança hoje realiza com mediação, sob orientação ou com ajuda de alguém mais experiente (professor ou colega se for ambiente escolar) representam o que logo será capaz de realizar sozinha (CENCI; COSTAS 2010, p. 9).

Segundo Vygotsky, a ZDP é caracterizada como:

“A distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto [...]” (2000, p. 112).

Ao caracterizar ZDP dessa forma Vygotsky entende que aquilo que a criança já aprendeu é chamado de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial equivale ao que ela atingiu a partir da interação com outra pessoa (BARRA, 2014).

Segundo Vygotsky (2000, p. 2) “O aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que as cercam”. Isso quer dizer que as crianças aprendem mais e melhor quando interagem com outras pessoas, ocorrendo isso principalmente nas escolas.

Quando essa interação ocorre em ambiente escolar o papel na zona de desenvolvimento potencial equivale ao(a) professor(a) e o desenvolvimento real é do estudante que está ainda no ponto de partida. Com o transcorrer do aprendizado o estudante deixará a condição de zona de desenvolvimento real para a de desenvolvimento potencial como o seu(sua) professor(a) (BARRA, 2014).

Cenci e Costas (2010, p. 10) afirma que é preciso acrescentar que existem possibilidades intelectuais, alguns limites que o processo de colaboração não supera. Cenci e Costas (2010, p. 10) afirmam que:

A colaboração e a instrução, são eficazes onde cabe a imitação. Ele não entendia a imitação como processo mecânico, mera cópia, mas como reconstrução individual daquilo observado nos outros. Assim, o que em

colaboração a criança consegue fazer, o que consegue imitar, aponta as funções que logo realizará sozinha.

A ZDP foi tratada até o momento como algo relacionado somente a instrução escolar, mas o conceito é muito mais amplo. Vygostsky (2000) se refere a ZDP como algo presente em toda a vida da pessoa, não somente quando se é criança, pois as aprendizagens continuam ocorrendo mesmo fora da escola. Então pode-se dizer que a ZDP não é algo estático, varia continuamente dependendo da interação com as pessoas e com o meio. Dessa forma, as possibilidades de desenvolvimento se alteram constantemente em função das experiências do sujeito (CENCI; COSTAS, 2010).

Conseguir entender as facetas de mutabilidade da ZDP faz-nos pensar também sobre a constituição das dificuldades de aprendizagem. Cenci e Costas (2010, p. 11) dizem: “entendendo que a ZDP se amplia devido a processos interativos percebemos a possibilidade de superação das dificuldades que ocorrem ao longo do processo de escolarização. Para tanto a mediação será fator primordial”.

Com isso, pode-se perceber que a mediação feita por meio de tutoria/monitoria se faz primordial para que ocorra a superação de dificuldades e ampliação de metas.

1.4 ENSINO DE QUÍMICA

Desde o surgimento da humanidade que se tenta entender como a natureza funciona e sobre os seus fenômenos químicos. Com isso, surgiram os alquimistas que buscavam conhecer a composição do elixir da longa vida e o processo de transmutação de metais (LIMA, 2012).

A partir deste contexto surgiu a Química, que é a ciência que estuda, entre outros pontos, as substâncias encontradas na natureza e a sua relação com os seres vivos e o ambiente (LIMA, 2012).

Seu conhecimento e sua aplicação são imprescindíveis e a vida é seu principal elemento. No entanto, foi somente depois dos trabalhos do francês Antoine Laurent de Lavoisier (1743- 1794) que a Química começou a ser tratada de forma sistemática, possibilitando que seus conhecimentos fossem estudados de maneira formal nos bancos escolares e proporcionando o seu desenvolvimento (LIMA 2012, p.2).

É a partir desse ponto que se entende a importância da Química e seus fenômenos, pois com essa ciência aliada a outras é possível conhecer e entender melhor o ambiente no qual vivemos e as novas descobertas científicas que afetam direta ou indiretamente a vida das pessoas (LIMA, 2012).

Através de seus conteúdos, princípios e conceitos, a Química proporciona o exercício do raciocínio, principalmente aquele relacionado aos direitos e deveres dos cidadãos, dando-lhes capacidades de exigir da sociedade e dos governos atitudes sensatas e corretas que melhorem nossa vida efetivamente (LIMA 2012, p.3).

Constatada a importância da Química para vários âmbitos da sociedade o seu estudo também se faz bastante relevante, porém enfrenta algumas dificuldades.

Um ponto de vista amplamente debatido em pesquisas realizadas na área de ensino e que apresenta um viés polêmico é a dificuldade que os estudantes enfrentam no processo de aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Química (LIMA, 2012).

O processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Química, ainda traz muita dificuldade para os estudantes em relação à percepção dos conteúdos abordados, se tornando apenas teórica com suas fórmulas e cálculos, pouco atrativa e não compreensível, apesar de possuir um conteúdo vasto e encontrar-se extremamente presente à nossa volta (LOPES, 2019).

Segundo Rocha (2016), o atual ensino de Química ainda segue uma metodologia bastante conservadora, em que, em muitos casos não consegue contextualizar os assuntos abordados com a vida cotidiana dos estudantes podendo causar um grande desconforto nos mesmos. Tendo por consequência disso, desinteresse pela disciplina e, possíveis dificuldades de aprendizagem. De acordo com Ferreira, Carpin e Behrens (2010):

[...] As abordagens pedagógicas conservadoras são embasadas na reprodução e na repetição de ações dentro de uma visão mecanicista do universo, na qual toda a ênfase do processo de ensino-aprendizagem recaía nos valores materiais da vida, no desenvolvimento de habilidades e produtos. Portanto, a visão conservadora privilegia apenas o adestramento intelectual do aluno trabalhador, sem levar em conta que o homem é, antes de tudo, um Ser em processo evolutivo e que necessita desenvolver múltiplas inteligências, não apenas cognitivas e motoras, mais acima de tudo afetivas. A metodologia na abordagem conservadora prioriza a transmissão de informações muitas vezes sem nenhum significado para o aluno, torna importante apenas o ensinar e não o aprender. A qualidade da aprendizagem do aluno trabalhador é mensurada pela reprodução dos conteúdos, onde a avaliação requer respostas prontas e precisas que devem ser desenvolvidas por meio de memorização e repetição, retirando do aluno o direito de questionar, argumentar e refletir (FERREIRA; CARPIN; BEHRENS, 2010, p. 2).

Segundo Silva (2016), as aulas conservadoras não são o bastante para se obter uma aprendizagem que seja considerada significativa. Faz-se necessário desenvolver atividades reflexivas e criativas para desenvolver os conteúdos.

Se faz necessária a busca por ações que sejam capazes de mudar as bases metodológicas no ensino, visando o alcance de resultados melhores no processo de

ensino-aprendizagem. E que também, para que os conteúdos trabalhados nas aulas sejam melhor desenvolvidos, pode-se utilizar materiais didáticos elaborados pelos próprios professores (SILVA, 2016).

Para Chassot *et al* (1993, p. 3) é importante propor uma Química mais politizada, contextualizada e útil para o futuro dos estudantes, oportunizando-os a realização de atividades que lhes deem condições de avaliar e conhecer o conhecimento existente. Assim,

[...] criando condições para, de um lado inserir este conhecimento nas suas ações e, de outro, contribuir para a própria produção de conhecimento, desenvolvendo plenamente sua capacidade de entender o mundo e, a partir deste entendimento, modificá-lo (CHASSOT *et al*, 1993, p.3)

Dessa forma uma Química útil para o estudante e contextualizada deve ser uma Química do cotidiano.

Conforme Chassot *et al* (1993, p. 4): “Pode ser caracterizada como a aplicação do conhecimento químico estruturado na busca de explicações para a facilitação da leitura dos fenômenos químicos presentes em diversas situações na vida diária”. Em outras palavras é promover a relação entre o que se aprende e que é preciso para a vida, é abrir as janelas da sala de aula para o mundo.

Segundo Berton (2015), pode-se perceber ainda que em muitos casos os professores cobram que os estudantes decorem determinados assuntos esquecendo muitas vezes, de contextualizar e trazer o cotidiano até eles, além de mostrar como podem adquirir o conhecimento exigido, entendendo os conceitos sem a necessidade de decorá-los.

É importante que ao ensinar esta disciplina o professor contextualize em sua aula que a Química está presente na nossa vida, em vários artefatos. Nós, os objetos que nos rodeiam, o nosso alimento, a possibilidade de respirarmos, não seriam explicados, caso a Química não existisse (NUNES; LINDEMANN; GALIAZZI 2015). Ainda segundo Lima (2012):

Para se tornar efetivo, o ensino de Química deve ser problematizador, desafiador e estimulador, de maneira que seu objetivo seja o de conduzir o estudante à construção do saber científico. Não se pode mais conceber um ensino de Química que simplesmente apresenta questionamentos pré-concebidos e com respostas acabadas. É preciso que o conhecimento químico seja apresentado ao aluno de uma forma que o possibilite interagir ativa e profundamente com o seu ambiente, entendendo que este faz parte de um mundo do qual ele também é ator e corresponsável (LIMA 2012, p.4).

Qualquer que seja a concepção metodológica utilizada, o ensino de Química e os saberes desenvolvidos devem ser fundamentados em estratégias que priorizem e estimulem a criatividade e a curiosidade dos estudantes, despertando a ideia da inventividade e compreendendo que a Química e seus conhecimentos permeiam a vida, estando presente desde os fenômenos mais simples até os mais complexos (LIMA, 2012).

As etapas de aprendizagem desenvolvem-se de forma dinâmica, significativa, interativa e sistemática. A partir desse contexto educacional, a tutoria entre pares chega como uma importante ferramenta no sentido de auxiliar os estudantes que estão em processo de formação a partir do diálogo.

Segundo Cardozo-Ortiz (2011), a tutoria entre pares é uma forma enriquecedora de os estudantes vivenciarem novas oportunidades de aprendizagem através da colaboração e do diálogo. Porém, é importante ressaltar o papel fundamental do professor como mediador nesse processo, o que acaba por fortalecer o estudante tutor no seu desempenho através do acompanhamento contínuo. Esse acompanhamento permite que o estudante tutor adquira ferramentas e pense em estratégias para desempenhar seu papel da melhor forma possível, beneficiando nesse processo ambos os estudantes, tanto o tutor quanto o tutorado (CARDOZO-ORTIZ, 2011).

Um aspecto importante observado na tutoria entre pares é o diálogo, onde espera-se que haja uma maior interação entre os estudantes, podendo esse auxílio ser mais eficiente que se o mesmo ocorrer diretamente entre o professor e o estudante (SANGUINETTE *et al*, 2020). Além disso, nessa aprendizagem colaborativa que é a tutoria entre pares, trabalha-se para alcançar metas comuns, que servem como incentivos de ajuda mútua, gerando espírito de equipe através do apoio e da motivação entre si (CARDOZO-ORTIZ, 2011).

Paulo Freire (1974), destaca a importância das relações interpessoais para o diálogo, para ele, dialogar não é uma conversação como outra qualquer, é um elemento fundamental para a liberdade de aprender. Para o autor o diálogo na escola deve colocar em pauta o universo das pessoas e fazer dele seu universo temático, assim, pode-se ter uma educação que leva à emancipação.

Com isso, entende-se a que as dificuldades de aprendizado que ocorrem com os estudantes na disciplina de Química podem ser amenizadas com o uso da tutoria de pares além da formação docente na perspectiva inclusiva.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Este trabalho tem por principal objetivo identificar quais foram as contribuições da experiência do NAPNE - Campus Feliz, no ano de 2020, aos processos de aprendizagens de estudantes, no componente de Química, no Ensino Médio. Dessa forma, para que esse objetivo fosse alcançado, lançou-se mão de metodologias que contribuíssem de forma mais adequada com o trabalho.

A partir disso, foi utilizado a abordagem qualitativa que, segundo Dias (2000, p. 1), se caracteriza principalmente “pela ausência de medidas numéricas e análises estatísticas, examinando aspectos mais profundos e subjetivos do tema em estudo”.

Segundo Dias (2000), para utilizar os métodos qualitativos é preciso aprender a observar, analisar e registrar as interações reais entre as pessoas, pois a pesquisa qualitativa proporciona um conhecimento mais profundo e subjetivo.

Além disso, essa abordagem também teve um caráter exploratório, pois segundo Prodanov e Freitas (2013, p.51):

Quando a pesquisa se encontra na fase preliminar, tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto.

Entre as etapas da pesquisa constam: inicialmente foi realizado um levantamento teórico para que o tema fosse melhor compreendido e delimitado. Optou-se por um estudo de caso que, segundo Yin (2001), representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, da coleta e da análise de dados, com a lógica do planejamento. Pode incluir estudos de caso únicos ou múltiplos, assim como abordagens qualitativas ou quantitativas de pesquisa.

Para Gil (2002) o estudo de caso possui os seguintes objetivos:

a) Explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; b) preservar o caráter unitário do objeto estudado; c) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; d) formular hipóteses ou desenvolver teorias; e e) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos. (GIL, 2002, p. 54)

Para esse estudo de caso, tendo como lócus de pesquisa o Campus Feliz – IFRS, selecionou-se como sujeitos de pesquisa dois estudantes do Ensino Médio do campus, que foram tutorados/monitorados no ano de 2020, um membro do NAPNE monitor e outro não monitor e, um professor de Química. Observou-se a necessidade de selecionar não somente alunos tutorados/monitorados, mas também demais

peças que estavam interagindo pedagogicamente com os mesmos para que fosse possível se fazer um panorama geral sobre as ações realizadas.

Para a coleta de dados, foram organizados questionários semiestruturados, com perguntas objetivas e dissertativas para todos os sujeitos da pesquisa. De acordo com Marconi e Lakatos (2003), o questionário semiestruturado é um procedimento utilizado para a coleta de dados, na investigação social ou para ajudar no tratamento ou diagnóstico de um problema social.

Para tanto, realizou-se uma conversa informal entre as partes envolvidas sobre a possibilidade de participação na pesquisa, a qual foi elaborada em forma de roteiro de perguntas (APÊNDICE A) e enviada por e-mail. Para os estudantes o questionário foi enviado via Google forms, visto a maior facilidade de acesso. Anteriormente à realização da coleta de dados, os sujeitos da pesquisa concordaram e deram o aceite do termo consentimento livre e esclarecido - TCLE (APÊNDICE B e C), tanto para os menores 18 anos (ciência dada pelo responsável) como para maiores de idade conforme o caso.

As respostas obtidas nos questionários, em seguida passaram para a fase da análise, optando-se pela análise de conteúdo. Segundo Silva e Fossá (2015):

A análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações, que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Na análise do material, busca-se classificá-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos (SILVA; FOSSÁ 2015, p. 2)

Quanto as categorias de análise, Bardin (2011) as propõem três etapas que são: pré – análise, exploração do material e tratamento dos dados, inferência e interpretação.

Segundo Silva e Fossá (2015, p. 3) as três etapas propostas por Bardin são:

A primeira fase, pré-análise, é desenvolvida para sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo quadro referencial teórico e estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas. Concluída a primeira fase, parte-se para a exploração do material, que consiste na construção das operações de codificação, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registros, a definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas. A terceira fase compreende o tratamento dos resultados, inferência e interpretação e consiste em captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo o material coletado (entrevistas, documentos e observação). A análise comparativa é realizada através da justaposição das diversas categorias existentes em cada análise, ressaltando os aspectos considerados semelhantes e os que foram concebidos como diferentes.

Abaixo estão elencadas as categorias elaboradas para a realização deste trabalho:

Quadro 2: Elaboração das categorias de análise

Categorias	Elaboração
<i>Perfil</i>	Possibilitou o conhecimento de dados iniciais acerca dos sujeitos de pesquisa.
<i>Tutoria de pares e a monitoria</i>	Foi essencial para que fosse possível fazer uma correlação entre tutoria de pares e monitoria e entender melhor o processo do último.
<i>ZDP e as relações de tutoria/monitoria</i>	Apresentou as relações entre ZDP e a tutoria/monitoria e possibilitou identificar outras formas de aprendizagem.
<i>Ensino de Química</i>	Trouxe as principais dificuldades em relação a aprendizagem de Química elencando possíveis ações que podem ser desenvolvidas.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Com isso se fez necessário realizar uma análise minuciosa dos dados obtidos em cada uma das categorias elencadas, para entender seus sentidos, encontrar as reais intenções, avaliar informações, reconhecer os aspectos essenciais e selecioná-los em torno das ideias principais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados encontrados dizem respeito ao processo de análise de conteúdo aplicado com base nos relatos dos participantes ao longo dos questionários. Para indicar os discursos dos participantes, serão utilizadas as siglas **TM1** e **TM2** para os alunos tutorados/monitorados, **MN** para o membro do NAPNE participante, **TM** para o tutor/monitor bem como **PQ** para o professor de Química.

As categorias de análise utilizadas são as elencadas anteriormente: Perfil, Tutoria de pares e a monitoria, ZDP e as relações de tutoria/monitoria e Ensino de Química.

3.1 PERFIL

Na primeira categoria, denominada *Perfil*, buscou-se conhecer os sujeitos de pesquisa tendo-se um parâmetro geral sobre os mesmos. No caso dos alunos participantes, **TM1** e **TM2**, ambos fazem Técnico em Meio Ambiente no IFRS Campus Feliz, no ano de 2020 em que participaram do projeto “Capacitação, Acessibilidade e Inclusão” no Campus Feliz, do NAPNE, estavam cursando o primeiro e o segundo ano e ambos tem respectivamente 17 e 16 anos.

Em relação ao **MN** tem Licenciatura em Pedagogia, é especialista em Gestão Educacional e Mestre em Educação. Participa do NAPNE há dois anos e em 2020 atuou como membro estando responsável por encaminhamentos institucionais demandados pelo Núcleo.

Quanto ao perfil do **TM** é possível identificar que o mesmo cursa Licenciatura em Química no IFRS Campus Feliz, estando cursando em 2020 disciplinas que contemplavam o sexto, sétimo e oitavo semestre. O **TM** contava com seis meses de experiência no NAPNE referido ano e atualmente tem quase dois anos. Atendia no ano de 2020 em torno de 7 alunos participantes do projeto.

O **PQ** ministra aulas para Ensino Superior e Médio, tem Graduação em Engenharia Química, Mestrado em Química Analítica e Doutorado em Engenharia Química. Além disso, com base nos relatos do questionário o mesmo afirmou já ter atendido alunos no Ensino Médio que possuíam necessidades educacionais específicas.

3.2 TUTORIA DE PARES E A MONITORIA

Na segunda categoria, denominada *Tutoria de pares e a monitoria*, em relação ao **TM1** e ao **TM2** relataram que tinham dificuldade generalizada em todas as disciplinas, mas com foco especial na área de exatas, como exemplo, a matemática. Segundo Lima (2012, p. 2) “estudantes do ensino médio geralmente tem dificuldades em compreender alguns conceitos científicos, especialmente nas disciplinas que compõem as ciências exatas (Química, Física e Matemática)”, porém segundo Cenci e Costas (2010) essas dificuldades podem ser grandemente amenizadas com a adoção de processos de tutoria/monitoria, já que ocorrem relações entre os participantes que podem facilitar a aprendizagem dos alunos.

Ainda relatam que as dificuldades apresentadas muitas vezes não são percebidas pelos alunos e sim pelos professores, como foi o caso dos participantes desta pesquisa, uma vez que, segundo os **TM1** e **TM2**, eles foram encaminhados ao NAPNE por professores. Com relação aos atendimentos de tutoria/monitoria os mesmos ocorriam de forma remota principalmente por WhatsApp, visto o cenário pandêmico da COVID-19⁵, o que acabava por possibilitar que outros tipos de aprendizagens ocorressem como auxílios em pesquisas para trabalhos e também no suporte para melhorar escrita dos textos escolares.

Quanto ao **MN**, algumas percepções condizem com as respostas obtidas nos questionários do **TM1** e **TM2** como sobre a sua perspectiva acerca dos motivos que levam os estudantes a buscarem atendimento de tutoria/monitoria do NAPNE:

Acredito que os estudantes com necessidades educacionais específicas (NEEs) busquem o atendimento de monitoria para tentar suprir dúvidas e dificuldades que surgem no decorrer das aulas, com alguns conteúdos e metodologias de ensino, em diferentes componentes curriculares.

Referindo-se a importância da tutoria/monitoria para a aprendizagem dos estudantes com NEEs o mesmo o **MN** relatou:

Considero que a monitoria oportuniza a mediação entre o estudante com NEEs, os conteúdos, os recursos pedagógicos empregados e o docente.

⁵ A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves. Coronavírus é uma família de vírus que causam infecções respiratórias. O novo agente do coronavírus foi descoberto em 31/12/19 após casos registrados na China. Provoca a doença chamada de coronavírus (COVID-19) (BRASIL, 2020). A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia (OPAS, 2020).

Entendo que a atuação do/a monitor/a oportuniza a ampliação das possibilidades de ensino e aprendizagem, já que possibilita que o conteúdo, o qual não foi aprendido/compreendido nas aulas, com os materiais e explicações disponibilizados pelo/a docente, possa ser revisto com o apoio do/a monitor/a licenciando/a. Neste caso em específico, um docente em processo de formação inicial que, com base nos conhecimentos que está desenvolvendo em seu curso de licenciatura, somados ao processo formativo que vivencia no NAPNE acerca da educação inclusiva, pode ofertar estratégias pedagógicas e recursos didáticos diferentes daqueles já utilizados pelo professor de modo a torná-los mais acessíveis e inclusivos, pois esta é a perspectiva educativa adotada no Núcleo [...].

É importante pensarmos que aprendemos de formas diferentes e que essas adaptações e metodologias diferenciadas podem ser a chave para uma boa aprendizagem, que possa ser considerada significativa.

Este trecho da resposta do **MN** corrobora com a percepção de Silveira e Neves (2006) que aponta que para que ocorra um desenvolvimento dos estudantes que têm algum tipo de dificuldade de aprendizagem, é necessário que ocorram adaptações na dinâmica escolar e nas propostas pedagógicas.

Além disso, quando necessário, é estabelecida uma relação de diálogo com o/a professor/a responsável pelo componente curricular no sentido de solicitar a flexibilização de prazos para entrega de atividades que ainda não foram realizadas, seja pela falta de compreensão das mesmas e que, a partir da intervenção do/a monitor/a conseguem ser realizadas, pela dificuldade de organização do estudante em casos de Transtorno Déficit de Atenção e Hiperatividade, por exemplo, ou até mesmo, por questões de acesso às ferramentas digitais, no caso de ingressantes e também, no período do ensino remoto. Esta relação possibilita também a troca de experiências entre monitor/a e docente, que podem compartilhar saberes acerca das metodologias de ensino e recursos pedagógicos utilizados no ensino de determinados conteúdos, em uma relação que é entendida como de colaboratividade. Desse modo, compreendo que a atuação do/a monitor/a é extremamente importante para facilitar a aprendizagem dos estudantes com NEEs, o que impacta também na sua permanência e êxito no Campus Feliz.”

Nesse contexto, é possível correlacionar com o descrito por Cardoso-Ortiz (2011) que reforça acerca da importância do professor como mediador no processo de aprendizagem, fortalecendo o desempenho do tutor/monitor através diálogo e colaboração. Essa interação acaba por trazer maior confiança para o estudante tutor/monitor e também por trazer maiores estratégias para que o mesmo possa desempenhar seu papel da melhor forma possível.

Além dessa colaboração entre estudante tutor/monitor e os professores ainda ocorriam muitas interações entre os membros do NAPNE, incluindo os estudantes tutores/monitores sobre como os mesmos podiam desempenhar da melhor forma as suas funções. Isso fica evidenciado quando foi questionado se os estudantes que atuavam como monitores/tutores no projeto “Capacitação, Acessibilidade e Inclusão

no Campus Feliz”, no ano de 2020, recebiam alguma instrução para desempenhar as atividades e em caso afirmativo de que forma isso acontecia. Segundo o **MN**:

Inicialmente, saliento que o projeto “Capacitação, Acessibilidade e Inclusão no Campus Feliz” trata-se de um projeto de ensino que, no ano de 2020, sua primeira versão, foi desenvolvido vinculado e, como parte do NAPNE. Desde o início, o projeto visou não apenas oferecer um serviço qualquer de monitoria aos estudantes com NEEs, mas algo que estivesse centrado dentro do contexto educativo e inclusivo. Logo, quem fosse desempenhar a função de monitor/a, sendo bolsista do projeto, precisaria ter conhecimentos mínimos sobre os processos educativos. Da mesma forma, entendeu-se que, para fortalecer a educação inclusiva no Campus Feliz, era preciso ampliar as experiências formativas dos nossos licenciandos/as nos cursos de Licenciatura em Química e Licenciatura em Letras - Português e Inglês. Portanto, a fim de alcançar dois dos objetivos propostos no projeto: "Oferecer monitoria para estudantes com deficiência, cujo o acompanhamento das aulas requeira auxílio de um monitor(a) para realização das atividades no âmbito escolar/acadêmico; e "Ampliar a formação dos estudantes dos cursos de licenciatura do Campus Feliz, no que se refere às práticas inclusivas", os/as monitores/as precisavam estar cursando um dos cursos de licenciatura ofertados no Campus. Para alcançar os objetivos propostos, além dos saberes docentes desenvolvidos no curso de formação inicial em andamento, as bolsistas participavam, semanalmente, de reuniões com discussões dos casos em atendimento para troca de ideias e discussão das possibilidades de encaminhamentos, junto aos estudantes e seus professores, assim como, refletiam, teoricamente, sobre os mesmos a partir de leituras dirigidas realizadas coletivamente em momentos formativos oferecidos periodicamente como método de trabalho adotado no projeto, tanto para qualificar as práticas produzidas no mesmo, como para alcançar o objetivo de ampliação da formação acerca da educação inclusiva [...] A forma como as bolsistas eram orientadas e recebiam possibilidades de aprendizagem formativas eram variadas, pois estávamos em constante comunicação por e-mail, pelo grupo de WhatsApp e, principalmente, nos encontros semanais, os quais eram essencialmente, formativos, embora eu acredite que as aprendizagens acerca educação inclusiva ocorresse a cada desafio trazido pelos estudantes, professores ou família.

Por fim, quando perguntado se a tutoria/monitoria pode auxiliar os alunos tutorados/monitorados a desenvolver outras habilidades e se sim quais, **MN** respondeu:

Acredito que os estudantes que recebem apoio pedagógico por meio da monitoria desenvolvem diferentes habilidades, tanto em relação aos conteúdos trabalhados nos componentes curriculares específicos de seus cursos, quanto referente às práticas produzidas nos atendimentos com os/as monitores/as licenciandos/as. Acerca das aprendizagens produzidas na monitoria, acredito que a iniciativa por pesquisar e aprender de forma autônoma seja algo encorajado e assumido por alguns estudantes, assim como a aprendizagem da organização com horários específicos e uma rotina de estudos. Da mesma forma, o trabalho colaborativo e em grupo é vivenciado como metodologia de ensino e aprendizagem e pode ser adotado pelos estudantes, a busca do diálogo como estratégia para a solução de problemas é amplamente difundida e acaba tornando-se uma possibilidade de resolução de conflitos.”

Essa interação entre tutores/monitores e tutorados/monitorados é bastante benéfica para ambos, pois segundo Marins e Lourenço (2020, p 3) “essa estratégia

permite a interação entre os colegas e um ganho de autonomia e responsabilidade na tomada de decisões”. Além disso, o referido autor ainda destaca algumas vantagens de se trabalhar de forma colaborativa como estimular e desenvolver habilidades sociais, encorajar a responsabilidade, criar uma relação positiva entre estudantes e professores, estimular o pensamento crítico, ajudar os alunos a clarificar as ideias através do diálogo, entre outros (MARINS; LOURENÇO, 2020)

Além disso, a resposta obtida corrobora com os questionários de **TM1** e **TM2**, onde se afirma que houve o desenvolvimento da habilidade de se fazer pesquisas.

Quanto ao **TM**, o mesmo relata que já tinha uma experiência com monitoria, porém se tratava de uma específica da área da Química. Quando perguntado se houve algum tipo de instrução para desempenhar o papel de tutoria/monitoria o mesmo corroborou com a resposta dada por **MN** acerca da mesma pergunta.

Para desempenhar as atividades de monitoria pelo NAPNE e projeto Caic, trabalhamos em colaboratividade. Temos reuniões semanais, através dela, a professora e pedagoga que fazem parte dos projetos, nos auxiliavam da melhor forma para que pudéssemos atender os alunos da melhor forma possível. Se por exemplo, um estudante surdo me pediu ajuda e eu não sabia como proceder, elas nos apoiavam e nos davam dicas de como eu poderia ajudar esse aluno. As leituras dirigidas que fazíamos nas reuniões nos auxiliavam nesse processo de monitoria.

Quando perguntado ao **TM** sobre quais conteúdos/disciplinas os estudantes tutorados/monitorados apresentavam maior dificuldade o mesmo respondeu:

De todos os estudantes atendidos, os conteúdos nos quais tinham mais dificuldade eram em matemática, Química, educação física, educação ambiental, português (leitura e escrita de textos para as alunas com surdez e deficiência auditiva).

Em relação as ações desenvolvidas pelo **TM** enquanto tutor/monitor o mesmo respondeu:

Ajudava os alunos com dúvidas dos conteúdos, lembrava aos alunos das tarefas e seus prazos, estabelecia contato com o professor pedindo que adaptasse o respectivo conteúdo ou que flexibilizasse o prazo da tarefa, gravava vídeos para ajudar os alunos em como mandar tarefas e responder fóruns no Moodle, participei de eventos (mostra técnica e o salão do IFRS), escrevemos resumos, gravamos vídeos para a submissão desses trabalhos, registramos todas as atividades em uma planilha, fizemos a leitura sobre educação inclusiva e debatemos nas reuniões, construímos algumas estratégias para alunos específicos, fizemos reuniões semanais, disponibilizamos vídeos com legenda para alunos surdos.”

E ainda relata que as referidas ações ocorreram de forma remota, através de e-mail e WhatsApp.

Segundo Silva *et al*, 2019:

[...] o monitor serve como mediador da construção do conhecimento, atuando diretamente no potencial em que o aluno com tal individualidade é capaz de alcançar com a assistência de um terceiro. Com diferentes recursos educativos, estratégias de ensino, técnicas e a organização específica para o aluno, passa a ocorrer de fato o ensino-aprendizado (SILVA *et al*, 2019, p.6).

Portanto, as ações desenvolvidas podem ser incluídas como ações de monitorias dentro do contexto da tutoria de pares.

Por fim, quando questionado ao **PQ** se no ano de 2020 ele teve algum estudante atendido por tutoria/monitoria do NAPNE que buscou esse auxílio por conta própria ou encaminhado por outro professor, a resposta obtida foi afirmativa e ainda relata que não teve alunos que procuraram auxílio do NAPNE por conta própria. Quando questionado acerca dos motivos que podem levar alguns estudantes buscar atendimento de tutoria/monitoria do NAPNE o mesmo relatou:

Acredito que seja relacionado a dificuldades em acompanhar o conteúdo juntamente com o restante da turma, seja em questões de comunicação ou relativo ao entendimento de conceitos abstratos, como é o caso da Química.

Como relatado por **PQ**, a Química traz muitos conteúdos abstratos que não conseguimos enxergar o que de fato ocorre e temos que usar a imaginação, o que para muitos estudantes acaba sendo um fator limitante para o conhecimento. Segundo LOPES (2019) a Química ainda traz muitas dificuldades para os estudantes em relação à percepção dos conteúdos abordados, se tornando apenas teórica com suas fórmulas e cálculos, pouco atrativa e não compreensível, apesar de possuir um conteúdo vasto e encontrar-se extremamente presente à nossa volta.

3.3 ZDP E AS RELAÇÕES DE TUTORIA/MONITORIA

Quando perguntado ao **TM1** e ao **TM2** sobre as principais dificuldades que os mesmos tinham para realizar as atividades como tutorado/monitorado ambos discorreram sobre a dificuldade de se trabalhar a distância e não de forma presencial como ocorre na maioria das vezes em circunstâncias normais, porém com o auxílio dos tutores/monitores isso se torna mais fácil.

Segundo Rurato e Gouveia (2004) existem algumas vantagens e desvantagens de se trabalhar a distância ou de forma remota, dentre as vantagens é uma maior flexibilidade, um maior alcance e também uma boa razão custo/benefícios, porém a comunicação não presencial acaba por também trazer desvantagens. O referido autor

destaca que na educação a distância muitas vezes não é possível estar atento a mudanças sutis nos estudantes como a linguagem não verbal do mesmo, como uma expressão sonora não verbal, a linguagem corporal o que inclui expressão facial ou postura corporal, dentre outros. A observação desses aspectos é de fundamental importância pois é possível utilizar dessas linguagens como vantagens para os ensinamentos (RURATO; GOUVEIA, 2004).

Quando perguntado a **MN** se em sua percepção a colaboração entre estudantes tutores/monitores e tutorados/monitorados pode auxiliar na aprendizagem dos últimos e em caso afirmativo, porque, a resposta obtida foi a seguinte:

Acredito que sim, os/as monitores/as licenciandos/as colaboram na aprendizagem dos estudantes atendidos na monitoria, pois propõem estratégias pedagógicas inclusivas, ou seja, com materiais e recursos adaptados às necessidades educacionais específicas (NEEs) dos estudantes. Desse modo, os conteúdos e atividades em que os estudantes apresentam dificuldades são revistos com o auxílio do/a monitor/a, que utiliza não apenas recursos diferentes dos adotados pelo professor em sala de aula, mas, sobretudo, contemplando a especificidade do estudante. Sendo assim, por exemplo, para que um estudante surdo consiga compreender, nas explicações e abordagem dos conteúdos, poderão ser utilizadas imagens, vídeos com legenda, mapas conceituais, resumos com conceitos simplificados e relacionados à realidade do estudante. Nesse processo de retomada e diálogo estabelecido entre os sujeitos, monitor/a e estudante com NEEs, são consideradas as particularidades do estudante, suas dificuldades e interesses de modo a adaptar a metodologia de ensino o mais próximo possível das condições de aprendizagem do estudante. Compreendo que essa abordagem torna a educação inclusiva e, por isso, auxilia na aprendizagem.

Nesse caso, quando **MN** cita que os conteúdos e atividades em que os estudantes apresentam dificuldades podem ser trabalhados se utilizando de recursos diferentes adotados pelo estudante tutor/monitor que contemplem a especificidade do estudante tutorado/monitorado se caracteriza segundo Duran e Vidal (2007) como tutoria de pares. Para o referido autor (2007, p.14) a tutoria de pares “é uma estratégia para atender à diversidade que possibilita ao aluno com dificuldade – tutorado – encontrar uma “ajuda personalizada” e confere àquele que irá colaborar nessa aprendizagem – tutor – uma oportunidade de aprofundar seus conhecimentos”.

Podemos dizer que são as mútuas aprendizagens, onde temos de um lado o aluno tutor/monitor que está criando, pensando e adaptando matérias, aprimorando as suas capacidades enquanto futuro docente, de outro lado temos o aluno tutorado/monitorado que está recebendo essa ajuda personalizada, sendo assim benéfico para todos.

Sobre as possíveis interações entre os estudantes tutorados/monitorados e tutores/monitores poderia auxiliar de alguma forma na aprendizagem dos estudantes tutores/monitores. As respostas de **MN** e **PQ** se relacionam e os seus aspectos serão apresentados respectivamente a seguir:

Considero que a aprendizagem é mútua a partir das interações promovidas entre monitor/a e estudante com NEEs atendido/a, ou seja, assim como o estudante que participa da monitoria se beneficia recebendo apoio pedagógico específico e, com isso, amplia suas oportunidades de aprendizagem, o/a monitor/a tem a oportunidade de expandir suas experiências formativas construindo saberes acerca da docência, sobretudo, no que se refere à docência em educação inclusiva durante as atividades propostas e desenvolvidas pelo NAPNE e, no projeto de ensino “Capacitação, Acessibilidade e Inclusão no Campus Feliz”. Tais ações, atendimentos, debates e discussões teórico-práticas sobre acessibilidade e inclusão são entendidas como oportunidades formativas que ocorreram para suprir as demandas de atendimento evocadas pelos estudantes com NEEs. Assim, realiza-se um movimento de retroalimentação tanto de suprir as necessidades de ofertar apoio pedagógico aos estudantes com NEEs, quanto de ampliar a formação dos licenciandos/as do Campus acerca da educação inclusiva e dos demais servidores que compõem a equipe do NAPNE (**MN**).

Sim, com certeza. O processo de ensinar alguém ou auxiliar o aprendizado de alguém, especialmente aqueles que apresentam dificuldades, contribui muito para a consolidação do conhecimento por aqueles que estão ensinando, o que é muito positivo. Além disso, como tenho visto, os alunos monitores são de cursos de licenciatura, o que corrobora ainda mais para seu aprendizado. Minha experiência na elaboração de materiais adaptador, com explicações e conceitos simplificados, fez com que melhorasse a didática em vários aspectos (**PQ**).

Segundo Cardozo-Ortiz (2011) durante as ações de tutoria/monitoria a aprendizagem é colaborativa, trabalhando-se para alcançar metas comuns que servem de ajuda mútua, gerando espírito de equipe através do apoio e da motivação entre si.

Nesse sentido podemos perceber o quanto é enriquecedor a experiência de tutoria/monitoria. Além disso, segundo Suzart, Barbosa e Baptista (2021), o aluno tutor/monitor desenvolve habilidades tanto sociais quanto intelectuais, podendo contextualizar e dinamizar diferentes conteúdos, construindo com os estudantes tutorados/monitorados conhecimentos acerca dos assuntos abordados, ao mesmo tempo em que também adquire experiências positivas, que o auxiliam a lidar com a perspectiva de se tornar um profissional docente.

Quando consideramos **TM** em relação às principais dificuldades que foram encontradas ao desenvolver as atividades como tutor/monitor o mesmo considera a questão de explicar algum conteúdo de forma didática para que o aluno consiga ter

um entendimento melhor, principalmente quando são cálculos ou conteúdos mais teóricos como legislação por exemplo.

Já quando perguntado sobre as vantagens dos estudantes tutorados/monitorados o mesmo respondeu:

Os estudantes recebem apoio pedagógico, quando eles desempenham bem as suas tarefas, sempre elogiamos eles, ajudamos a construir um caminho para o ensino e aprendizagem. Se constrói um laço, onde o aluno aprende, mas acaba formando um vínculo de amizade conosco.

Tais apontamentos vão de encontro a Cenci e Costas (2010) que argumentam fortemente acerca da importância das interações sociais e de outros agentes envolvidos no processo de aprendizagem que para as autoras é um processo permanente e contínuo de construção de conhecimento que se concretiza na interação social e requer o uso de mediadores.

Além disso, nesse processo de aprendizagem se estabelecem relações interpessoais entre os envolvidos que se baseiam no diálogo e no entendimento entre ambas as partes. Oliveira (2019) caracteriza as relações interpessoais como a capacidade de conviver ou de se relacionar com outras pessoas, com diferentes comportamentos sociais e pessoais. Ainda diz que a interação entre os sujeitos escolares ocorre quando há aceitação e respeito em ambas as partes.

Quando questionado a **TM** se as interações entre os tutorados/monitorados e tutores/monitores acabaram por auxiliar de alguma forma na aprendizagem dos últimos, o relato obtido foi de que sim, principalmente pelo vínculo que é estabelecido entre as partes e também na parte de criação de materiais adaptados.

A interação entre tutores/monitores e tutorados/monitorados tem relação direta com o conceito de ZDP de Vygotsky (2000), que diz que as atividades que os estudantes tutorados/monitorados não tem conhecimento acabam aprendendo com os estudantes tutores/monitores e vice-versa. Ainda segundo o referido autor o aprendizado pressupõe uma natureza social específica e um processo onde os estudantes interagem com a vida intelectual de quem as cercam, o que nos diz que os estudantes tanto tutores/monitores quanto tutorados/monitorados aprendem mais e melhor quando interagem com outras pessoas.

Ainda em relação a **TM** o mesmo relata que é possível perceber um avanço na aprendizagem dos estudantes tutorados/monitorados, ainda há uma dedicação maior nos estudos, participam mais das aulas e persistem mais em aprender. Essas afirmações corroboram com a visão de Vygotsky (2000) apresentada acima.

Por fim quando questionado a **PQ** se em sua percepção a colaboração entre estudantes tutores/monitores e estudantes tutorados/monitorados poderia auxiliar na aprendizagem dos últimos e em caso afirmativo por que. A resposta obtida foi à seguinte:

Com certeza, e muito. Pela minha experiência, percebi que sem a ajuda dos monitores, seria muito difícil realizar o processo de ensino aprendizagem de forma satisfatória. Como exemplo, destaco o laço de amizade e confiança criado entre monitores e alunos que estimula o aprendizado e traz confiança para os alunos. Além disso, há uma “tradução” de aluno para aluno do conteúdo estudado, facilitando, por muitas vezes, a comunicação.

Essa afirmação corrobora mais uma vez com a visão de Vygotsky (2000) que diz que os sujeitos escolares aprendem mais e melhor quando trabalham de forma colaborativa aprendendo uns com ou outros.

3.4 ENSINO DE QUÍMICA

Quando questionados acerca das dificuldades dos alunos tutorados/monitorados na disciplina de Química os **TM1** e **TM2** apresentaram discursos semelhantes a **TM**, discorrendo que existe uma dificuldade generalizada sobre os conteúdos, mas principalmente em relação a separação de misturas. O **TM** ainda destaca dificuldades dos alunos em configuração eletrônica, e sobre o entendimento dos conceitos de prótons, elétrons e nêutrons.

O **PQ** respondeu:

A principal dificuldade é relativa à abstração necessária para o entendimento do conteúdo, visto que, na maioria dos casos, não é possível “ver” o que está acontecendo (por exemplo, no estudo da atomística). Essa dificuldade é geralmente apresentada por todos os alunos, mas tende a diminuir ao longo da disciplina. No caso dos alunos que atendi com necessidades especiais, notei que essa dificuldade era muito maior.

Para Lopes (2019), o processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Química, ainda traz muita dificuldade para os estudantes por conter assuntos abstratos, muitas vezes com cálculos e fórmulas e bastante teoria, o que acaba por tornar a disciplina desinteressante e de difícil compreensão.

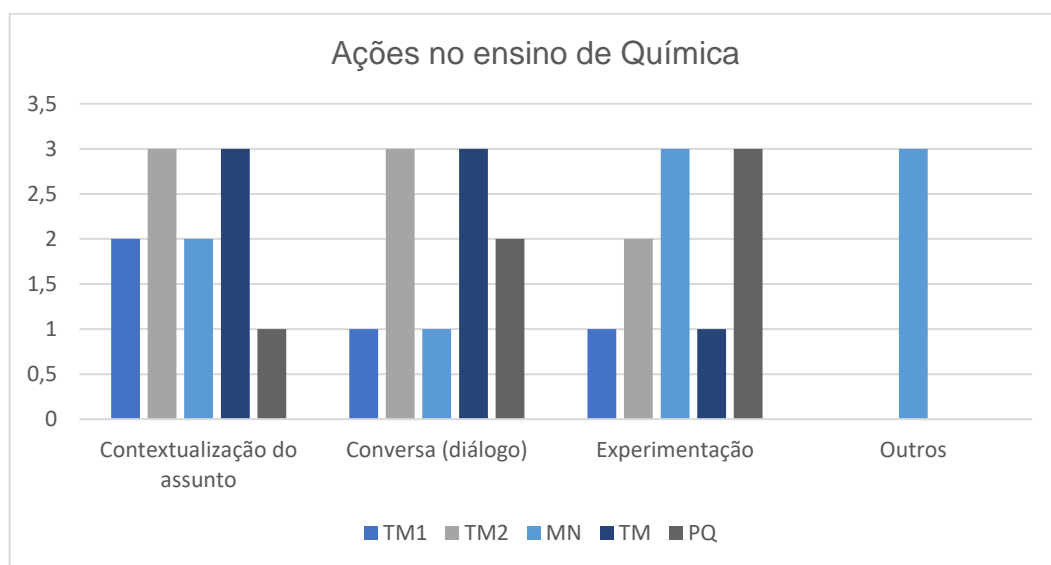
O **PQ** ainda esclarece que existem alguns pré-requisitos para o estudo da Química como Matemática e Física, mas como os alunos geralmente estão estudando concomitantemente em outras disciplinas isso acaba suprindo essas necessidades. O **PQ** ainda complementa:

Com relação especificamente à Química, também considerando as ementas das disciplinas de Química dos cursos de ensino médio do campus, os

conhecimentos necessários são trabalhados pela primeira vez (ou revisados) ao longo da própria disciplina.

A última pergunta do questionário de todos os participantes era a mesma, e pedia para que os mesmos enumerassem de 1 a 3 em ordem crescente de destaque possíveis ações desenvolvidas entre os tutores/monitores e tutorados/monitorados no ensino de Química. As respostas estão descritas no gráfico abaixo:

Gráfico 1: Ações no ensino de Química



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

No tópico Contextualização do assunto, conforme descrito no gráfico, o **TM1** e o **TM2** responderam 2 e 3 respectivamente. O **TM1** justifica que sem a contextualização do assunto fica mais difícil por conta de o aprendizado ser à distância.

O **MN** assinalou escala 2 para o tópico referido e justifica que a contextualização é importante para viabilizar a abordagem e escolher as estratégias pedagógicas acessíveis a serem utilizadas.

Já o **TM** assinalou 3 e **PQ** 1 justificando que a contextualização é o início e serve de motivação para a aprendizagem de um determinado assunto.

Assim pode-se perceber que 4 dos 5 respondentes discorreram uma escala igual ou superior a 2 no item contextualização evidenciando que segundo Chassot *et al* (1993), é muito importante uma Química contextualizada, politizada e útil para o futuro dos estudantes, sendo assim uma Química do cotidiano, promovendo relações

entre o que se aprende na escola e que é preciso para a vida, abrindo as janelas da sala de aula para o mundo. Ainda para Lima (2012, p.4) “O ensino de Química deve ser problematizador, desafiador e estimulador, de maneira que seu objetivo seja o de conduzir o estudante à construção do saber científico”.

A Química é uma disciplina muito importante para o cotidiano das pessoas pois está presente em tudo o que se vê, desde o alimento que consumimos até o ar que respiramos, por isso é muito importante que o estudo da mesma seja cada vez mais contextualizado para trazer a sua relevância para o conhecimento de todos.

Quanto ao tópico Conversa (diálogo) **TM1** e **TM2** assinalaram respectivamente 1 e 3 sendo justificado por **TM2** que com conversas a compreensão de conteúdos fica mais fácil.

Já o **MN** assinalou 1 e justifica que:

O diálogo entre os os/as monitores/as e o estudante com NEEs, assim como em toda a equipe do NAPNE e do projeto de ensino “Capacitação, Acessibilidade e Inclusão no Campus Feliz” é o primeiro passo para estabelecer as relações e tratar sobre os assuntos, dúvidas e dificuldades que precisam ser sanadas no trabalho com educação inclusiva.

O **TM** assinalou 3 e o **PQ** assinalou 2 justificando: “*a conversa (diálogo) visando o melhor entendimento das dificuldades apresentadas é essencial, para então determinar a melhor abordagem para o processo de ensino aprendizagem.*”

Sanguinette *et al* (2020) afirma que o diálogo é um aspecto importante e espera-se que haja uma maior interação entre os estudantes e professores. Para Paulo Freire (1974), dialogar não é somente uma conversação, é um elemento fundamental para a liberdade do aprender. Para o autor o diálogo na escola deve colocar em pauta o universo das pessoas e fazer dele seu universo temático, para se ter uma educação que leva a emancipação.

Aqui cabe ressaltar que como aponta o **MN** o diálogo é a porta de entrada para o estabelecimento de relações e acaba trazendo grandes benefícios, pois leva a criação de vínculos interpessoais entre as partes envolvidas facilitando muitas vezes o processo de ensino-aprendizagem.

No tópico Experimentação, **TM1** e **TM2** marcaram 1 e 2 respectivamente. O **TM** marcou 1, **MN** marcou 3 e justificou que a experimentação serve para colocar em prática o que foi planejado e proposto durante a contextualização e o diálogo.

O **PQ** marcou 3 e disse:

A experimentação considero importante. No entanto, não consegui realizar tal atividade com alunos com necessidades especiais frente às limitações impostas pela pandemia. Possivelmente, com o retorno mais próximo da normalidade, será possível avaliar os efeitos da experimentação no processo de aprendizagem.

Ainda, o **MN** assinalou Colaboratividade como outra ação desenvolvida justificando “A colaboratividade foi acrescida, pois faz parte da metodologia de trabalho adotada no NAPNE e no referido projeto”.

A partir dos dados encontrados no gráfico se faz possível realizar algumas considerações. Uma delas é a valorização da contextualização destacada pelos respondentes, demonstrando mais uma vez que quando se traz os conteúdos para o cotidiano de quem vai aprender o processo de ensino-aprendizagem tende a ser de mais fácil compreensão, também houve similaridade na escala de respostas sobre conversa (diálogo) e a experimentação além da inserção de Colaboratividade que podemos relacionar mais uma vez com os conceitos de ZDP trazidos por Vygotsky (2000) que falam sobre a importância das trocas entre os estudantes, possibilitando a construção de conhecimentos a partir das trocas entre sujeitos mais experientes com outros menos experientes.

Também é possível observar, a partir das respostas obtidas, que para que este tipo de atividade (tutoria/monitoria) funcione a contento é necessário que se tenha um trabalho colaborativo que envolva a contextualização dos conteúdos a partir do diálogo e que o mesmo ocorra para uma melhor interação entre os envolvidos além do uso da experimentação quando for pertinente.

Por fim, ao refletirmos e debatermos acerca das respostas obtidas nos questionários pudemos chegar a algumas conclusões, que veremos a seguir.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho tinha como objetivo compreender quais as contribuições que a experiência do NAPNE – Campus Feliz, no ano de 2020, trouxe aos processos de aprendizagem de estudantes, no componente de Química, do Ensino Médio.

A partir disso, foi possível ter um olhar mais amplo, acolhedor e crítico acerca das ações afirmativas desenvolvidas pelos IF, principalmente as desenvolvidas pelo IFRS no Campus Feliz. Dentre essas ações o NAPNE se destaca como uma ferramenta muito importante para a educação que deve ter igual qualidade para todos os estudantes. Neste caso destaca-se a educação inclusiva e a educação para alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem.

Quando consideramos os estudantes envolvidos nesta pesquisa, denominados **TM1** e **TM2**, é possível observar que ambos têm dificuldades gerais em diversos conteúdos que englobam a Química e a Matemática por exemplo, e que essas dificuldades se agravam ainda mais pôr as atividades serem a distância, o que acaba restringindo as interações sociais e pode por muitas vezes dificultar o processo de ensino-aprendizagem conforme salientou Rurato e Gouveia (2004).

Reconhece-se que essas dificuldades gerais apresentadas se caracterizam como dificuldades de aprendizagem e se faz necessário o uso de metodologias diferenciadas para que o processo de ensino aprendizagem realmente aconteça. Metodologias essas que incluem a contextualização dos assuntos abordados, diálogo, ferramentas para desenvolver pesquisas, dentre outros.

Ainda sobre **TM1** e **TM2** é possível observar que as referidas dificuldades são muitas vezes sanadas com as tutorias/monitorias como salientado pelo **PQ** e pelo **TM** que inclusive relata que é possível perceber um avanço na aprendizagem dos estudantes e uma maior dedicação dos mesmos em relação aos estudos. Dentre as ações realizadas no processo de tutoria/monitoria destacam-se a contextualização dos assuntos, o diálogo, experimentação e colaboratividade como facilitadores da aprendizagem e que são eixos fundamentais para o ensino de Química, conforme relatos essas duas ações podem auxiliar bastante perante as dificuldades apresentadas pelos estudantes.

Também pode-se destacar as mútuas aprendizagens que ocorrem entre tutores/monitores e tutorados/monitorados. Essas aprendizagens muitas vezes tem o seu cerne no laço criado em ambas as partes, o que traz mais confiança e acaba

gerando uma maior autonomia, tanto para quem ensina quanto para quem aprende, porém, sem desconsiderar a importância do professor, que acaba também se beneficiando com as trocas de experiências.

Em relação aos demais participantes desta pesquisa, **MN**, **TM** e **PQ**, é possível destacar a importância que as ações de tutoria/monitoria têm para que os alunos tutores/monitores e tutorados/monitorados aprendam mais e melhor de forma significativa. Para os tutorados/monitorados os benefícios não se aplicam somente em uma compreensão melhor de determinados conteúdos, mas sim de uma relação de confiança que faz com que o aluno queira aprender e se dedicar, além de iniciativas para a pesquisa, organização na rotina de estudos, além da confiança adquirida em seus potenciais. Em relação aos tutores/monitores a importância dessa ação está também relacionada a oportunidade de expandir as suas experiências formativas construindo saberes acerca da docência, tanto na elaboração de auxílios para os estudantes quanto no contato que se estabelece com os professores.

Além disso, ocorre a concepção de pensamentos críticos acerca da inclusão além da formação docente na perspectiva inclusiva, tanto na elaboração de materiais adaptados, no modo de pensar acerca da condução de uma aula que consiga ser significativa para todos os estudantes além da compreensão dos potenciais dos alunos.

Dessa forma, a partir do que foi elencado acima, considero as ações afirmativas desenvolvidas pelo NAPNE muito necessárias para uma formação adequada e de qualidade para todos os estudantes, inclusive no percurso formativo dos licenciandos do campus Feliz, e que a experiência da tutoria de pares vivenciada enquanto tutores/monitores e tutorados/monitorados é muito benéfica e enriquecedora para ambas as partes trazendo muitos ensinamentos e agregando conhecimentos para todos os envolvidos.

5 REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Priscila de Souza. **Dificuldades de Aprendizagem**. In: Revista Educação, v.1, ano 2. Acesso em: 10 out. 2021. Maranhão: 2015.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. SP: Edições 70, 2011.
- BARRA, Alex Santos Bandeira. **Uma análise do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal**. Minas Gerais: 2014.
- BERTON, Alessandra Novais Bassetto. **A didática no ensino de química**. Curitiba: SOCIESC – Curitiba, 2015. p. 10. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19089_7877.pdf Acesso em: 29 set. 2020.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB 9394/1996. Brasília: MEC, 1996.
- _____. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) – Ensino Médio; Ministério da Educação, 1999.
- _____. Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, 2008.
- _____. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC/SECADI, 2008.
- _____. Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, 2012.
- _____. Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015.
- _____. Lei nº 13.409 de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Brasília, 2016.
- _____. *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/Conselho Nacional de Educação, 2018.
- CARDOSO, Sheila Pressentin. **Explorando a motivação para estudar química**. Química nova, Niterói: 2000.
- CARDOSO-ORTIZ, Claudia Esperanza. **Tutoria entre pares como uma estratégia pedagógica**. Educ.Educ. Vol. 14, No. 2. Colômbia: 2011.
- CENCI, Adriane; COSTAS, Fabiane Adela Tonetto. **Dificuldades de aprendizagem: reflexões a partir da teoria histórico-cultural**. 2010.
- CHASSOT, Attico Inácio; SCHROEDER, Edni Oscar; PINO, José Cláudio Del; SALGADO, Tania Denise Miskinis; KRUGER, Verno. **Química do cotidiano: pressupostos teóricos para a elaboração de material didático alternativo**. Espaços da Escola, Editora Unijuí, 1993.

DIAS, Cláudia Augusto. **Grupo Focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas**. Brasília, 2000.

DUARTE, Newton. **A anatomia do homem é a chave da anatomia do macaco: A dialética em Vigotski e em Marx e a questão do saber objetivo na educação escolar**. Campinas: Cedes, vol. 71, 2000.

DURAN, David; VIDAL, Vinyet. **Tutoria: Aprendizagem entre iguais**. Editora Rosa. Barcelona, 2007.

FERNANDES, Woquiton Lima; COSTAS, Carolina Severino Lopes. **Possibilidades da tutoria de pares para estudantes com deficiência visual no ensino técnico superior**. Esp., Marília, v. 21. São Paulo, 2015.

FERREIRA, Jacques de Lima; CARPIN, Lucymara; BEHRENS, Marinda Aparecida. **Do paradigma tradicional ao paradigma da complexidade: um novo caminhar na educação profissional**. R. Educ. Prof. .v. 36, n.1 Rio de Janeiro: 2010.

FREIRE, Paulo; **Pedagogia do oprimido**. Editora Paz e Terra S/A. São Paulo, 1974.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LIMA, José Ossian Gadelha. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química**. Revista Espaço Acadêmico nº 136. Minas Gerais, 2012.

LOPES, Maycon Douglas Belém. **A utilização de jogos e atividades lúdicas como auxílio de química**. 2019. TCC (Graduação em Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia goiana, Urutaí, 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas 2003.

MARINS, Káren-Hapuque Cabral; LOURENÇO, Geresa Ferreira **Avaliação de um programa de tutoria por pares na perspectiva da educação inclusiva**. São Paulo, 2020.

NUNES, Bruna Roman; LINDEMANN, Renta Hernandez; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Abordagem de Situação-Problema na sala de aula de Química: o ensino CTS contribuindo para a percepção social**. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. São Paulo, 2015.

OLIVEIRA, Claudia Renata Lopes Soares. **A importância das relações interpessoais no ambiente escolar**. Sete Lagoas, 2019.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

ROCHA, Margarette Matesco; PRETTE, Zilda Aparecida Pereira Del. **Habilidades sociais educativas para mães de crianças com TDAH e a inclusão escolar**. Psicol. Argum. 2010 jan./mar., 28(60), 31-41 2010. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/psicologiaargumento/article/view/19723> Acesso em: 11 out. 2020.

RURATO, Paulo; GOUVEIA, Luis Borges. **Contribuição para o conceito de ensino a distância: vantagens e desvantagens da sua prática**. Portugal: 2004.

SANGUINETTE, Nathália Cristina Aguiar; BOTELHO, Lorena Barbosa; FREITAS, Osvaldo Pacheco; NERO, Jéssica Del; PEREIRA Mírian da Silva Costa. **Tutoria universitária no ensino de química geral e analítica**. Revista Debates em Ensino de Química. 2020.

SILVA, Andressa Henning; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. **Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos**. Qualit@s Revista Eletrônica, 2015.

SILVA, Vinícius Gomes. **A importância da experimentação no ensino de química e ciências**. 2016. TCC (Graduação Licenciatura em Química) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2016.

SILVEIRA, Flavia Furtado; NEVES, Marisa Maria Brito Justa. **Inclusão escolar de crianças com deficiência múltipla: concepções de pais e professores**. *Psic.: Teor. e Pesq.*, Brasília, DF, v.22, n.1, 2006.

SILVIA, Jéssica Eduarda dos Santos; JÚNIOR Arnaldo André de Souza; FILHO Geraldo Felipe de Souza; FORTES Vanessa Gosson Gadelhas de Freitas. **A monitoria para alunos surdos e cegos no IFRN natal – central: uma proposta para o ensino escolar**. Recife: IJET-PDVL, 2019.

SONZA, Andréa Poletto; ORTIZ, Helen Scorsatto; CORSINO, Luciano Nascimento; SANTOS, Marlise Paz; FERREIRA, Rosângela; CARDOSO, Sandro Oiriques. **Afirmar, a inclusão e as diversidades no IFRS: ações e reflexões**. AAAID (Assessoria de ações afirmativas, inclusivas e diversidade). Bento Gonsalves, 2020.

SONZA, Andréa Polleto; SALTON, Bruna Poletto; AGNOL, Anderson Dall. **Reflexões sobre o Currículo Inclusivo**. Acesso em: 03 nov. 2021. Bento Gonçalves: Instituto Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. Martins Fontes. São Paulo: 2000.

WINTERHALTER, Diolinda Franciele; MONZÓN, Andrea Borges. **A formação de professores para/na educação inclusiva: capacitação em colaboratividade no contexto do ensino remoto**. Publicação Ahead of Print. Porto Alegre 2021.

YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

6 APÊNDICES

6.1 Apêndice A – Roteiro de perguntas

Tutor/Monitor (TM)

Perfil
<ol style="list-style-type: none">1. Qual a sua idade?2. Qual a graduação você está cursando?3. Qual o semestre você se encontrava quando participou do projeto “Capacitação, Acessibilidade e Inclusão no Campus Feliz”?4. Quanto tempo de experiência você tem como tutora/monitora do NAPNE até o momento?5. Quantos estudantes você atendeu durante o desenvolvimento deste projeto?
Tutoria de pares e a monitora
<ol style="list-style-type: none">6. Você teve alguma experiência de monitoria/tutoria antes do NAPNE?7. Você teve alguma instrução para desempenhar as atividades de tutora/monitora? De que forma isso acontecia?8. Dos estudantes que você atendeu quais conteúdos/disciplinas eles apresentavam mais dificuldades?9. Quais eram as ações desenvolvidas por você enquanto tutora/monitora do projeto “Capacitação, Acessibilidade e Inclusão no Campus Feliz”?10. De que forma aconteciam as interações entre você e os estudantes?11. Além dos estudos específicos das disciplinas nas quais os estudantes apresentavam dificuldades de aprendizagem, você destacaria outras aprendizagens?
Zona de desenvolvimento proximal e as relações de tutoria/monitoria
<ol style="list-style-type: none">12. Em relação aos estudantes, quais as principais dificuldades que você encontrou ao desenvolver atividades como tutora/monitora do NAPNE?13. Na sua percepção, quais as principais vantagens dos estudantes que participavam como tutorados/monitorados?

14. Você percebeu que as interações entre você e os estudantes tutorados/monitorados auxiliaram de alguma forma a sua própria aprendizagem? Justifique.

15. E o avanço nas aprendizagens dos estudantes? Justifique.

Ensino de Química

16. Em relação à disciplina de Química, quais eram as principais dificuldades de conteúdos ou pré-requisitos dos estudantes?

17. Entre os possíveis tipos de ações desenvolvidas com os estudantes que apresentavam dificuldades, no Ensino de Química, numere de 1 a 3, por ordem crescente de destaque:

() contextualização do assunto;

() conversa (diálogo);

() experimentação;

() outro: _____

Por quê você classifica as possíveis ações desta forma?

Tutorados/Monitorados (TM1 e TM2)

Perfil

1. Qual a sua idade?

2. Você é aluno de que curso de Ensino Médio?

3. Você participou de ações de monitoria/tutoria do NAPNE no ano de 2020? Que ano escolar você cursava?

Tutoria de pares e a monitora

4. Você buscou auxílio do NAPNE por indicação de um(a) professor(a) ou por conta própria?

5. Quais conteúdos você tinha mais dificuldades de aprendizagem quando procurou auxílio do NAPNE?

6. De que forma acontecia o atendimento das tutoras/monitoras?

7. Além dos estudos específicos das disciplinas que você apresentava dificuldades de aprendizagem, você destacaria outras aprendizagens?

Zona de desenvolvimento proximal e as relações de tutoria/monitoria
<p>8. Quais as principais dificuldades que você tinha para realizar as atividades como tutorado/monitorado do NAPNE?</p> <p>9. Na sua percepção, quais as principais vantagens de ser tutorado/monitorado?</p>
Ensino de Química
<p>10. Em relação à disciplina de Química, quais eram as suas principais dificuldades?</p> <p>11. Entre os possíveis tipos de ações desenvolvidas durante as interações com as tutoras/monitoras, numere de 1 a 3, por ordem crescente de destaque para a sua aprendizagem:</p> <p>() contextualização do assunto;</p> <p>() conversa (diálogo);</p> <p>() experimentação;</p> <p>() outro: _____</p> <p>Por quê você classifica as possíveis ações desta forma?</p> <p>12. Na sua percepção qual foi a principal contribuição das tutoras/monitoras para o seu aprendizado em Química?</p>

Professor de Química (PQ)

Perfil
<p>1. Qual a sua formação?</p> <p>2. Em que nível de ensino você atua?</p> <p>3. Durante a sua experiência docente, já atendeu estudantes com necessidades educacionais específicas? Em caso afirmativo, em que nível de ensino?</p>
Tutoria de pares e a monitora
<p>4. Você teve estudantes, no ano de 2020, atendidos por tutoria/monitoria do NAPNE (mesmo que encaminhado por outro professor) ou que buscaram o atendimento por conta própria?</p>

5. Quais os motivos que você considera que podem levar o estudante a buscar atendimento de tutoria/monitoria do NAPNE?
Zona de desenvolvimento proximal e as relações de tutoria/monitoria
6. Na sua percepção, você acredita que a colaboração entre estudantes tutores/monitores e tutorados/monitorados pode auxiliar na aprendizagem dos últimos? Por quê?
7. As possíveis interações entre os estudantes tutorados/monitorados e tutores/monitores pode auxiliar de alguma forma aprendizagem dos estudantes tutores/monitores? Justifique.
Ensino de Química
1. Você considera que existam pré-requisitos necessários para a aprendizagem de conteúdos de Química? Quais?
2. Em relação à disciplina de Química, quais são as principais dificuldades dos estudantes em relação aos conteúdos? E aos pré-requisitos?
3. Entre os possíveis tipos de ações desenvolvidas, entre tutores/monitores e tutorados/monitorados, no Ensino de Química, numere de 1 a 3, por ordem crescente de destaque: <input type="checkbox"/> contextualização do assunto; <input type="checkbox"/> conversa (diálogo); <input type="checkbox"/> experimentação; <input type="checkbox"/> outro: _____
Por quê você classifica as possíveis ações desta forma?

Membro do NAPNE (MN)

Perfil
8. Qual a sua formação?
9. Qual era a sua função no NAPNE no ano de 2020?
10. Quanto tempo de experiência no NAPNE você tem?
Tutoria de pares e a monitora

<p>11. Quais os motivos que você considera que podem levar o estudante a buscar atendimento de tutoria/monitoria do NAPNE?</p> <p>12. Na sua concepção, qual a importância da tutoria/monitoria para a aprendizagem dos alunos com NEEs?</p> <p>13. Você acredita que a tutoria/monitoria pode auxiliar os alunos tutorados/monitorados a desenvolver outras habilidades? Se sim, quais?</p>
<p>Zona de desenvolvimento proximal e as relações de tutoria/monitoria</p>
<p>14. Na sua percepção, você acredita que a colaboração entre estudantes tutores/monitores e tutorados/monitorados pode auxiliar na aprendizagem dos últimos? Por quê?</p> <p>15. As possíveis interações entre os estudantes tutorados/monitorados e tutores/monitores pode auxiliar de alguma forma a aprendizagem dos estudantes tutores/monitores? Justifique.</p>
<p>Ensino de Química</p>
<p>4. Entre os possíveis tipos de ações desenvolvidas, entre tutores/monitores e tutorados/monitorados, no Ensino de Química, numere de 1 a 3, por ordem crescente de destaque:</p> <p>() contextualização do assunto;</p> <p>() conversa (diálogo);</p> <p>() experimentação;</p> <p>() outro: _____</p> <p>Por quê você classifica as possíveis ações desta forma?</p>

6.2 APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES DE 18 ANOS

Prezado (a) Senhor (a):

Seu filho está sendo respeitosamente convidado (a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: “NAPNE Campus Feliz: uma experiência no IFRS com estudantes na área de Química”, cujo objetivo principal é conhecer quais foram as contribuições da experiência do NAPNE - Campus Feliz, no ano de 2020, aos

processos de aprendizagens de estudantes, no componente de Química, no Ensino Médio. Esta pesquisa está vinculada ao curso de Licenciatura em Química.

A pesquisa será feita no ensino médio do IFRS Campus Feliz, através de um questionário semiestruturado, com perguntas abertas e fechadas, enviado e respondido por e-mail, que poderá ser gravada e/ou filmada, após sua autorização.

Fui alertado (a) que este estudo apresenta risco mínimo. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida poderei realizar o contato imediato com um dos pesquisadores responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários.

Foi destacado que minha participação no estudo é de extrema importância, uma vez que espera-se conhecer quais foram as contribuições da experiência do NAPNE - Campus Feliz, no ano de 2020, aos processos de aprendizagens de estudantes, no componente de Química, no Ensino Médio

Estou ciente e me foram assegurados os seguintes direitos:

- da liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso me traga prejuízo de qualquer ordem;
- da segurança de que não serei identificado (a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à minha privacidade;
- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde;
- do compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar meu interesse em continuar participando da pesquisa;
- de que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada à minha participação;
- de que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos;
- de não responder qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

Eu _____, portador do documento de identidade _____, aceito que meu representado

participe da pesquisa intitulada: “NAPNE Campus Feliz: uma experiência no IFRS com estudantes na área de Química”. Fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada, bem como sobre a metodologia que será adotada, sobre os riscos e benefícios envolvidos. Recebi uma cópia deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Autorizo o uso das respostas do meu representado (a) para fins de pesquisa de forma anônima, sendo seu uso restrito para os fins desta pesquisa.

Local, ____ de _____ de _____.

Assinatura dos pais e/ou responsáveis

Assinatura do (a) pesquisador(a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, poderei consultar:

Pesquisador(a) principal: Rita Andriele de Souza Amaral

Telefone para contato: (xx) xxxx-xxxx

E-mail para contato: andrielyamaral@gmail.com

6.3 APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MAIORES DE 18 ANOS.

Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: “NAPNE Campus Feliz: uma experiência no IFRS com estudantes na área de Química”, cujo objetivo principal é conhecer quais foram as contribuições da experiência do NAPNE - Campus Feliz, no ano de 2020, aos processos de aprendizagens de estudantes, no componente de Química, no Ensino Médio. Esta pesquisa está vinculada ao curso de Licenciatura em Química.

A pesquisa será feita no ensino médio do IFRS Campus Feliz, através de um questionário semi estruturado, com perguntas abertas e fechadas, enviado e respondido por e-mail. Após finalizada a pesquisa e, defendido o Trabalho de Conclusão de Curso, enviaremos uma cópia aos pesquisados.

Fui alertado (a) que este estudo apresenta risco mínimo. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida poderei realizar o contato imediato com um dos pesquisadores responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários.

Foi destacado que minha participação no estudo é de extrema importância, uma vez que espera-se conhecer quais foram as contribuições da experiência do NAPNE - Campus Feliz, no ano de 2020, aos processos de aprendizagens de estudantes, no componente de Química, no Ensino Médio

Estou ciente e me foram assegurados os seguintes direitos:

- da liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso me traga prejuízo de qualquer ordem;
- da segurança de que não serei identificado (a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à minha privacidade;
- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde;
- do compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar meu interesse em continuar participando da pesquisa;
- de que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada à minha participação;
- de que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos;
- de não responder qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

Eu _____, portador do documento de identidade _____, aceito participar da pesquisa intitulada: “NAPNE Campus Feliz: uma experiência no IFRS com estudantes na área de Química”. Fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada, bem como sobre a metodologia que será adotada, sobre os riscos e

benefícios envolvidos. Recebi uma cópia deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Autorizo o uso de minhas respostas de forma anônima, sendo seu uso restrito para os fins desta pesquisa.

Local, ____ de _____ de _____.

Assinatura do (a) participante

Assinatura do (a) pesquisador(a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, poderei consultar:

Pesquisador(a) principal: Rita Andriele de Souza Amaral

Telefone para contato: (xx) xxxx-xxxx

E-mail para contato: andrielyamaral@gmail.com